

Наука современности – 2015

**Сборник материалов международной научной конференции
Россия, г. Москва, 29-30 января 2015 г.**

Наука современности – 2015

Сборник материалов международной научной конференции

Россия, г. Москва, 29-30 января 2015 г.

Киров, 2015

УДК 001
ББК 72
НЗ4

Научные редакторы:

Саламахин Павел Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры мостов и транспортных тоннелей МАДИ, почетный дорожник Москвы, почетный транспортный строитель РФ.

Квитко Александр Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета.

Алексеева Наталья Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономического анализа и статистики Ижевской государственной сельскохозяйственной академии.

Луценко Михаил Тимофеевич, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий лабораторией «Механизмы этиопатогенеза и восстановительных процессов дыхательной системы при неспецифических заболеваниях легких» Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания.

Шинкевич Владимир Ефимович, доктор социологических наук, доцент Сибирского юридического института

НЗ4 Наука современности – 2015: сборник материалов международной научной конференции. Россия, г. Москва, 29-30 января 2015 г. [Электронный ресурс] / под ред. проф. П.М. Саламахина, А.Н. Квитко, Н.А. Алексеевой, М.Т. Луценко, В.Е. Шинкевича. – Электрон. текст. дан. (1 файл 7,5 Мб). – Киров: МЦНИП, 2015. – 543 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-00090-057-4. – Загл. с этикетки диска.

Сборник включает в себя материалы международной научной конференции «Наука современности – 2015», состоявшейся в г. Москве, 29-30 января 2015 г. Главная цель конференции – развитие содружества ученых и практиков в различных областях наук. В работе конференции приняли участие ученые и практики из России, Казахстана, Азербайджана, Беларуси. Международная научная конференция проведена при поддержке Издательского дома Международного центра научно-исследовательских проектов.

ISBN 978-5-00090-057-4

Статьи публикуются в авторской редакции. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов

Перепечатка материалов сборника осуществляется по разрешению редакционной коллегии

© МЦНИП, 2015

Содержание

Раздел 1. Физико-математические науки	10
Исмаилзаде Г.И., Каджар Ч.О., Казымова С.Б., Гасанова А.С., Мензелеев М.Р., Джафаров Дж.А. Стимулирование конформационных переходов в гетероизомерных молекулах	11
Исмаилзаде Г.И., Каджар Ч.О., Казымова С.Б., Гасанова А.С., Мензелеев М.Р., Джафаров Дж.А. Микроволновый вращательный спектр молекулы изобутанола и особенности ее пространственного строения.....	15
Исмаилзаде Г.И., Каджар Ч.О., Казымова С.Б., Гасанова А.С., Мензелеев М.Р., Джафаров Дж.А. Оптимизация расчета параметров вероятной структуры газофазных молекул	19
Квитко А.Н. Об одном аналитическом методе построения программных управлений	23
Перышкин А.Ю., Макаров П.В. Моделирование медленных деформационных фронтов в прочных средах. Их роль в формировании критических состояний в нагружаемой среде	32
Раздел 2. Химические науки	41
Курушкин М.В., Марков В.А., Маньшина А.А., Ольшин П.К., Соколов И.А. Свойства щелочных ниобофосфатных стекол и диффузионные процессы в результате воздействия фемтосекундным лазером.....	42
Мураткызы Л., Абилбек Ж.А., Тапалова А.С., Акбергенов А.А., Аппазов Н.О. Микроволновая активация в синтезе пропилацетата	46
Санаева Э.П., Коновалова Е.П., Романова Э.В., Лабзина Л.Я. Исследование электронных спектров поглощения производных фенотиазина и феноксазина.....	51
Раздел 3. Биологические науки.....	56

Жаксыбаев М.Б., Есимов Б.К., Майматаева А.Д., Кауынбаева Э. Перспективы изучения зооценозов Алматинской области.....	57
Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Кенжебаева З.С., Аманбекова Д.М. Эффективность минеральных удобрений на продуктивность и флористический состав пойменных лугов	67
Раздел 4. Технические науки	77
Абрамов А.А., Андреев В.В., Дунцев А.В., Тарасова Н.П., Орехова Е.Е., Утятников А.Е. Разработка исследовательской установки по переработке отходов нефтяного производства в печное топливо.....	78
Афанасьев Ю.И. Критерии и показатели эффективности управления при использовании методов интеллектуального анализа данных	87
Баканов М.О. Никишов С.Н. Моделирование размеров пор при производстве пеностекла	94
Бондарев А.Б. Влияние окисной пленки на процесс волочения тончайшей проволоки из никелида титана(нитинола).....	101
Зенкин Р.Н. Получение модификаторов с редкоземельными и щелочноземельными металлами	110
Масалова В.В., Оботурова Н.П., Ярош Т.В. Технологические аспекты выбора сырья при производстве безглютеновых замороженных полуфабрикатов в тесте	118
Копаница Д.Г., Мелёхин Е.А. Основные предпосылки экспериментальных исследований конструкций опорных узлов покрытий из гнутолистовых профилей	128
Царьков А.В., Пашенко В.В., Зиновьева О.И. Исследование влияния параметра дополнительного концентратора напряжений на область двухосного напряжённого состояния в плоских трубных образцах.....	138
Salamakhin P.M. The Critical Feedback of Building Live Load Standards for Road Transport Bridges	146
Столин А.М., Стельмах Л.С., Паршин Д.А., Стельмах Э.В. Высокотемпературное прессование порошкового материала в условиях внешнего трения	154

Стручалин В.Г. Исследование зажигательной способности фрикционных искр.....	157
Khislamutdinov R. M., Khislamutdinov M.R. Tool creation and operation system development.....	165
Шевченко А.И. Некоторые аспекты управления устойчивостью перевозочного процесса на железнодорожном транспорте в условиях чрезвычайных ситуаций.....	171
Раздел 5. Сельскохозяйственные науки.....	180
Толмачева Г.С., Ленченко Е.М. Дифференциально-диагностические признаки.....	181
Раздел 6. Исторические науки и археология.....	187
Кобаев М. Ю. О готском языческом пантеоне I-IV вв.....	188
Раздел 7. Экономические науки.....	197
Алексеева Н.А., Шамсутдинов Р.Ф. Состояние запасов и производства яиц и яйцепродуктов в Российской Федерации.....	198
Бочаров Ю.П., Фрезинская Н.Р. Пространственная организация отечественной науки.....	204
Васильев И.И. Влияние геополитической обстановки на показатели достаточности капитала российских банков на фоне замедления экономического роста.....	214
Губарь Д.С. Предпосылки использования возобновляемых и альтернативных источников энергии в теплоснабжении.....	227
Доржиева С.Э., Григорьева М.Б. О реализации мер по государственной поддержке молодежи в решении жилищных вопросов в Республике Бурятия.....	235
Дьяченко В.Н., Бурлаев Е.А. Аграрная политика как фактор обеспечения устойчивого развития сельских территорий.....	245
Егошина Е.В., Волкова А.А. Специфика сегментного анализа в сфере потребительских услуг.....	255

Заманбеков Ш.З. Диверсификация и модернизация экономики как факторы ее устойчивого развития в Республике Казахстан	265
Ивин В.В. Концептуальный подход к разработке системы статистического мониторинга конъюнктуры товарного рынка.....	276
Кочетова О. В., Галаган М. А. Неоиндустриализация российской экономики – путь к повышению производительность труда	284
Пивоварова Г.В. Экономические методы в современной управленческой деятельности	291
Степченко Т.С., Довбыш В.Е. О целесообразности применения инновационных инструментов в управлении персоналом.....	303
Терешкина О.С. Исследование особенностей развития технологической инфраструктуры фондового рынка.....	312
Хон О.Д. Современные тенденции развития корпоративного кредитования в Российской Федерации	319
Ягубов Ш. Развитие аграрно-перерабатывающей промышленности в обеспечении экономической и продовольственной безопасности страны	323
Раздел 8. Философские науки	331
Романова Е.А. К философии диалога.....	332
Шинкевич В.Е., Маслодудова Н.В. Значимость духовной культуры для формирования антинаркотического мировоззрения личности	340
Раздел 9. Филологические науки	350
Шаламай О.А. О статусе формы на –Д в шорском языке	351
Раздел 10. Юридические науки	361
Иванов А.Е. Правовой мониторинг в правоприменении	362
Раздел 11. Педагогические науки	367
Бавина П.А., Егорова Е.В. Кроссфункциональное управление содержанием образовательной программы в логике ФГОС	368
Глазунова К.Е., Пенцак О.Н. Технология формирования слоговой структуры слова у дошкольников с общим недоразвитием речи	376

Голуб В.В. Наука и практика: развитие и взаимосвязь	382
Голуб Л.В. Традиции и современность в непрерывном профессиональном образовании	388
Депутатова А.П. Выявление уровня познавательной активности школьников средних классов на уроках гуманитарного цикла. По результатам исследования	394
Буйло Е.В., Иванова И.В. Интегративный подход к формированию способности социального самоопределения и самореализации личности ребенка	401
Помазной Р.В., Дмитриев А.И. Элитная подготовка специалистов-кинологов в системе «школа-военный вуз»	408
Титова С.А. О методах диагностики общих компетенций у студентов колледжа	416
Шипилов Р.М., Матвейчев В.Н., Шалявин Д.Н. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» в системе ГПС МЧС России	425
Раздел 12. Медицинские науки.....	432
Батырбеков К.У. Анализ проблем скрининговых эндоскопических программ как фактора повышения качества онкологической помощи в Республике Казахстан.....	433
Гагарина С.Г., Барканова О.Н., Калуженина А.А., Попкова Н.Л. Особенности диагностики туберкулеза у ВИЧ-инфицированных	442
Клюшников О.Н., Клюшников М.О., Большедворская Н.Е. Подготовка ребенка перед стоматологическим вмешательством	451
Вязьмин А.Я., Клюшников О.В., Подкорытов Ю.М., Никитин О.Н. Оценка состояния височно-нижнечелюстного сустава при функциональных изменениях зубочелюстной системы	455
Лабзина М.В. Изучение нервного аппарата половых желёз человека в эмбриогенезе.....	460
Луценко М.Т. Репродуктивная функция местных жителей Северо-Востока России.....	465

Переведенцева С.Е., Савинова Н.В., Трофимова С.Р., Данилова О.В., Наумова Н.Г. Изменение содержания суммарного коллагена и свободного гидроксипролина в тканях крыс при аллоксановом диабете	472
Рязанцев В.Е., Лемкина Е.А., Рязанцев Е.В., Савлук П.А. Оценка качества жизни больных мочекаменной болезнью с использованием опросника SF-36	477
Строганова М.А., Мартынова Г.П., Шнайдер Н.А. Особенности этиологической структуры фебрильных приступов у детей раннего возраста	486
Студнева М.А., Reading С., Козлов И.Г., Kraupfenbacher К., Краснюк И.И., Сучков С.В. Проблемы подготовки специалистов в сфере биофарминдустрии и пути их решения.....	491
Студнева М.А., Song Sh., Косталевская А.В., Creedon J., Краснюк И.И., Овсянников К.В., Reading С., Оковитый , Козлов И.Г., Kraupfenbacher К., Luxembourg, Cotter P., Сучков С.В. Реформирование системы высшего образование в сфере биофармацевтической индустрии.....	498
Раздел 13. Психологические науки	504
Янковская Е.М. Социальная психология семьи и проблема ситуационных кризисов.....	505
Раздел 14. Социологические науки.....	515
Журавский Д.А., Ковалевич В.В. Субъективная оценка здоровья студентов медицинского факультета.....	516
Раздел 15. Науки о Земле.....	522
Горькавенко А.Г., Колосов А.И., Оботурова Н.П., Кравченко Н.В. Перспективы использования натрий-карбоксиметилцелюлозы в производстве паштетов функционального питания.....	523
Сивкова Д.С., Мокрушина А.А. Современные тенденции развития ГКН.....	529
Раздел 16. Искусствоведение.....	533
Алёшин А.Ю. Поиск формулы архитектурного творчества	534

РАЗДЕЛ 1.

ФИЗИКО-

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

СТИМУЛИРОВАНИЕ КОНФОРМАЦИОННЫХ ПЕРЕХОДОВ В ГЕТЕРОИЗОМЕРНЫХ МОЛЕКУЛАХ

ИСМАИЛЗАДЕ Г.И., КАДЖАР Ч.О., КАЗЫМОВА С.Б., ГАСАНОВА А.С., МЕНЗЕЛЕЕВ М.Р.,
ДЖАФАРОВ ДЖ.А.

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА, ИНСТИТУТ ФИЗИКИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Аннотация. Проанализированы возможности использования методов микроволновой газовой спектроскопии в процессе изучения конформационных свойств гетероизомерных молекул. Обоснованы перспективы использования излучения накачки ИК диапазона для возбуждения конформационных энергетических уровней молекул с целью осуществления селективного стимулирования конформационных превращений и направленной коррекции интенсивностей спектральных линий отдельных конформаций.

Ключевые слова: двойной-резонанс, конформация, спектр.

Методы микроволновой (МВ) газовой спектроскопии позволяют получать наиболее прецизионную информацию о строении отдельной молекулярной системы в условиях, когда последняя практически полностью изолирована от возмущающих факторов сил межмолекулярного взаимодействия. С другой стороны, поскольку время жизни любого, реализующегося в свободной гетероизомерной молекуле поворотного изомера значительно превышает время, необходимое на спектральный переход между его вращательными уровнями энергии, они обеспечивают широкие возможности в осуществлении целенаправленных селективных исследований конформационных свойств той или иной конформации, а значит позволяют раскрыть в полной мере особенности конформационного поведения молекулы в целом. Как правило, статистический вес отдельного конформера в зависимости от природы и величины стабилизирующих его сил может варьироваться в самых широких пределах, что очевидно, приводит к неравномерной заселенности вращательных уровней энергии

различных конформационных форм исследуемой молекулы и, как следствие, к существенным различиям в интенсивностях их МВ спектров поглощения. При этом увеличение числа реализующихся в данной молекулярной системе поворотных изомеров приводит к естественному распределению общего числа молекул по соответствующим конформационным состояниям и, как следствие, к снижению интенсивности МВ спектра поглощения каждого из них по сравнению с интенсивностью МВ спектра идентичной по классу, но мономерной (или же менее гетероизомерной) молекулярной системы.

Следует отметить, что любая гетероизомерная молекула, в которой реализуется N поворотных изомеров представляет собой чрезвычайно сложную, многоуровневую энергетическую систему, в которой каждый из N конформационных состояний (энергетических уровней) характеризуются своим, присущим только ему набором колебательных и, соответственно, вращательных уровней энергии. Другими словами, абсолютно все вращательные, колебательно-вращательные и колебательные переходы, а значит и соответствующие им спектральные химии формируются, фактически, в пределах одного конформационного состояния, причем относительная интенсивность одноименных спектрограмм определяется, в основном, относительной стабильностью того, или иного конформера. Имея ввиду, что разности энергий между конформационными состояниями каждой гетероизомерной молекулы определяются, в основном, относительной стабильностью реализующихся здесь поворотных изомеров и характеризуются весьма прецизионными, дискретно изменяющимися значениями, попадающими, как правило, в инфракрасный (ИК) диапазон спектра, логично предположить возможность осуществления процесса селективного увеличения заселенностей конформационных энергетических уровней менее стабильных изомеров путем когерентного излучения поля накачки ИК диапазона, на частоте равной разности энергий между более стабильным и менее стабильным конформером [1-4]. При этом индикацию зондирующих сигналов целесообразно осуществлять в МВ диапазоне путем сканирования вращательного спектра селективно возбужденной конформации. Другими словами, в данном случае речь идет,

по сути, об соответствующих экспериментах по ИК-МВ двойным резонансам, когда в качестве источника излучения накачки используется приемлемый для данного частотного диапазона перестраиваемый лазер, а в качестве источника зондирующего излучения – МВ генератор, причем частоты излучения обоих устройств должны находиться в резонансе с частотами анализируемых конформационных и вращательных переходов. Следует особо подчеркнуть, что при реализации подобной схемы стимулирования конформационных превращений особое внимание необходимо придавать надлежащему выбору мощности лазерного поля накачки, которое, с одной стороны, должно быть достаточно интенсивным, чтобы полностью насытить искомый конформационный уровень, а с другой стороны не должно достичь неприемлемого порога мощности, когда скорость возбуждения молекул будет значительно превышать скорость соответствующих релаксационных процессов.

Очевидно, что осуществления стимулированных конформационных переходов в гетероизомерных молекулах методами когерентной лазерной спектроскопии и методика их регистрации в МВ диапазоне спектра открывает самые широкие возможности не только в направлении стимулирования изменения интенсивностей спектральных линий поглощения всего МВ спектра анализируемой изомерной формы молекулы, но и в перспективе осуществления селективной коррекции ряда физико-химических свойств исследуемых соединений путем целенаправленных вариаций заселенностями соответствующих конформационных энергетических уровней при условии обеспечения необходимых компенсационных условий для релаксационных процессов.

Список литературы:

1. A.Maeda, F.C.De Lucia, E.Herbst. The astrophysical Journal Supplement Series, №162 (2006) 428-435
2. D.Christen, L. H.Coudert, J. A.Larsson, and D.Cremer. Journal of Molecular Spectroscopy, №205 (2001)185-196
3. J.C. Pearson, K.V.L.N. Sastry, M. Winnewisser, Eric Herbst and Frank C. De Lucia . J. Phys. Chem. Ref. Data 24, 1(1995)1-32

4. J.C. Pearson, K.V.L.N. Sastry, Eric Herbst, Frank C. De Lucia. Journal of Molecular Spectroscopy, 175, Issue 2(1996) 246–261

Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики-Грант № EIF-BGM-2-BRFTF-1-2012/2013-07/04/1

МИКРОВОЛНОВЫЙ ВРАЩАТЕЛЬНЫЙ СПЕКТР МОЛЕКУЛЫ ИЗОБУТАНОЛА И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СТРОЕНИЯ¹

ИСМАИЛЗАДЕ Г.И., КАДЖАР Ч.О., КАЗЫМОВА С.Б., ГАСАНОВА А.С., МЕНЗЕЛЕЕВ М.Р.,
ДЖАФАРОВ ДЖ.А.

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА, ИНСТИТУТ ФИЗИКИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Аннотация. Рассмотрена стабилизирующая роль внутримолекулярных водородных связей как фактора определяющего конформационную гетерогенность молекул одноатомных спиртов. Проведен анализ МВ спектра молекулы изобутилового спирта на предмет выявления возможного влияния внутримолекулярных связей типа НО...НС, на реализацию соответствующих конформационных форм.

Ключевые слова: изобутанол, МВ спектр, водородная связь.

Исследование конформационных свойств молекул замещенных углеводородов является одной из важнейших компонент процесса изучения строения вещества на молекулярном уровне. При этом, в качестве основополагающего фактора, определяющего конформационное поведение молекулы, выступает комплекс реализующихся здесь внутримолекулярных взаимодействий различной природы, что обуславливают их существенную роль в вопросах формирования основных физико-химических свойств соответствующих макросоединений. С другой стороны, разность энергий между двумя энергетически неэквивалентными поворотными изомерами молекулы, как правило, незначительна ($\sim 0 \div 3$

¹ Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики-Грант № EIF-BGM-2-BRFTF-1-2012/2013-07/04/1

ккал/моль) и, зачастую, существенно уступает силам межмолекулярных взаимодействий, проявляющих себя в конденсированных фазах вещества, что в свою очередь, ведет к значительным искажениям реальной картины конформационных превращений в молекуле, сводя на нет наиболее прецизионные эффекты её конформационной гетерогенности, в том числе такие специфические, как внутримолекулярные водородные связи (*H*-связи). В этой связи, при исследовании внутримолекулярных взаимодействий такого типа наиболее эффективным представляется метод микроволновой (МВ) газовой спектроскопии, который в полной мере раскрывает свои возможности при изучении конформационного поведения молекул со сравнительно слабыми *H*-связями, в частности типа HO...HC, характерными для большинства молекулярных систем из ряда одноатомных спиртов, когда неподеленная электронная пара атома кислорода вступает во взаимодействие с протоном одного из водородов метильной (метиленовой) группы. Отметим, что стабилизирующая роль внутримолекулярных *H*-связей как одного из факторов, определяющих конформационную гетерогенность молекул одноатомных спиртов была экспериментально констатирована в результате исследований МВ спектров поглощения молекулы *H*-пропанола-OD ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OD}$) [1-3], когда были обнаружены и однозначно идентифицированы серии дублетных переходов, отнесенные к OD – гош-транс конформеру, вероятная структура, которого характеризуется поворотом атомных групп CH_2OD и OD на углы $\varphi \approx -10^\circ$ и $\psi \approx 30^\circ$ соответственно от транс-транс положения ($\varphi = 0^\circ; \psi = 0^\circ$), что геометрически, соответствует максимальному сближению неподеленной электронной пары атома кислорода с протонам одного из водородов метиленовой группы при центральном атоме углерода, указывая на высокую степень вероятности их электростатического взаимодействия.

Выбранная в качестве объекта дальнейших исследований в этом направлении молекула изобутилового спирта $(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ представляет собой один из наиболее удачных вариантов, ввиду того, что как показаны предварительные полуэмпирические расчеты потенциальной функции внутреннего вращения молекулы изобутанола данная молекулярная

система может реализоваться в четырех устойчивых энергетических неэквивалентных конформациях, предполагающих отсутствие каких либо инверсионных удвоений вращательных уровней энергии, а следовательно и характерной дублетной структуры спектральных линий в спектре[4].

Однако, непосредственный анализ МВ спектра этой молекулы, зарегистрированного в диапазоне (16,6÷27,3) ГГц, привел к обнаружению достаточно сильно разнесенных по частоте ряда серий дублетных переходов Q- и R-ветвей, имеющих ярко выраженную инверсионную структуру, по которым были рассчитаны предварительные значения вращательных констант в "+" и "-" инверсионных состояниях. Данные величины использовались для расчетов частот переходов с высокими значениями вращательных квантовых чисел, вплоть до J=18, которые были обнаружены и уверенно отнесены в процессе дальнейшего анализа МВ спектра. При этом, начиная с J=12 каждая из инверсионных компонент вращательного перехода имела субдублетную структуру с расщеплением от 1,0 до 8,2 МГц, что очевидно может быть объяснено характерным для молекул с двумя симметричными волчками А-Е удвоением.

По значениям вращательных постоянных (А,В,С), дефекта инерции ($\Delta = I_A + I_C - I_B$), а также качественной оценки распределения дипольного момента по главным осям молекулы и рассчитанным значениям параметров вероятной структуры, обнаруженные серии инверсионных переходов были отнесены к ОН – гош[±]-транс конформеру исследуемой молекулы ($\varphi = 0^0$; $\psi = 30^0$), что подтвердило возможность реализации в свободных молекулах одноатомных спиртов внутри молекулярных водородных связей типа НО...НС, оказывающих стабилизирующее влияние на реализацию соответствующих конформационных форм.

Список литературы:

1. Абдурахманов А.А., Велиюлин Э.И., Рагимова Р.А., Иманов Л.М. Журнал Структурной Химии, 22, № 1(1981) 39-45
2. Dreizler H., Scappini F. Z.Naturforsch.,36a(1981)1187-1191

3. Каджаров Р.Т. Микроволновый спектр и структура ОН-транс-транс конформера молекулы пропанола. Диссерт. на соиск. канд. физ.-мат. наук. Баку, Филиал НИИ Фотоэлектроники (1990) 64-72
4. Ismailzadeh G.I., Movsumov I.Z., Menzeleyev M.R., Qasanova A.S., Kazimova S.B. "Azerbaijan Journal of Physics" Sec:En., vol. XX, № 1, pp. 31-51, 2014.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ВЕРОЯТНОЙ СТРУКТУРЫ ГАЗОФАЗНЫХ МОЛЕКУЛ²

ИСМАИЛЗАДЕ Г.И., КАДЖАР Ч.О., КАЗЫМОВА С.Б., ГАСАНОВА А.С., МЕНЗЕЛЕЕВ М.Р.,
ДЖАФАРОВ ДЖ.А.

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА, ИНСТИТУТ ФИЗИКИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Аннотация. Предложена методика определения параметров структуры молекулы вещества с гетероизомерной молекулярной системой посредством адаптированной модели, построенной на базе принципов идентичности структурных параметров одноименных атомных фрагментов родственных молекул. Произведен анализ значений адаптированных структур на примере конформеров молекулы изобутанола

Ключевые слова: адаптированная структура, конформер, изобутанол.

Одним из важнейших аспектов изучения строения вещества на молекулярном уровне является определение основных параметров его молекулярной структуры [1-2]. При этом, если речь идет о гетероизомерных молекулярных системах, то очевидно, что наряду с определением стандартного набора параметров структуры каждого из реализующихся здесь конформеров, таких как длины валентных связей и углы между ними, можно говорить и о возможности количественной оценки стабилизирующих сил внутри молекулярного взаимодействия, а также о выявлении природы их возникновения, исходя из результатов сравнительного анализа значений одноименных структурных параметров

² Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики-Грант № EİF-BGM-2-BRFTF-1-2012/2013-07/04/1

соответствующих изомерных форм. В этом аспекте, наиболее прецизионную информацию можно получить из результатов исследования свободных молекул, структура которых не искажена возмущающими силами межмолекулярных взаимодействий различной природы.

В этом смысле эффективность метода микроволновой газовой спектроскопии не вызывает сомнений, что и объясняет, в полной мере, высокую интенсивность его применения, в частности в процессе исследования свободных молекул из ряда замещенных углеводов и в том числе молекул одноатомных спиртов.

Одним из наиболее известных методов определения параметров структуры молекул такого рода является метод последовательных изотопических замещений [3-4], основным недостатком которого при изучении достаточно сложных молекулярных систем является необходимость проведения спектральных исследований не одной, а значительного числа молекул, в качестве которых выступают многочисленные изотопические разновидности прототипа. В отличие от этого, так называемая вероятная структура молекулы может быть определена непосредственно из соответствующего МВ спектра, в процессе осуществления минимизации разности экспериментально полученных и рассчитываемых для каждого набора варьируемых структурных параметров значений вращательных констант молекулы до получения минимально возможных значений суммарных квадратичных невязок. Однако очевидно, что в отличие от тяжелых атомов, в случае легких атомов, даже весьма значительные изменения их координат не могут существенно влиять на значения рассчитываемых моментов инерции, что ведет к большим погрешностям в расчетах значений соответствующих структурных параметров.

Анализ возможных путей оптимизации подобных расчетов позволил предложить комплексный подход к вышеозначенному процессу для молекул с гетероизомерной структурой, в основе которого лежит принцип получения так называемой адаптированной структуры на базе:

- Основополагающих принципов идентичности структурных параметров одноименных атомных фрагментов родственных

молекул при неизменности атомного состава соответствующего внутримолекулярного окружения;

- Констатации возможности использования значений структурных параметров конформаций, характеризующихся жестким внутримолекулярным каркасом в качестве исходных ориентиров для соответствующих параметров структуры нежестких конформеров;
- Учета различий во вкладах, вносимых изменениями значений тех или иных параметров структуры в процессе подгонки, на результаты минимизации искомым невязок;
- Использования целенаправленной последовательности процессов подгонки по отдельным атомным фрагментам.

Для апробации методики получения адаптированной структуры была выбрана молекула изобутилового спирта $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$ отвечающая, в основном вышеприведенным критериям [5]. Указанные расчеты проводились для четырех конформаций данной молекулярной системы: гош-транс; гош-гош; гош-гош и транс-транс, которые характеризуются соответствующими значениями углов поворота функциональных атомных групп CH_2OH и OH – φ и ψ , соответственно. Результаты решения обратной спектроскопической задачи, т.е. определение значения спектроскопических констант по полученным значениям параметров адаптированной структуры каждой из анализируемой изомерных форм выявили высокую степень их корреляции со значениями соответствующих, определенных из эксперимента величин.

Анализ значений адаптированных структур каждого из четырех конформеров молекулы изобутанола выявил высокую степень корреляции между значениями их одноименных структурных параметров, за исключением длин связей C-O и угла CCO, которые показали тенденцию к увеличению при переходе от более вытянутых к более свернутым конформациям, а также углов внутреннего вращения φ и ψ , несколько отличающихся в ряде случаев от традиционно постулируемых в конформационных расчетах значений 0° и 120° .

Это может указывать на вероятность реализации в молекул изобутанола достаточно существенных сил специфических внутримолекулярных взаимодействий, не учитываемых в традиционных конформационных выкладках.

Список литературы:

1. Вилков Л.В., Пентин Ю.А., Физические методы исследования в химии. Структурные методы и оптическая спектроскопия, М., Высш.шк., 1987, с.367
2. Вилков Л.В., Матрюков В.С., Садова Н.И. Определение геометрического строения свободных молекул, Л., Химия, 1978, с.224
3. Татевский В.М. Строение молекул. М., Химия, 1977, с.512
4. Nosberger P, Bauder A., Guntar H. A. Versatile Method for Molecular Structure Determinations from Ground State Rotational Constants. J. Chem. Phys., 1973, v. 1, N 4, p.418-425
5. Ismailzadeh G.I., Movsumov I.Z., Menzeleyev M.R., Qasanova A.S., Kazimova S.B. "Azerbaijan Journal of Physics" Sec: En., vol. XX, № 1, pp. 31-51, 2014.

ОБ ОДНОМ АНАЛИТИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ УПРАВЛЕНИЙ

Квитко А.Н.

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Предложен аналитический метод построения управляющей функции, гарантирующей перевод линейной неоднородной стационарной системы из начального состояния в заданное конечное состояние. Приведено условие, при котором гарантирован указанный перевод.

Ключевые слова: управляемая система, граничные условия, стабилизация, фазовые координаты.

1. Введение

Одним из важных и сложных аспектов математической теории управления являются вопросы, связанные с разработкой методов построения управляющих функций, при которых решения линейных стационарных систем обыкновенных дифференциальных уравнения соединяют заданные точки в фазовом пространстве. Исследованием этих задач посвящено большое количество работ. Наиболее близко данная работа соприкасается с исследованиями [1]-[3]. Главное отличие результатов предлагаемой статьи от известных ранее состоит в простоте реализации полученного алгоритма. Простота реализации достигается за счет того, что искомая управляющая функция и соответствующая ей функция фазовых координат находятся в аналитическом виде.

Объектом исследования является управляемая система дифференциальных уравнений

$$\dot{x} = Px + Qu + f \quad (1.1)$$

где $x = (x^1, \dots, x^n)^T, x \in R^n$; $u = (u^1, \dots, u^r)^T, u \in R^r, t \in [0, 1]$;

$f \in R^n, f = (f^1, \dots, f^n)^T$ - постоянный вектор,

$P = \{p_i^j\}, i, j = 1, \dots, n; Q = \{q_i^j\}, i, j = 1, \dots, n, j = 1, \dots, r$ - постоянные матрицы

$$\text{rank}(B, AB, \dots, A^{n-1}B) = n \quad (1.2)$$

Задача. Найти функции $x(t) \in C^1[0,1], u(t) \in C^1[0,1]$, удовлетворяющие системе (1.1) и условиям

$$x(0) = 0 \quad x(1) = x_1 \quad (1.3)$$

В (1.3) $x_1, x_1 = (x_1^1, \dots, x_1^n)^T$ фиксированный вектор. Указанную пару функций будем называть решением задачи (1.1), (1.3).

2. Решение задачи

Теорема. Пусть выполнено условие (1.2). Тогда $\forall x_1 \in R^n$, существует решение задачи, (1.1),(1.3), которое может быть получено после решения задачи стабилизации линейной нестационарной системы специального вида и последующего решения задачи Коши для вспомогательной линейной системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

Доказательство. Будем искать функцию $x(t)$, являющуюся решением поставленной задачи в виде

$$x(t) = a(t) + x_1 \quad (2.1)$$

После подстановки соотношения (2.1) в систему (1.1) получим систему

$$\dot{a} = Pa + Qu + Px_1 + f \quad (2.2)$$

Будем искать функции $a(t) \in C^1[0,1], u(t) \in C^1[0,1]$, удовлетворяющие системе (2.1) и условиям

$$a(0) = -x_1 \quad a(t) \rightarrow 0 \text{ при } t \rightarrow 1 \quad (2.3)$$

Замена переменной t на τ по формуле

$$1-t = e^{-\alpha\tau}; \quad \tau \in [0, +\infty), \quad (2.4)$$

где $\alpha > 0$ фиксированное число, сводит систему (2.2) и условия (2.3) к виду

$$\frac{dc}{d\tau} = \alpha e^{-\alpha\tau} Pc + \alpha e^{-\alpha\tau} Qd + \alpha e^{-\alpha\tau} Px_1 + \alpha e^{-\alpha\tau} f; \quad (2.5)$$

$$c(\tau) = a(t(\tau)), \quad d(\tau) = u(t(\tau)), \quad \tau \in [0, +\infty); \quad (2.6)$$

Будем искать функции $c(\tau) \in C^1[0, \infty)$, $d(\tau) \in C^1[0, \infty)$, удовлетворяющие (2.5) и условиям

$$c(0) = -x_1 \quad c(\tau) \rightarrow 0 \text{ при } \tau \rightarrow \infty \quad (2.7)$$

Сделаем замену переменной c по формуле

$$c = c^{(1)} - (Px_1 + f)e^{-\alpha\tau} \quad (2.8)$$

Система (2.5) и условие (2.7) примут вид

$$\frac{dc^{(1)}}{d\tau} = \alpha e^{-\alpha\tau} Pc^{(1)} + \alpha e^{-\alpha\tau} Qd - \alpha e^{-2\alpha\tau} P(Px_1 + f); \quad (2.9)$$

$$c^{(1)}(0) = -x_1 + (f + Px_1) \quad (2.10)$$

Далее делаем преобразование переменной $c^{(1)}$ по формуле

$$c^{(1)} = c^{(2)} + \frac{1}{2}e^{-2\alpha\tau} P(Px_1 + f) \quad (2.11)$$

Тогда система (2.9) и условия (2.8) имеют вид

$$\frac{dc^{(2)}}{d\tau} = \alpha e^{-\alpha\tau} Pc^{(2)} + \alpha e^{-\alpha\tau} Qd + \frac{1}{2}\alpha e^{-3\alpha\tau} P^2(Px_1 + f); \quad (2.12)$$

$$c^{(2)}(0) = -x_1 + (f + Px_1) - \frac{1}{2}P(f + Px_1) \quad (2.13)$$

В свою очередь преобразование

$$c^{(2)} = c^{(3)} - \frac{1}{3!} e^{-3\alpha\tau} P^2 (Px_1 + f) \quad (2.14)$$

приводит систему (2.12) и начальное условие (2.13) к виду

$$\frac{dc^{(3)}}{d\tau} = \alpha e^{-\alpha\tau} P c^{(3)} + \alpha e^{-\alpha\tau} Q d - \frac{1}{3!} \alpha e^{-4\alpha\tau} P^3 (Px_1 + f);$$

$$c^{(3)}(0) = -x_1 + (f + Px_1) - \frac{1}{2} P(f + Px_1) + \frac{1}{3!} P^2(f + Px_1)$$

Используя последнюю систему и начальное условие, а также системы (2.5), (2.9), (2.12), начальные условия (2.7), (2.10), (2.13) и индуктивный переход получим преобразование

$$c^{(j-1)} = c^{(j)} + \frac{(-1)^j}{j!} e^{-j\alpha\tau} P^{j-1} (Px_1 + f), \quad (2.15)$$

которое приводит исходную систему (2.5) и начальное условие (2.7) к виду

$$\frac{dc^{(j)}}{d\tau} = \alpha e^{-\alpha\tau} P c^{(j)} + \alpha e^{-\alpha\tau} Q d + \frac{1}{j!} \alpha e^{-(j+1)\alpha\tau} P^j (Px_1 + f); \quad (2.16)$$

$$c^{(j)}(0) = -x_1 + \sum_{k=1}^j (-1)^{k+1} \frac{1}{k!} P^{k-1} (f + Px_1) \quad (2.17)$$

Наряду с (2.16) рассмотрим систему

$$\frac{dc^{(j)}}{d\tau} = \alpha e^{-\alpha\tau} P c^{(j)} + \alpha e^{-\alpha\tau} Q d. \quad (2.18)$$

Будем искать $d(c^{(j)}, \tau) = M(\tau)c^{(j)}$ обеспечивающую экспоненциальную устойчивость системе (2.18). Пусть $q_i, i=1, \dots, r$ i -ый столбец матрицы Q . Построим матрицу

$$S = \{q_1, \dots, P^{k_1-1} q_1, \dots, q_r, \dots, P^{k_r-1} q_r\}. \quad (2.19)$$

где $k_i, i=1, \dots, r$, максимальное число столбцов вида $q_i, Pq_i, \dots, P^{k_i-1} q_i, i=1, \dots, r$, таких, что вектора $q_1, Pq_1, \dots, P^{k_1-1} q_1, \dots, q_r, \dots, P^{k_r-1} q_r$ линейно независимы.

Из условия (1.2) следует, ранг матрицы (2.19) равен n . Преобразование

$$c^{(j)} = Sy \quad (2.20)$$

Приводит систему (2.18) к виду

$$\frac{dy}{d\tau} = \alpha S^{-1} P S e^{-\alpha\tau} y + \alpha S^{-1} Q e^{-\alpha\tau} d. \quad (2.21)$$

На основании [2], матрицы $S^{-1}PS$ и $S^{-1}Q$ имеют форму

$$S^{-1}\bar{P}S = \{e_2, \dots, e_{k_1}, g_{k_1}, \dots, e_{k_{r-1}+2}, \dots, e_{k_r}, g_{k_r}\}$$

$e_i = (0, \dots, 1, \dots, 0)_{n \times 1}^T$, где 1 стоит на i -м месте и

$$g_{k_i} = (-g_{k_i}^0, \dots, -g_{k_i}^{k_i-1}, \dots, -g_{k_i}^0, \dots, -g_{k_i}^{k_i-1}, 0, \dots, 0)_{n \times 1}^* ;$$

$$P^{k_i} q_i = -\sum_{j=0}^{k_i-1} g_{k_i}^j P^j q_1 - \dots - \sum_{j=0}^{k_i-1} g_{k_i}^j P^j q_i, i=1, \dots, r. \quad (2.22)$$

В (2.22) $g_{k_i}^j, j=0, \dots, k_i-1, \dots, g_{k_i}^j, j=0, \dots, k_i-1$ коэффициенты разложения вектора $P^{k_i} q_i$ на вектора

$$P^j q_1; j=0, \dots, k_1-1, \dots, P^j q_i; j=0, \dots, k_i-1, S^{-1}Q = \{e_1, \dots, e_{k_i+1}, \dots, e_{\gamma+1}\}; \gamma = \sum_{i=1}^{r-1} k_i.$$

Рассмотрим задачу стабилизации системы

$$\begin{aligned} \frac{dy_{k_i}}{d\tau} &= \{\bar{e}_2^{k_i}, \dots, \bar{e}_{k_i}^{k_i}, \bar{g}_{k_i}\} \alpha e^{-\alpha\tau} y_{k_i} + \bar{e}_1^{k_i} \alpha e^{-\alpha\tau} d^i; i=1, \dots, r, \\ y_{k_i} &= (y_{k_i}^1, \dots, y_{k_i}^{k_i})_{k_i \times 1}^T; \bar{e}_i^{k_i} = (0, \dots, 1, \dots, 0)_{k_i \times 1}^T, \end{aligned} \quad (2.23)$$

Где 1 стоит на i -м месте, $\bar{g}_{k_i} = (-g_{k_i}^0, \dots, -g_{k_i}^{k_i-1})_{k_i \times 1}^T; d = (d^1, \dots, d^r)^T$.

В скалярной форме система (2.23) может быть записана так:

$$\begin{aligned} \frac{dy_{k_i}^1}{d\tau} &= -\alpha g_{k_i}^0 e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^{k_i} + \alpha e^{-\alpha\tau} d^i, \\ \frac{dy_{k_i}^2}{d\tau} &= \alpha e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^1 - \alpha g_{k_i}^1 e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^{k_i}, \\ &\dots\dots\dots \\ \frac{y_{k_i}^{k_{i-1}}}{d\tau} &= \alpha e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^{k_i-2} - \alpha g_{k_i}^{k_i-2} e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^{k_i}, \\ \frac{dy_{k_i}^{k_i}}{d\tau} &= \alpha e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^{k_i-1} - \alpha g_{k_i}^{k_i-1} e^{-\alpha\tau} y_{k_i}^{k_i} \end{aligned} \quad (2.24)$$

Пусть $y_{k_i}^{k_i} = \alpha^{k_i} \psi$. Используя последнее уравнение системы (2.24) и индуктивный переход, получим

$$\begin{aligned} y_{k_i}^{k_i} &= \alpha^{k_i} \psi \\ y_{k_i}^{k_i-1} &= \alpha^{k_i-1} e^{\alpha\tau} \psi^{(1)} + g_{k_i}^{k_i-1} \alpha^{k_i} \psi \\ y_{k_i}^{k_i-2} &= \alpha^{k_i-2} e^{2\alpha\tau} \psi^{(2)} + (\alpha^{k_i-1} e^{2\alpha\tau} + \alpha^{k_i-1} e^{\alpha\tau} g_{k_i}^{k_i-1}) \psi^{(1)} + g_{k_i}^{k_i-2} \alpha^{k_i} \psi, \\ &\dots\dots\dots \\ y_{k_i}^1 &= \alpha e^{(k_i-1)\alpha\tau} \psi^{(k_i-1)} + r_{k_i-2}(\tau) \psi^{(k_i-2)} + \dots + r_1(\tau) \psi^{(1)} + \alpha^{k_i} g_{k_i}^1 \psi. \end{aligned} \quad (2.25)$$

Если продифференцировать последнее равенство (2.25), то из первого уравнения системы (2.24), получим

$$\psi^{(k_i)} + \varepsilon_{k_i-1}(\tau) \psi^{(k_i-1)} + \dots + \varepsilon_0(\tau) \psi = e^{-k_i \alpha \tau} d^i; \quad i = 1, \dots, r. \quad (2.26)$$

В (2.25) $r_{k_i-2}(\tau), \dots, r_1(\tau)$ - линейные комбинации экспонент с показателями не выше $(k_i - 1)\alpha\tau$. В (2.26) $\varepsilon_{k_i-1}(\tau), \dots, \varepsilon_0(\tau)$ - линейные комбинации экспонент с показателями не выше нуля. Пусть

$$v^i = e^{-\alpha k_i \tau} d^i, \quad i = 1, \dots, r. \quad (2.27)$$

Положим

$$v^i = \sum_{j=1}^{k_i} (\varepsilon_{k_i-j}(\tau) - \gamma_{k_i-j}) \psi^{(k_i-j)}; \quad i = 1, \dots, r, \quad (2.28)$$

где $\gamma_{k_i-j}; j = 1, \dots, k_i$, выбраны так, чтобы корни $\lambda_{k_i}^1, \dots, \lambda_{k_i}^{k_i}$ уравнения

$$\lambda^{k_i} + \gamma_{k_i-1} \lambda^{k_i-1} + \dots + \gamma_0 = 0; \quad i = 1, \dots, r,$$

удовлетворяли условиям

$$\lambda_{k_i}^i \neq \lambda_{k_i}^j, \quad i \neq j, \quad \lambda_{k_i}^j < -2n\alpha - 1, \quad j = 1, \dots, k_i, \quad i = 1, \dots, r. \quad (2.29)$$

Используя (2.20), (2.21), (2.25), (2.27) и (2.28), получим

$$d^i = e^{k_i \alpha \tau} \delta_{k_i} T_{k_i}^{-1} S_{k_i}^{-1} c^{(j)}; \quad i = 1, \dots, r, \quad (2.30)$$

где $\delta_{k_i} = (\varepsilon_{k_i-1}(\tau) - \gamma_{k_i-1}, \dots, \varepsilon_0(\tau) - \gamma_0)$, T_{k_i} матрица равенства (2.25), т.е.,
 $y_{k_i} = T_{k_i} \bar{\psi}$; $\bar{\psi} = (\psi^{(k_i-1)}, \dots, \psi)^T$; $S_{k_i}^{-1}$ матрица состоящая из соответствующих k_i -
 строк S^{-1} .

Подставим (2.30) в правую часть системы (2.18). Пусть $\Phi(\tau)$, $\Phi(0) = E$ -
 фундаментальная матрица системы (2.18) замкнутой управлением (2.30).
 Из условий (2.29), (2.25) и (2.20) имеем

$$\|\Phi(\tau)\| \leq K e^{-\lambda \tau}, \quad \lambda > n\alpha, \tau \in [0, \infty). \quad (2.31)$$

Система (2.16), замкнутая управлением (2.30) (при $j = 2n$) может быть
 представлена в форме

$$\frac{dc^{(2n)}}{d\tau} = A(\tau)c^{(2n)} + \frac{1}{2n!} \alpha e^{-(2n+1)\alpha\tau} P^{2n} (Px_1 + f), \quad (2.32)$$

где

$$A(\tau) = \alpha e^{-\alpha\tau} P + \alpha e^{-\alpha\tau} Q e^{k\alpha\tau} \delta_k T_k^{-1} S_k^{-1};$$

$$M(\tau) = e^{k\alpha\tau} \delta_k T_k^{-1} S_k^{-1} = (e^{k_1\alpha\tau} \delta_{k_1} T_{k_1}^{-1} S_{k_1}^{-1}, \dots, e^{k_r\alpha\tau} \delta_{k_r} T_{k_r}^{-1} S_{k_r}^{-1})^T.$$

Решение системы (2.32) с начальными данными (2.17) (при $j = 2n$) имеет
 вид

$$c^{(2n)}(\tau) = \Phi(\tau)c^{(2n)}(0) + \frac{\alpha}{2n!} P^{2n} (Px_1 + f) \int_0^\tau \Phi(\tau)\Phi^{-1}(t)e^{-(2n+1)\alpha t} dt, \quad \tau \in [0, \infty) \quad (2.33)$$

Условия (2.25) и (2.31) обеспечивают существование константы $K_1 > 0$ такой, что

$$\|\Phi(\tau)\Phi^{-1}(t)\| \leq K_1 e^{-\lambda(\tau-t)} e^{(n-1)\alpha\tau}, \lambda > n\alpha, \tau \in [0, \infty). \quad (2.34)$$

Из (2.33), (2.34) следует

$$\|c^{(2n)}(\tau)\| \leq K e^{-\lambda\tau} \|c^{(2n)}(0)\| + \frac{\alpha}{2n!} \|P^{2n}(Px_1 + f)\| \int_0^\tau e^{-\lambda(\tau-t)} K_1 e^{-n\alpha t} dt, K_1 > 0 \tau \in [0, \infty) \quad (2.35)$$

На основании (2.35) имеем

$$\|c^{(2n)}(\tau)\| \leq K e^{-\lambda\tau} \|c^{(2n)}(0)\| + K_2 e^{-n\alpha\tau}, K_2 > 0 \tau \in [0, \infty) \quad (2.36)$$

Условие (2.36) гарантирует выполнение

$$c^{(2n)}(\tau) \rightarrow 0 \text{ при } \tau \rightarrow \infty \quad (2.37)$$

Подстановка функции (2.33) в формулу (2.30) при ($i=2n$) и переход к исходной переменной $c(\tau)$ по формулам (2.15)(при $j=2n$),..., (2.14),(2.11),(2.8) даст пару функций $c(\tau) \in C^1[0, \infty)$, $d(\tau) \in C^1[0, \infty)$, которые согласно (2.17) (при $j=2n, 2n-1, \dots, 1$) и (2.37) удовлетворяют системе (2.5) и условиям (2.7). Если в полученной паре функций вернуться к исходным зависимым и независимым переменным по формулам (2.6),(2.4) и (2.1) и перейти к пределу при $t \rightarrow 1$, то получим решение исходной задачи (1.1),(1.3). Теорема доказана.

3. Заключение

Анализ доказательства теоремы показывает, что предложенный в работе метод позволяет находить искомое управление в аналитическом виде.

Это обстоятельство значительно упрощает реализацию полученного в работе алгоритма. Кроме того, полученный метод позволяет решать задачу в случае, когда граничные условия имеют

$$x(t_0) = x_0 \qquad x(T) = x_T,$$

где t_0, T, x_0, x_T заданные величины и вектора.

Список литературы:

1. Каллман Р., Фалб П., Арбиб М. Очерки по математической теории систем. 1971, Мир, Москва, перевод с англ. Под ред. Э.Л. Напельбаума 399с.
2. Зубов В.И. Лекции по теории управления. Москва. Наука. 1975. 495с.
3. Ailon A. Langholz G. More on controllability of linear time-invariant system.// Int. J. Control, 1986, vol. 44, No.4, p.1161-1176.

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕДЛЕННЫХ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ФРОНТОВ В ПРОЧНЫХ СРЕДАХ. ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В НАГРУЖАЕМОЙ СРЕДЕ

ПЕРЫШКИН А.Ю., МАКАРОВ П.В.

Россия, ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

Аннотация. На основе комбинированного метода, объединяющего методы численного решения уравнений механики сплошной среды и дискретного метода клеточных автоматов было проведено моделирование распространения фронтов локализованной деформации в образцах прочной квазихрупкой среды при её сжатии. Получена зависимость скоростей таких фронтов от скорости нагружения.

Ключевые слова: фронты деформации, численное моделирование, клеточные автоматы.

1. Деформационные фронты, их классификация и параметры

Медленные деформационные фронты играют заметную роль в процессах деформации различных прочных сред, в том числе в формировании в них критических состояний. В работе [1] представлена модель, описывающая процесс распространения фронтов Людерса, показано, что в зависимости от параметров модели скорость распространения фронта неупругой деформации может быть очень маленькой, на 3-5 порядков меньше скорости звука. В экспериментах научного коллектива под руководством Л.Б. Зуева впервые было показано как автоволны формируют место будущей шейки и фактически являются надёжными индикаторами места

будущего разрушения [2]. Численные расчёты для изучаемого модельного материала в ряде случаев предсказывают и место, и время будущего макроскопического разрушения.

Волны деформаций или «медленные движения» в геосреде по своей природе схожи с деформационными фронтами Людерса в металлах в том смысле, что их скорости занимают промежуточное значение между скоростью звука в и медленными тектоническими течениями среды. Так оценки скоростей «медленных движений» оказываются на 6-8 порядков выше скоростей наблюдаемых тектонических течений и на 7-8 порядков меньше скоростей звука [3-5].

Показано, что медленные движения генерируются в геосреде различными динамическими воздействиями природного и техногенного происхождения. В работах В.Г. Быкова [4], В.Н. Николаевского [6-9], С.В. Гольдина [3] приведены данные по параметрам деформационных волн – «медленных движений», они гармонично могут быть дополнены данными, полученными коллективом Л.Б. Зуева с сотрудниками [10,11].

Мы полагаем, что в любой прочной многомасштабной среде – пластическом материале, в хрупких горных породах, в квазихрупких геологических средах и т.д. могут возникать фронты волн деформаций, скорости которых полностью регулируются фактически одним фактором – скоростью генерации дефектов и/или повреждений в этих средах под приложенными к среде динамическими воздействиями. Так как в нагружаемой прочной среде вследствие информационного обмена нет статистически независимых масштабов, в ней становится возможным самоорганизованный деформационный отклик многих элементов на приложенное воздействие [12]. Информационный обмен в среде осуществляется волнами напряжений, скорости которых равны скорости звука в среде и на многие порядки больше скоростей деформационных процессов, таким образом любые изменения в НДС в каждой точке среды успевают повлиять на НДС окружающего объёма. Именно по этой причине в среде становятся возможными кооперативные деформационные процессы, объединяющие единичные акты неупругой деформации и/или

разрушения в согласованный процесс, что и приводит (при определённых условиях) к формированию фронтов деформации на соответствующем макромасштабе. От интенсивности формирующего воздействия будет также зависеть и скорость кинетических процессов, генерирующих неупругие деформации.

2. Феноменологическая модель для описания деформационных фронтов

Численное решение задачи о формировании и распространении фронтов деформации, включая как фронты неупругой деформации, так и фронты волн повреждений получено на основе комбинированного подхода, объединяющего численный метод второго порядка точности решения задач упругопластического течения нагружаемой прочной среды (метод Уилкинса [13]) и дискретный метод клеточных автоматов [1]. Численно решается система уравнений механики деформируемого твёрдого тела (уравнения 1-10), выражающие законы сохранения (уравнения 1-3) [12]

$$\frac{d\rho}{dt} + \rho \operatorname{div} \bar{v} = 0, \quad (1)$$

$$\rho \frac{dv_i}{dt} = \frac{\partial \sigma_{ij}}{\partial x^j} + \rho F_i, \quad (2)$$

$$\frac{\partial E}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \sigma_{ij} \frac{\partial \varepsilon_{ij}}{\partial t} - q_{i,i}, \quad (3)$$

$$\sigma_{ij} = -P \delta_{ij} + S_{ij}, \quad -P = \frac{1}{3} \sigma_{ii}, \quad (4)$$

$$\dot{\sigma}_{ij} = \lambda (\dot{\theta}^T - \dot{\theta}^P) \delta_{ij} + 2\mu (\dot{\varepsilon}_{ij}^T - \dot{\varepsilon}_{ij}^P), \quad (5)$$

$$\dot{\varepsilon}_{ij}^T = \dot{\varepsilon}_{ij}^e + \dot{\varepsilon}_{ij}^P, \quad \dot{\theta}^T = \dot{\varepsilon}_{ii}^T, \quad \dot{\theta}^P = \dot{\varepsilon}_{ii}^P, \quad (6)$$

$$\dot{\varepsilon}_{ij}^T = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial v_i}{\partial x^j} + \frac{\partial v_j}{\partial x^i} \right), \quad (7)$$

$$\dot{\varepsilon}_{ij}^P = \frac{3}{2} \frac{\dot{\varepsilon}_{ef}^P}{\sigma_{ef}} S_{ij}, \quad (8)$$

$$\dot{\varepsilon}_{ef}^P = \frac{\sqrt{2}}{3} \left\{ (\dot{\varepsilon}_{11}^P - \dot{\varepsilon}_{22}^P)^2 + (\dot{\varepsilon}_{22}^P - \dot{\varepsilon}_{33}^P)^2 + (\dot{\varepsilon}_{33}^P - \dot{\varepsilon}_{11}^P)^2 + 6 \left((\dot{\varepsilon}_{12}^P)^2 + (\dot{\varepsilon}_{23}^P)^2 + (\dot{\varepsilon}_{31}^P)^2 \right) \right\}^{\frac{1}{2}}, \quad (9)$$

$$\sigma_{ef} = \frac{1}{\sqrt{2}} \left\{ (S_{11} - S_{22})^2 + (S_{22} - S_{33})^2 + (S_{33} - S_{11})^2 + 6(S_{12}^2 + S_{23}^2 + S_{31}^2) \right\}^{\frac{1}{2}}, \quad (10)$$

Определяющие уравнения (4-10) записаны в релаксационной форме (5).

В настоящих расчётах релаксация напряжений считалась мгновенной и осуществлялась приведением напряжений к заданному пределу текучести.

$$\sigma_{ef} = Y_T$$

Уравнения 1-10 составляют основное вычислительное ядро. В каждом конкретном случае эта система дополняется соответствующими кинетиками, задающими скорости накопления в среде повреждений или неупругих деформаций $\dot{\varepsilon}_{ij}^p$ или $\dot{\varepsilon}_{ef}^p$ [12].

Назначение клеточных автоматов – определить состояние среды на основе сложившихся к текущему времени параметров НДС как в самой частице, так и в её соседях. Каждая частица среды является бистабильным клеточным автоматом, который может находиться в двух устойчивых состояниях – упругом и неупругом или пластичном. В данном случае решения задачи о формировании в среде деформационных фронтов была применена процедура, основанная на следующих физических идеях, определяющих условия перехода частицы из упругого состояния в неупругое или пластическое: 1) если напряжение в любой расчётной ячейке превышает теоретическую сдвиговую прочность материала, то он переходит в пластическое состояние; 2) в противном случае пластические сдвиги могут первоначально зародиться либо на свободной поверхности, либо на интерфейсе, например границе зёрен в пластичном материале или на любом интерфейсе, разделяющем структурные элементы геосреды; 3) для продвижения сдвигов вглубь материала необходимо одновременное выполнение двух следующих условий – напряжения в ячейке должны

превышать некоторое критическое значение и это условие является необходимым, но недостаточным. Необходимо также, чтобы в любой соседней ячейке накопленная пластическая (неупругая) деформация также превышала некоторое критическое пороговое значение. Пороговые значения накапливаемой неупругой деформации $\Delta\varepsilon_{ef}$ рассчитываются для каждой ячейки в соответствии с формулами 8 и 9, причём $\Delta\varepsilon_{ef}^p = \sum_i \dot{\varepsilon}_{ef}^i \Delta t_i$.

3. Численное изучение зависимости скорости медленных движений от скорости нагружения

Модель для описания процессов формирования и распространения деформационных фронтов была отработана на примере моделирования фронтов пластической деформации в металлических образцах при их нагружении растяжением. На рисунке 1 показан плоский образец в форме двойной лопатки с захватами и рабочей частью $10 \times 2 \times 1$ см. В качестве материала был выбран алюминий со следующими физико-механическими параметрами: плотность: 2,7 г/см³, модуль объёмного сжатия: 72 ГПа, модуль сдвига: 27 ГПа, предел текучести: 30 МПа.

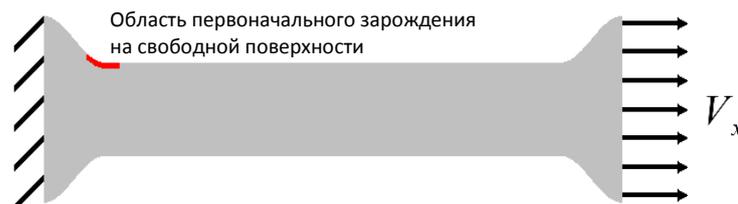


Рисунок 1. Геометрическая модель нагружаемых образцов, 1 – область первоначального зарождения пластических сдвигов на свободной поверхности

В численных экспериментах скорость нагружения на 4-5 порядка выше, чем в соответствующих экспериментах. Это обусловлено как ограничениями на выбор шага по времени при решении задач деформирования в динамической постановке (он должен удовлетворять условию устойчивости Куранта), так и техническими возможностями компьютеров (общее время счёта одного варианта не должно превышать нескольких часов). Таким образом, масштаб отношения реального времени нагружения к расчётному обычно составляет эти 4-5 порядков в 2D расчётах

для сеток порядка 400×40 ячеек. По этой причине материал в модельных расчётах считается не чувствительным к скорости нагружения. Необходимо также выполнение в расчётах условия «медленных процессов», т.е. скорость расчётного деформационного процесса должна быть существенно ниже, чем скорость информационного обмена в среде. Так как скорость упругих волн напряжений составляет несколько км/сек, это условие всегда соблюдается.

Как и в экспериментах, фронты локализованной пластической деформации формируются в области концентраторов напряжений вблизи захватов и распространяются по образцу со скоростями, пропорциональными скорости движения захватов. Они стекаются в область формирования будущей шейки.

В численном эксперименте была изучена зависимость скорости распространения деформационного фронта от скорости нагружения (от скорости движения захвата), а также от величины порога $\Delta\varepsilon_{ef}^p$, при превышении которого фронт волны деформации может охватить соседнюю ячейку при условии, что в ней уже достигнут соответствующий уровень напряжений.

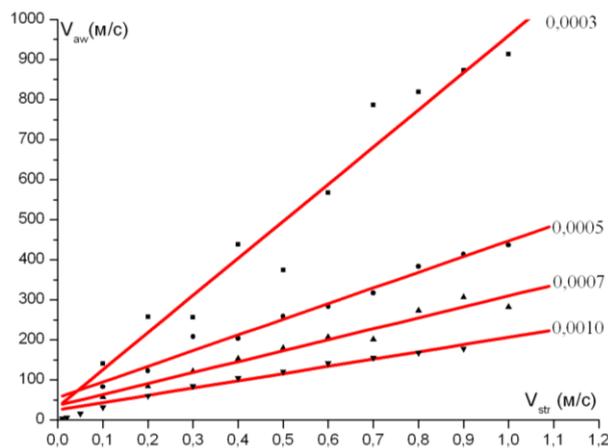


Рисунок 2. Зависимость скорости медленных деформационных волн от скорости движения захвата при различных пороговых значениях накопленной неупругой деформации $\Delta\varepsilon_{ef}^p$

Полученные результаты приведены на рисунке 2. Как и в экспериментах [11] расчётная скорость деформационного фронта линейно зависит от скорости нагружения для всех уровней пороговой деформации $\Delta\varepsilon_{ef}^p$.

Скорость движения фронта тем больше, чем ниже значение пороговой деформации (рисунок 2). Действительно, чем ниже значение пороговой деформации, тем быстрее она накопится и передаст возмущение в соседнюю ячейку.

4. Моделирование фронтов локализованной неупругой деформации в образцах при сжатии

На основе разработанных модельных представлений были выполнены расчёты фронтов локализованной деформации в квазихрупких образцах при их сжатии. Эти результаты представлены на рисунке 8 и имитируют фронты деформации в квазихрупких средах. Скорость движения захвата в приведённом ниже численном эксперименте составляет 1 м/с.

Моделируемое твёрдое тело обладало следующими физико-механическими параметрами: плотность: 2,7 г/см³, модуль объёмного сжатия: 72 ГПа, модуль сдвига: 27 ГПа, предел текучести: 30 МПа.

В таблице 1 приведены параметры деформационных фронтов, отмеченных на рисунке 3.

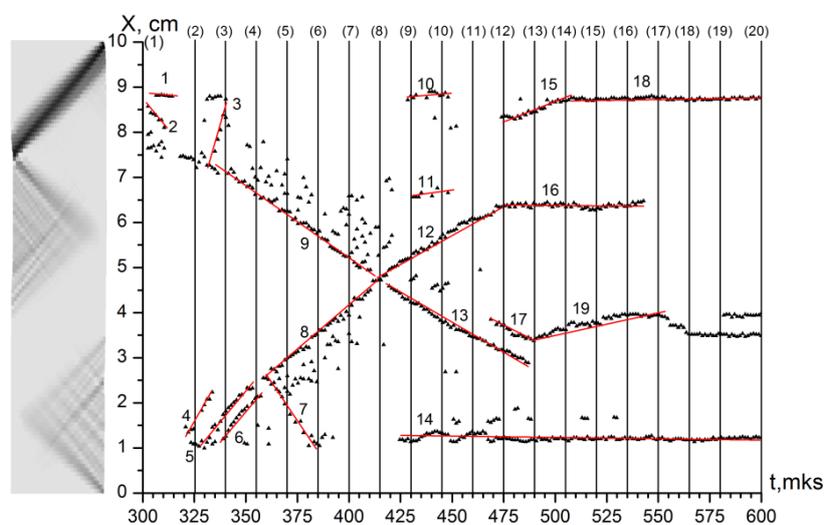


Рисунок 3. Пространственно-временное распределение фронтов локализованной деформации

Таблица 1

№	Скорость деф. фронта, м/с	Время жизни фронта, мкс
1	29±14	7,792
2	-509±64	7,792
3	2247±89	6,492
4	702±70	12,987
5	503±24	29,870
6	502±19	23,376
7	-555±34	29,870
8	377±7	48,052
9	-293±5	87,013
10	41±23	19,48
11	78±40	16,883
12	264±4	62,338
13	-245±3	67,532
14	0,1±0,3	524,675
15	134±10	36,364
16	2±3	71,429
17	-227±15	20,779
18	88±5	64,936

Пространственное распределение фронтов показано на рисунке 4. Их приведённые скорости оказались в 10-20 раз выше, чем в экспериментах. Такое завышение можно объяснить, как и при растяжении существенно завышенной скоростью неупругой деформации в расчётах по сравнению с экспериментами.

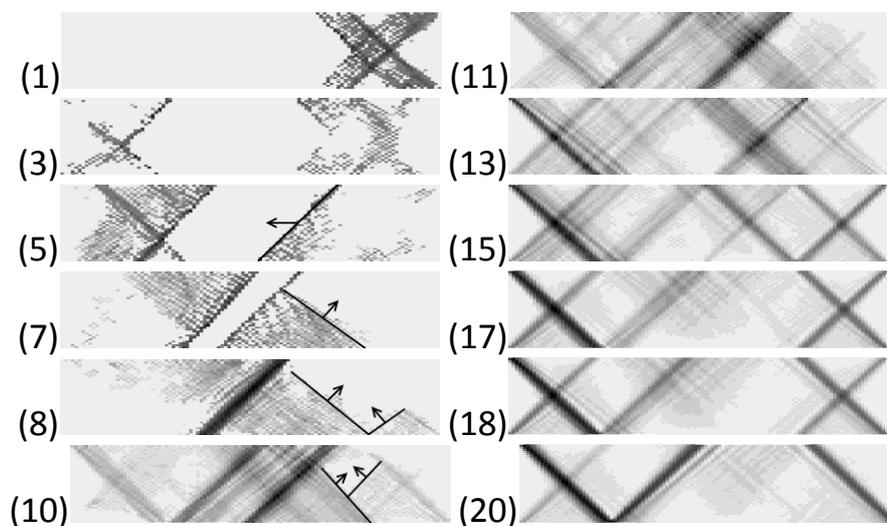


Рисунок 4. Динамика фронтов локализованной неупругой деформации в модельном образце при растяжении

Список литературы:

1. Макаров П.В., Романова В.А., Балохонов Р.Р. Моделирование неоднородной пластической деформации с учётом зарождения локализованных пластических сдвигов на границах раздела // Физическая мезомеханика Т. 4. - № 5.- 2001 г. - С. 29-39.
2. Зуев Л.Б. О Волновом характере пластического течения. Макроскопические автоволны локализации деформации // Физическая мезомеханика Т. 9.- № 3. – 2006 г.- С. 47-54.
3. Гольдин С.В., Юшин В.И., Ружич В.В., Смекалкин О.П. Медленные движения - миф или реальность? // Физические основы прогнозирования разрушения горных пород: Материалы 9-ой международной школы-семинара. Красноярск. – 2002 г. - С. 213-220.
4. Быков В.Г. Деформационные волны земли: концепция, наблюдения, модели // Геология и геофизика Т.46. - № 11. – 2005 г. - С. 1176-1190.
5. Гамбурцева Н.Г., Люке Е.И., Николаевский В.Н., Орешин С.И., Пасечник И.П., Перегонцева В.Е., Рубинштейн Х.Д., Периодические вариации параметров сейсмических волн при просвечивании литосферы мощными взрывами // ДАН СССР Т. 266. - № 6. – 1982 г.-С. 279-289.
6. Николаевский В.Н. Геодинамика и флюидодинамика. // М.: Недра, 1996 г. 447 с.
7. Маламуд А.С., Николаевский В.Н. Периодичность Памиро-Гиндукушских землетрясений и тектонические волны в субдуктируемых литосферных плитах // Доклады Академии наук СССР Т. 269. - № 5. – 1983 г. - С. 1075-1078.
8. Маламуд А.С., Николаевский В.Н. Цикличность сейсмодеконических событий на краях Индийской литосферной плиты // Доклады Академии наук СССР Т. 283. - № 6. – 1985 г. - С. 1333-1337.
9. Маламуд А.С., Николаевский В.Н. Активизация мантийного разлома под Гиндукушем в 1983-1985 гг. // Доклады Академии наук СССР, Т. 308. -№ 2. – 1989 г. - С. 324-328.
10. Зуев Л.Б. Прочность, пластичность и разрушение: физика и инженерный подход. // Томск: НТЛ, 2009 г. 200 с.
11. Зуев Л.Б., Данилов В.И., Баранникова С.А. Физика макролокализации пластического течения // Новосибирск: Наука, 2008 г. 328 с.
12. Макаров П.В. Математическая теория эволюции нагружаемых твёрдых тел и сред // Физическая мезомеханика 2008 г. – Т.11. - №3. – с. 19-35.
13. Уилкинс М.Л. Расчёт упругопластических течений // Вычислительные методы в гидродинамике М.: Мир. 1967 г. - С. 212-263.

РАЗДЕЛ 2.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СВОЙСТВА ЩЕЛОЧНЫХ НИОБОФОСФАТНЫХ СТЕКЛОЛ И ДИФфуЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФЕМТОСЕКУНДНЫМ ЛАЗЕРОМ

Курушкин М.В.¹, Марков В.А.^{1,2}, Маньшина А.А.³, Ольшин П.К.³,
Соколов И.А.^{1,2}

¹Россия, Санкт-Петербургский политехнический университет

²Россия, ООО «АтомТяжМаш»

³Россия, Санкт-Петербургский государственный университет

Аннотация. В работе исследованы щелочные ниобофосфатные стекла, определены их физико-химические свойства, проведены эксперименты по лазерной записи. Установлено, что под воздействием лазерного излучения происходит диффузия наиболее подвижного компонента стекла, что приводит к образованию регулярных фазовых контрастных оптических структур.

Ключевые слова: градиентные оптические структуры, фемтосекундная лазерная запись, ниобофосфатные стекла, физико-химические свойства

Оптическая когерентная томография представляет собой современный неинвазивный метод визуализации органов и тканей, находящий широкое применение в различных областях медицины. В связи с распространением метода диагностики возникает растущая потребность в надежных методах проверки характеристик и калибровки приборов.

В качестве калибровочных элементов могут выступать регулярные фазовые оптические структуры с высоким контрастом показателя преломления [1,4]

(порядка 10^{-2}) и наноразмерной градиентной зоной (не более 100 нм), созданные в стеклообразных оптических материалах с использованием фемтосекундной лазерной записи.

В качестве объектов исследования выбраны полищелочные ниобофосфатные стекла. Пентаокись ниобия вводится в фосфатную матрицу для увеличения показателя преломления и повышения химической стойкости [2]; введение же достаточно большого количества (до 25 мол.%) ионов щелочных металлов (Li^+ , Na^+ и K^+) обеспечивает относительно высокие миграционные характеристики полученных стекол.

В ходе настоящей работы были синтезированы простые фосфатные стекла составов $0.5(\text{Li}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}) - 0.5\text{P}_2\text{O}_5$, $0.5(\text{Li}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O})-0.5\text{P}_2\text{O}_5$, а также ниобийсодержащие стекла составов $0.5(\text{Li}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O})-0.4\text{P}_2\text{O}_5-0.1\text{Nb}_2\text{O}_5$ и $0.5(\text{Li}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O})-0.4\text{P}_2\text{O}_5-0.1\text{Nb}_2\text{O}_5$.

Плотность образцов измерялась методом гидростатического взвешивания (с точность до $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ г., использовались весы ВЛР-200М). Измерения микротвердости проводились на приборе ПМТ-3М методом вдавливания алмазной пирамидки, нагрузка на индентор составляла $100 \div 200$ г. Измерения электрической проводимости проводились в режиме нагревания и охлаждения на плоскопараллельных образцах с графитовыми электродами и охранными кольцами для исключения поверхностной проводимости. Дифференциально-термический анализ проводился с использованием прибора Термоскан-2 в режиме нагревания (до 1000°C) и охлаждения.

Эксперименты по лазерной записи проводились с использованием Ti-сапфирового фемтосекундного лазера, длина волны 800 нм, длительность импульса 50 фс, частота следования 11 МГц, энергия импульса 75 нДж. Лазерное излучение фокусировалось с помощью микрообъектива с численной апертурой 0.55 на глубину 50 – 100 мкм.

Записанные под воздействием фемтосекундного лазерного излучения волноводные структуры исследовались с использованием спектроскопии комбинационного рассеяния света (спектрометр Senterra Dispersive Raman,

оснащённый конфокальным микроскопом). В качестве источника излучения использовался лазер с длиной волны 532 нм и мощностью менее 10 мВт. Излучение фокусировалось на поверхности исследуемого образца с помощью микрообъектива X40, размер пятна составлял порядка 2 мкм.

Плотность, микротвердость, температура стеклования и отрицательный десятичный логарифм электрической проводимости приведены в таблице.

Таблица 1

СОСТАВ	d, г/см ³	HV, кгс/мм ²	T _g , К	-lgσ, Ом ⁻¹ ·см ⁻¹ (при 25°C)
0.5Li·0.5P (LiPO ₃)	2.27	272±10	608	8.8
0.4Li·0.1Na·0.5P	2.32	275±10	602	13.8
0.25Li·0.25Na·0.5P	2.36	276±10	578	16.4
0.1Li·0.4Na·0.5P	2.47	280±10	560	15.3
0.5Na·0.5P (NaPO ₃)	2.50	280±10	555	9.1
0.4Li·0.1K·0.5P	2.31	276±10	-	14.3
0.25Li·0.25K·0.5P	2.33	278±10	535	16.9
0.1Li·0.4K·0.5P	2.36	280±10	-	15.6
0.5K·0.5P (KPO ₃)	2.38	283±10	443	8.8-9.5
0.5Li·0.4P·0.1 Nb	2.74	312±10	689	6.9
0.4Li·0.1Na·0.4P·0.1Nb	2.67	316±10	688	-
0.25Li·0.25Na·0.4P·0.1Nb	2.64	318±10	683	13.8
0.1Li·0.4Na·0.4P·0.1 Nb	2.62	325±10	678	-
0.5Na·0.4P·0.1 Nb	2.63	322±10	672	9.4
0.4Li·0.1K·0.4P·0.1 Nb	2.73	314±10	680	8.2
0.25Li·0.25K·0.4P·0.1Nb	2.73	318±10	663	14.5
0.1Li·0.4K·0.4P·0.1 Nb	2.71	320±10	648	12.9
0.5K·0.4P·0.1 Nb	2.70	323±10	640	9.9

Литиевые составы были подвергнуты облучению фемтосекундным лазером. Результатом взаимодействия излучения со стеклом явилась диффузия ионов лития [3] от центра фокусного пятна к его периферии, что привело к образованию оптических градиентных структур в объёме. На рисунке 1а приведена микрофотография поперечного сечения градиентной структуры, на рисунке 1б представлены концентрационные профили элементов вдоль её сечения.

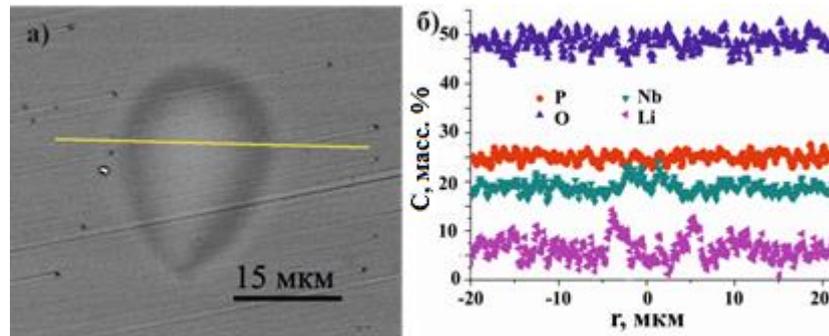


Рис.1. СЭМ-изображение поперечного сечения градиентной структуры (а), концентрационные профили элементов вдоль сечения градиентной структуры (б)

Так, результатом воздействия фемтосекундного лазерного излучения в объеме оптически прозрачных сред, в нашем случае фосфатных стекол, является локальный нагрев, приводящий к миграции наиболее подвижных компонентов стекла. Результатом подобной миграции будет локальное изменение состава и структуры стекла, приводящее к изменению физико-химических свойств, в том числе изменению показателя преломления. Таким образом, в объеме фосфатных стекол возможно создание высококонтрастных структур трехмерной архитектуры.

Список литературы:

1. Ion-exchanged glass waveguides: A Review. /R.V. Ramaswamy, R. Srivastava // J. Lightwave Technology. -1988. V. 6, № 6. - P. 984-1002. – Refer.:78.
2. Mazali I. O., Barbosa L. C., Alves O. L. Preparation and characterization of new niobophosphate glasses in the $\text{Li}_2\text{O}-\text{Nb}_2\text{O}_5-\text{CaO}-\text{P}_2\text{O}_5$ system // JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. № 39. 2004. С. 1987 – 1995.
3. Исследование ионообменного и электродиффузионного внедрения ионов лития в поверхностные слои стекла / О.К. Ботвинкин, Н.Н. Семенов, Р.Д. Сытник, В.А. Жабрев // Стекло и керамика. 1977. № 6. С. 9-11. Библиогр.: 4 назв.
4. Ya Cheng, K. Sugioka, K. Midorikawa. Microfabrication of 3D hollow structures embedded in glass by femtosecond laser for Lab-on-a-chip applications // Appl. Surf. Sci. 2005. V. 248. P. 172-176.

Работа проводилась при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках Соглашения № 14.576.21.0003

МИКРОВОЛНОВАЯ АКТИВАЦИЯ В СИНТЕЗЕ ПРОПИЛАЦЕТАТА

МУРАТКЫЗЫ Л., АБИЛБЕК Ж.А., ТАПАЛОВА А.С., АКБЕРГЕН А.А., АППАЗОВ Н.О.

КАЗАХСТАН, КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. КОРКЫТ АТА

Аннотация. Предлагается синтез пропилацетата реакцией прямой этерификации уксусной кислоты пропиловым спиртом в условиях сверхвысокочастотного облучения в присутствии кислотного катализатора. Найдены оптимальные условия проведения процесса: мощность сверхвысокочастотного облучения, продолжительность процесса, соотношение катализатора от общей массы реагирующих веществ, соотношение реагирующих веществ. Найдено, что оптимальным при проведении процесса является молярное соотношение уксусная кислота: пропиловый спирт 1:1,1, продолжительность 3 мин, соотношение катализатора от общей массы реагирующих веществ 1%, мощность облучения 450 Вт. Результаты могут найти применение для получения сложных эфиров карбоновых кислот.

Ключевые слова: пропилацетат, уксусная кислота, пропиловый спирт, сверхвысокочастотное облучение, серная кислота, хромато-масс спектрометрия, ИК-спектрометрия, сложные эфиры карбоновых кислот, мощность облучения.

Пропилацетат обладает ароматическим фруктовым запахом, редко применяется по сравнению с другими ацетатами (ввиду малой доступности пропанола) в кондитерском и косметически-парфюмерном производстве (для получения пищевых ароматических эссенций и как компонент парфюмерных композиций), является идентичным натуральному пищевому ароматизатором и зарегистрирован как вкусоароматическое химическое вещество для производства пищевых ароматизаторов [1,2,3]. Используется в качестве растворителя эфиров целлюлозы (в т.ч. нитроцеллюлозы), природных и синтетических смол, жиров, многих синтетических полимеров, мастик, используется в производстве лакокрасочных изделий и т.д. ПДК изопропилацетата 200 мг/м³ [3].

Пропилацетат получают реакцией прямой этерификации уксусной кислоты пропиловым спиртом в присутствии серной кислоты (~13% от общей массы реагирующих веществ) при температуре кипения реакционной смеси в течении 2 ч, выход продукта при этом составляет 70% [4].

Недостатком приведенного способа получения пропилацетата является длительность процесса, применение высокой температуры и невысокий выход продукта.

Синтез в условиях сверхвысокочастотного облучения является динамично развивающимся методом в органическом синтезе, в отличие от классического конвекционного нагревания микроволновое облучение проводится в значительно короткое время [5]. Известны методы синтеза сложных эфиров карбоновых кислот реакцией прямой этерификации в условиях сверхвысокочастотного облучения [6-8]. Нами ранее были опубликованы работы по синтезу сложных эфиров карбоновых кислот в условиях сверхвысокочастотного облучения [9-15].

Для работы бытовых микроволновых печей, а также для промышленных микроволновых реакторов определена частота 2,45 ГГц. Фактически, для реакторов в синтетической химии используется частота 2,45 ГГц (длина волны 12,24 см). В числе опубликованных в литературе примеров проведения органического синтеза крайне редко встречаются упоминания другой частоты, кроме вышеупомянутой [16,17].

Предлагаемый нами способ получения пропилацетата позволяет сократить продолжительность реакции в десятки раз, что экономит затраты на электро- или тепловую энергию и соответственно включает производство пропилацетата в область «зеленой» химии.

Экспериментальная часть

Синтез пропилацетата осуществляли прямой этерификацией уксусной кислоты пропанолом при сверхвысокочастотном облучении на бытовой СВЧ-печи. При проведении опытов в качестве катализатора использовали концентрированную серную кислоту. В качестве исходных реагентов использовали ледяную уксусную кислоту и пропиловый спирт.

Нами были проведены серия опытов для определения оптимальных условий проведения процесса, т.е. влияние на выход продукта мощности облучения, продолжительности процесса, соотношения катализатора от общей массы реагирующих веществ и соотношений реагирующих веществ.

Найдено, что оптимальным соотношением реагирующих веществ является молярное соотношение уксусная кислота: пропанол – 1:1,1, продолжительность 3 мин, соотношение катализатора от общей массы реагирующих веществ 1%, мощность облучения 450 Вт, при этих условиях выход целевого продукта составляет 85,87 % (Таблица).

После проведения реакции продукты анализировали на хромато-масс спектрометре Agilent 7890A/5975C (США) и ИК-спектрометре IR-Prestige 21 фирмы Shimadzu (Япония).

Таблица – Нахождение оптимальных условий проведения процесса

№	Молярное соотношение реагирующих веществ		Мощность облучения, Вт	Продолжительность, мин	Катализатор, % от общ. массы реагирующих веществ	Выход продукта, %
	Уксусная кислота	Пропанол				
1	1	1	300	3	1	66,83
2	1	1	450	3	1	82,95
3	1	1	600	3	1	65,04
4	1	1	900	3	1	64,97
5	1	1	450	2	1	69,67
6	1	1	450	4	1	70,99
7	1	1	450	5	1	63,35
8	1	0,9	450	3	1	70,39
9	1	1,1	450	3	1	85,87
10	1	1,2	450	3	1	73,62
11	1	1,1	450	3	0,5	66,05
12	1	1,1	450	3	1,5	61,70

Условия хроматографирования: газовый хроматограф 7890А с масс-селективным детектором 5975С фирмы Agilent; подвижная фаза (газ носитель) – гелий; температура испарителя 100⁰С, сброс потока (Split) 500:1; температура термостата колонки, начало 40⁰С (1 мин), подъем температуры 5⁰С в минуту, конец 100⁰С, при этой температуре удерживается 1 мин, общее время анализа 14 мин; режим ионизации масс-детектора методом

электронного удара. Капиллярная хроматографическая колонка HP-FFAP, длина колонки 30 м, внутренний диаметр 0,25 мм, неподвижная фаза нитротерефталевая кислота, модифицированная полиэтиленгликолем. Время удержания пропилацетата составляет 3,7 мин.

Полученный продукт идентифицирован с помощью масс-селективного детектора, масс-спектры пропилацетата соответствует данным библиотечной базы NIST08, в масс-спектрах присутствуют молекулярный ион и масс-фрагменты полученного продукта.

В ИК-спектрах полученного продукта наблюдается характеристичная полоса поглощения карбонильных групп при 1713 см^{-1} , также в области $1063, 1233\text{ см}^{-1}$ проявляются интенсивные эфирные полосы, вызванная колебаниями С-О-С.

Таким образом, нами был синтезирован пропилацетат прямой этерификацией уксусной кислоты пропанолом в условиях сверхвысокочастотного облучения в присутствии серной кислоты (1% от общей массы реагирующих веществ). Найдены оптимальные условия проведения процесса, максимальный выход продукта составляет 85,87%. Полученный продукт был идентифицирован с помощью газового хроматографа с масс-селективным детектором и инфракрасной спектрометрии. Предлагаемый нами способ получения пропилацетата по сравнению с известным способом позволяет сократить продолжительность процесса в 40 раз и значительно повысить выход продукта.

Работа выполнена в лаборатории инженерного профиля «Физико-химические методы анализа» Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата (Республика Казахстан).

Список литературы:

1. Исагулянц В.И. Синтетические душистые вещества. – Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1946. – 831 с.
2. Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПИН 2.3.2.1293-03 от 18.04.2003. Минздрав РФ.

3. Химический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – С.212.
4. Перкель А.Л., Воронина С.Г. Карбоновые кислоты и их производные в органическом синтезе. – Кемерово, 2013. – 27 с.
5. Бердонос С.С. Микроволновая химия // Соросский образовательный журнал. – 2001. – Т.7. – №1. – С.32-38
6. Pelle Lidström, Jason Tierney, Bernard Wathey, Jacob Westman. Microwave assisted organic synthesis – a review // Tetrahedron. – 2001. – №57. – P.9225-9283
7. Antonio de la Hoz, Angel Díaz-Ortiz, Andres Moreno. Review on non-thermal effects of microwave irradiation in organic synthesis // Journal of microwave power & electromagnetic energy. – 2007. – Vol.41. – №1. – P.41-1-45–41-1-66
8. Madhvi A. Surati, Smita Jauhari, K.R. Desai. A brief review: Microwave assisted organic reaction // Archives of Applied Science Research. – 2012. – №4 (1). – P.645-661
9. Н.О.Аппазов, Н.И.Акылбеков. Синтез циклогексилового эфира изовалериановой кислоты в условиях сверхвысокочастотного облучения // Химический журнал Казахстана. – 2014. – №1(45). – С.150-155.
10. Н.О.Аппазов, Н.И.Акылбеков. Синтез этилацетата в условиях сверхвысокочастотного облучения // Известия НАН РК. Серия химическая. – 2014. – №2 (404). – С.57-62.
11. Н.О.Аппазов, А.К.Тулупова, А.А.Сейтова, Р.А.Нарманова, Г.М.Абызбекова. Синтез изопропилацетата в условиях сверхвысокочастотного облучения // Химический журнал Казахстана. – 2014. – №2(46). – С.237-243.
12. Аппазов Н.О., Шигенова А.С., Акылбеков Н.И., Тулупова А.К., Сейтова А.А., Нарманова Р.А., Наренова С.М. Синтез изоамилацетата в условиях сверхвысокочастотного облучения // Фундаментальные исследования. – 2014. – №8. ч.5. – С. 1075-1079.
13. Аппазов Н.О., Ниязова Д.Ж., Акылбеков Н.И., Омаров Е.А., Еспенбетова Ш.О., Назаров Е.А. Синтез этилбензоата в условиях сверхвысокочастотного облучения // Фундаментальные исследования. – 2014. – №9. ч.8. – С. 1721-1725.
14. Тулупова А.К., Сейтова А.А., Шигенова А.С., Нарманова Р.А., Тулегенова Г.У., Аппазов Н.О. Микроволновая активация в синтезе изопропилового эфира уксусной кислоты // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/119-14609> (дата обращения: 30.01.2015).
15. Ниязова Д.Ж., Акылбеков Н.И., Омаров Е.А., Аппазова З.Ж., Аппазов Н.О. Микроволновая активация реакции этерификации бензойной кислоты этанолом в присутствии п-толуолсульфоуксусной кислоты // Химический журнал Казахстана. – 2014. – №3(47). – С.198-204.
16. Хрусталева Д.П. Синтез и модификация промышленно востребованных азотсодержащих гетероциклических соединений в условиях микроволнового облучения. Дис. ... д.х.н. – Караганда, 2010. – 299 с.
17. Nüchter M., Ondruschka B., Bonrath W., Gum A. Microwave assisted synthesis – a critical technology overview // Green Chem. – 2004. – №6. – P.128-141.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СПЕКТРОВ ПОГЛОЩЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОТИАЗИНА И ФЕНОКСАЗИНА

САНАЕВА Э.П., КОНОВАЛОВА Е.П., РОМАНОВА Э.В., ЛАБЗИНА Л.Я.

Россия, Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

Аннотация. Изучены электронные спектры поглощения фенотиазина (ФТ), феноксазина (ФО) и их N-ацетил-, N-бензоил-, N-фенилацетилпроизводных в растворителях различной полярности. Установлено, что введение карбонилсодержащего заместителя в N-положение гетероциклического кольца приводит к гипсохромному сдвигу коротковолновых абсорбционных максимумов для всех исследуемых соединений. Полученные закономерности обусловлены специфической геометрией молекул.

Ключевые слова: фенотиазин, феноксазин, электронные спектры поглощения, N-ацилзамещенные фенотиазины и феноксазины.

Многочисленные производные ФТ и ФО нашли широкое применение в качестве фармакологических препаратов, красителей, а также модельных соединений для изучения окислительно-восстановительных процессов с переносом заряда. Важное место в изучении физико-химических свойств и структуры соединений данного класса занимают спектральные методы. Спектральным характеристикам ФТ и ФО в УФ и видимой областях посвящен ряд работ [1, 2]. Однако в литературе отсутствуют сведения об электронных спектрах производных ФТ и ФО, содержащих карбонильную группу при атоме азота.

Целью данной работы являлось исследование электронных спектров поглощения ряда N-ацильных производных ФТ и ФО в растворителях различной полярности и установление влияния вводимого хромофорного фрагмента на характеристики спектров исследуемых гетероциклов.

Нами была исследована зависимость оптической плотности (A) исследуемых растворов от длины волны (λ) в области 220-350 нм в диэтиловом эфире и ацетонитриле.

Электронный спектр самого ФТ имеет два абсорбционных максимума при 250 и 315 нм в ацетонитриле и 240 и 320 нм в диэтиловом эфире. Для всех его N-ацильных производных в ацетонитриле наблюдается смещение коротковолновых максимумов в область меньших длин волн (231 нм) с интенсивностью сигнала меньше, чем у исходного фенотиазина при 250 нм. Второй абсорбционный максимум наблюдается в области 260 нм (табл.1). В диэтиловом эфире установлено незначительное смещение коротковолновых максимумов поглощения (до 8 нм) в область меньших длин волн, при этом длинноволновые максимумы претерпели гипсохромное смещение в область 260-270 нм (табл.1).

Увеличение полярности растворителя, приводящее к батохромному сдвигу коротковолнового абсорбционного максимума и гипсохромному сдвигу длинноволнового максимума, характеризует для ФТ наличие $\pi-\pi^*$ и $n-\pi^*$ переходов, соответственно.

Гипсохромное смещение коротковолновых максимумов поглощения в случае N-ацильных производных по сравнению с ФТ, обусловлено увеличением энергии перехода за счет уменьшения участия неподеленной пары электронов (НПЭ) атома азота в делокализации электронов и, следовательно, уменьшением энергии верхней занятой молекулярной орбитали. Этот факт объясняется наличием различных пространственных конфигураций данных соединений. В незамещенном ФТ преимущественно реализуется N-*intra* конфигурация, при этом свободная электронная пара атома азота в большей степени связана с π -сопряженной системой бензольных колец, в то время как для производных фенотиазина, имеющих заместители при атоме азота, свободная электронная пара выведена из сопряжения, и реализуется N-*extra* конфигурация [3, 4].

Сопоставляя спектральные характеристики ФТ с близкими по структуре ему соединениями, для всех молекулярных систем можно выделить наличие высокоинтенсивных абсорбционных максимумов в области 230-250 нм [5].

Так, для карбазола, феназина, акридина характерно поглощение при 257 нм (этанол), 248 нм (метанол), 249 нм (этанол), соответственно.

Электронные спектры поглощения ФО также, как и для ФТ, имеют два абсорбционных максимума поглощения при 240 и 320 нм в диэтиловом эфире и 240 и 315 нм в ацетонитриле (табл.1).

Однако, при переходе к N-ацильным производным в неполярном растворителе положение коротковолнового максимума гипсохромно смещается только для N-фенилацетилфенотиазина. В производных же ФТ, в том же растворителе, гипсохромное смещение полос поглощения зарегистрировали для всех трех исследуемых производных, что объясняется различным участием электронной пары атома азота в общей системе сопряжения рассматриваемых гетероциклов.

Таблица 1 – Максимумы электронных спектров поглощения фенотиазина, феноксазина и их производных

Соединение	Растворитель			
	Ацетонитрил		Диэтиловый эфир	
	λ_{\max} , нм	$\epsilon \times 10^{-3}$	λ_{\max} , нм	$\epsilon \times 10^{-3}$
Фенотиазин	250	2,8	240	2,06
	315	0,52	320	0,26
N-ацетил-фенотиазин	231	2,16	232	2,08
	260	1,12	260	0,65
N-бензоил-фенотиазин	231	2,72	235	3,16
	260	1,44	270	1,18
N-фенилацетил-фенотиазин	231	2,64	232	2,81
	258	1,48	262	1,24
Феноксазин	238		240	8,85
	315	3,45	320	0,82
N-ацетил-феноксазин	217		240	7,97
	280	4,54	280	5,61
N-бензоил-феноксазин	216		240	12,78
	280	8,36	280	10,92
N-фенилацетил-феноксазин	219		230	11,05
	286	4,16	280	6,16

Согласно квантовохимическим расчетам [4] гетероциклическая система ФО имеет строение близкое к планарному, поэтому делокализация НПЭ на атоме азота в N-*intra* и N-*extra* конфигурациях практически не изменяется. Таким образом, в рассматриваемых феноксазинах НПЭ на атоме азота в

большей степени участвует в сопряжении трициклической π -системы, чем в их фенотиазиновых гетероаналогах. Наличие данного сопряжения подтверждается неизменностью абсорбционных максимумов поглощения как в самом ФО, так и для его N-ацильных производных (исключение составляет фенилацетилфеноксазин), а также меньшим гипсохромным сдвигом длинноволновых максимумов в ФО по сравнению с ФТ.

Значительные изменения в положении полос поглощения коротковолновых максимумов, наблюдаемые в данных растворителях, обусловлены вероятно природой полярного растворителя.

Полученные закономерности обусловлены специфической геометрией как самих молекул фенотиазина и феноксазина, а также их производных, содержащих объемные заместители при атоме азота в данных гетероциклах.

Экспериментальная часть: Электронные спектры регистрировали на спектрофотометре SPECORD UV VIS в диапазоне 220-350 нм в режиме определения оптической плотности с использованием кварцевых кювет и длиной оптического пути 10 мм. Синтез N-ацильных производных рассматриваемых гетероциклов проводили по общей методике ацилирования фенотиазина в бензоле действием соответствующих хлорангидридов карбоновых кислот. Выделенные соединения перекристаллизовывали из гексана.

Список литературы:

1. Bodes C., Silberg I. Recent advances in the chemistry of phenothiazines // Adv. Heterocyclic. Chem. 1968. Vol. 9. P. 321- 460.
2. Ionescu M., Mantsch H. Phenoxazines // Adv. Heterocyclic. Chem. 1967. Vol. 8. P. 83 - 113.
3. Kamiya M. Electronic structures of thianthrene, phenothiazine and related heterocyclic compounds // Bull. Chem. Soc. Jpn. 1972. Vol. 45. № 6. P. 1589 - 1594.
4. Хлебников А.И., Анфиногенов В.А., Рыбальченко Т.А., Филимонов В.Д. N-гетариэтилены. IX. Исследование дозорных свойств N-алкенильных производных феноксазина и фенотиазина методом электронной спектроскопии комплексов с переносом заряда // Химия и химическая технология. 1993. Т. 39. Вып. 1-2. С. 31 - 35.

5. Штерн Э., Тимонс К. Электронная абсорбционная спектроскопия в органической химии. М.: Мир, 1974. 387 с.

РАЗДЕЛ 3.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗООЦЕНОЗОВ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЖАКСЫБАЕВ М.Б., ЕСИМОВ Б.К., МАЙМАТАЕВА А.Д., КАУЫНБАЕВА Э.

КАЗАХСТАН, КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АБАЯ

Аннотация. На основе литературных данных и собственных научных исследования проведен обобщающий анализ современного состояния разнообразия животных в экосистемах Семиречья (Казахстан) для создания информационной и биологической основы сохранения и рационального использования животного мира данного региона.

Ключевые слова: эндемик, реликтовые организмы, стаии, такыры, солончак, Семиречье, пустыня.

Актуальность проведения фундаментальных фаунистико-экологических исследований обусловлено сложной экологической обстановкой в регионе. Следует отметить, что мощное воздействие хозяйственной деятельности человека постоянно приводит к перестройке в видовом составе сообществ и к выпадению (отмиранию) отдельных видов. Отсутствие информационной базы об экологических закономерностях функционирования экосистем, экологических и биологических свойствах отдельных видов животных препятствует рациональному использованию ресурсов полезных и хозяйственно-ценных видов животных, разработке биологического метода и других методов борьбы с вредителями, охране редких, исчезающих, эндемичных и реликтовых видов и сохранению всего биоразнообразия, также решению локальных, экологических и хозяйственных проблем.

История изучения животного мира Алматинской области связана с именами таких известных ученых-путешественников, как. А.Шренк, П.П.Семенов-Тянь-Шаньский, Н.А.Северцев, Н.М. Пржевальский, П.П.Шмидт,

Ч.Валиханов и др. Фауна Алматинской области наиболее полно отражена в 3-х сводках В.Н.Шнитникова. Им зарегистрировано 603 вида животных, относящихся к 172 родам, 57 семействам и 26 отрядам. Из них 29 видов пресмыкающихся из 18 родов, 9 семейств и 2 отрядов, даны их морфологическая характеристика и распределение по биотопам, приводятся характерные станции для некоторых видов. Дается характеристика 449 видов птиц из 172 родов, 57 семейств и 19 отрядов, показано распределение каждого вида птиц по высотным зонам от предгорий до альпийского пояса; периодические явления в жизни птиц, пролетные пути. Из млекопитающих выявлено 125 видов, из 47 родов, 19 семейств и 5 отрядов. Даются условия обитания и распределение видов млекопитающих по элементам ландшафта [1-2].

Сведения об отдельных видах и группах животных мы также находим и во многих других работах [3]. Однако, несмотря на значительную изученность этого края, проблемы исследования животного мира остаются открытыми: 1) под Семиречьем мы подразумеваем не обширную территорию, включающую юг, юго-восток Казахстана и Киргизскую Республику (по Шнитникову), а только юго-восточную часть Казахстана, т.е. оз. Балхаш, песчаную пустыню Сары-Ишик-Отырау и хр. Джунгарский и Заилийский Алатау; 2) инвентаризация материала, включающего 548 видов животных, подтверждает, что видовой состав групп животных обновлен и сужен по сравнению с обобщающими сводками Шнитникова /1-3/; 3) обобщающий анализ современного состояния биоразнообразия животных на основе инвентаризации материала Семиречья послужит фундаментом разработки научной темы кафедры; 4) мы не располагаем данными о животных, характерных для данного региона, их биологии, экологии, адаптации к экстремальным условиям, о численности, распространении, взаимоотношении между ними и другими животными. Не успев изучить, мы теряем их, и теряем не только как объект изучения, но и как неповторимое звено в цепи живых существ в биосфере; в конце статьи приводится библиография, необходимая для углубленного знакомства с вопросами, которые могут оказаться предметом особого интереса студентов и аспирантов.

Название географической области «Семиречье» подразумевает, что оно произошло от семи рек, протекающих по данной территории хотя на этот счет имеются различные мнения. В г.Алматы, на фонтане «Жетысу» можно увидеть названия семи рек: Или, Чу, Каратал, Лепсы, Тентек, Коксу, Аксу. В энциклопедии «Алма-Ата» [4] отмечается, что Семиречье произошло от рек: Или, Каратал, Биен, Аксу, Лепсы, Баскан, Сарканд. Мнение некоторых географов сводится к тому, что суть не в названиях, а в существовании нескольких вариантов семи рек: одни решительно выбрасывают из списка р.Чу, другие - включают р.Аягуз, впадающую в оз. Балхаш с северо-востока, третьи - р.Или с левыми притоками (Чарын, Чилик, Тургень, Иссык, Талгар, Каскелен).

По Аболину [5]: «Многие пытаются насчитать и с некоторой натяжкой действительно находят семь крупных рек, орошающих этот край. Но дело не в реках и даже не в названии Семиречье. Объединение всего указанного края под одним названием и обособление его от остальной Центральной Азии имеет под собой вполне определенную естественно-географическую и хозяйственно-бытовую основу...»

Внастоящее время на этой территории по подсчетам зоологов известно 548 видов животных, относящихся к 284 родам, 94 семействам и 35 отрядам. Из них 95 видов млекопитающих, относящихся к 59 родам, 16 семействам; 393 вида птиц из 181 родов, 59 семейств и 20 отрядов; 28 видов пресмыкающихся из 17 родов, 9 семейств и 3 отрядов; 12 видов земноводных из 6 родов, 5 семейств и 2 отрядов; 20 видов рыб из 18 родов, 5 семейств и 4 отрядов.

Здесь выделяются следующие природно-ландшафтные зоны: пустыни и горные районы. Зооценозы этих ландшафтов нами анализируются последовательно.

Пустыни - это группа биомов, распространенных в областях с крайне засушливым климатом, характеризуются сильно разреженным и обедненным растительным покровом.

В Алматинской области пустынная зона занимает всю равнинную территорию. По эдафическому признаку различают пустыни песчаные и глинистые.

Песчаные пустыни приурочены в основном к Южному Прибалхашью, Балхаш-Алакульской впадине. Здесь для животных можно выделить такие биотопы: *пески и солонцы*.

Пески. Рельеф - глубоководная равнина, изрезанная реками, образующими целый ряд песчаных урочищ. Междуречье Или-Каратал занимают песчаные пространства - Сары-Ишик-Отырау.

На водоразделе рек Каратал-Аксу простираются пески Люккум, на междуречье Аксу-Лепсы – пески Желтыр-Жен, в пространстве между оз. Балхаш и Сасыкколь лежат обширные пространства песков – Каракумы.

На правом берегу р.Или недалеко от устья р.Чарын, находится Аккумалкан - поющий бархан. Высота - 80 м, длина около 3 км. Поет бархан только летом, в сухое время года, звуки возникают, когда песчинки трутся друг об друга, образуя гул, напоминающий гудение реактивного самолета.

Поющие пески – уникальное и довольно редкое явление природы. Во всем мире их очень немного: в недрах Синайского полуострова (ОАЭ), на берегу Красного моря, на отмелях Кольского полуострова, на Рижском взморье, в долинах рек Вилюя и Лены, на Байкале.

Пески покрыты своеобразной растительностью: травянистой, кустарниковой, древесной. Здесь растут актыкен (*Atraphaxis lanceolata*), терыскен (*Eurotia ceratoides*), эбелек (*Ceratocarpus arenarius*), коянсуек (*Ammodendron sieversii*), чингил (*Halimodendron argenteum*), джужгун (*Calligonum*), туранга (*Populus diversifolia*), кумарчик песчаный (*Atrilex verrucifera*), кусты белого саксаула (*Haloxylon persicum*), селитрянка (*Nitraria schoeberii*), встречаются заросли тамарикса (*Tamarix mosissima*), облепихи (*Hippophae rhamnoides*), на барханах песчаная акация (*Ammodendron karelinii*) с небольшими желтыми цветками, вокруг них ярко-желтые астрагалы (род *Astragalus*).

На вышеуказанных растениях находят себе убежища многие насекомые, на которых губительно действует высокая температура раскаленного песка (55-60 С). Например, жук-долгоносик из сем. Curculinidae, упав с кустика терыскена спинкой на песок, может погибнуть в считанные секунды.

Во избежание высоких температур животные пустыни находят себе убежища не только на растениях, но и в норках ящериц, барсуков и других животных, где температура гораздо ниже (35 С).

В песках обитает 58 видов животных, относящихся 27 родам и 17 семействам.

Из них доминируют млекопитающие – 23 вида из 16 родов и 8 семейств. Характерных видов 9: семейство Erinaceidae – Ежовые: *Erina – ceusauritus* – Ушастый еж; семейство Leporidae – Заячьи: *Lepustolai* – Заяц-песчанник; семейство Sciuridae – Беличьи: *Citellusintermedius* – Средний суслик, *C. Undulates* – Длиннохвостый суслик, *Spermophilopsisleptodactylus* – Тонкопалый суслик; семейство Dipodidae – Тушканчиковые: *Allastagaelator* – Малый тушканчик, *Dipussagitta* – Мохноногий тушканчик; семейство Cricetidae – Хомякообразные: *Rhombomysopimus* – Большая песчанка, *Cricetulusmigratorius* – Серый хомячок.

Особое внимание заслуживает **тонкопалый суслик** (подвид *Spermophilopsisleptodactylusheptopotamicus*), как широко распространенный вид и как основной компонент биоценозов песчаной пустыни. Большая часть его ареала занимает пески Южного Прибалхашья; имеет большое эпидемиологическое значение: норы тонкопалого суслика являются микроочагами кожного лейшманиоза и клещевого возвратного тифа. Практическая значимость заключается во взрыхлении почвы этим грызуном, что способствует задерживанию и прорастанию семян пустынных растений (джузгун).

У песчаных барханов с акациями можно встретить колонии песчанок, которые уходят в нору, где охотятся за грызунами. Из них можно отметить **большую песчанку** (*Rhombomysopimus*) - /фоновый вид/ пустынь. Оптимальное место для своего существования она выбирает песчаные

пустыни, которые были центром развития вида. Этот грызун имеет эпидемиологическое значение, являясь основным носителем чумы.

Населяет участки с закрепленными песками. Распространение связано с белым саксаулом, который составляет им основную пищу. Живет в норах, устраивая их очень сложными и с сильно запутанными ходами.

Обычен в песках **мохноногий тушканчик** (*Dipussagitta*) - характерный обитатель крупногрядовых песков Южного Прибалхашья и переносчик чумы [6].

В закрепленных бугристых песках, чередующихся с солончаками, озерами, протоками в поймах рек устраивают свои норы барсуки (*Melesmeles*).

В барсучьи норы забираются дикие коты (*Felismargarita*), засыпая вход песком. Там же обитают лисицы (*Vulpesvulpes*), которые сами могут рыть сильно разветвленные, дренированные, с несколькими выходами норы.

Довольно многочисленен в песках *заяц-песчанник* или *толай* (*Lepustolai*), имеющий большое практическое значение: шкурки этого зверька - ценное сырье в легкой промышленности.

Из птиц отмечено 19 видов, относящихся к 14 родам, 5 семействам. Характерных видов 4: семейство Corvidae – Врановые: *Corvusrufi – collis* - Пустынный ворон, *Podocespanderiilliensis* – Саксаульная сойка; семейство Silviidae-г Славковые: *Sylvianaria* – Пустынная славка; семейство Pteroclididae – Рябковые: *Pteroclesorientalis* – Чернобрюхий рябок.

Особый интерес представляет эндемик Южного Прибалхашья - **саксаульная сойка** (подвид *Podocespanderiilliensis*) [7].

Неотъемлемой характеристикой песков является обилие пресмыкающихся /9/. Всего отмечено 17 видов, относящихся к 9 родам и 8 семействам. Характерных видов 9: семейство Agaxnidae – Агамовые: *Phryno – cephalusguttatus* - Круглоголовка-вертихвостка, *Ph.mystecus* – Ушастая круглоголовка, *Ph.vercicolor* – Пестрая круглоголовка, *Trapelussan – quinolentus* – Степная агама; семейство Gecconidae – Гекконовые: *Terato – scincusscincus* – Сцинковый геккон; семейство Laceyidae – Настоящие

ящерицы; *Eremiaslineolata* – Линейчатая ящурка, *E.grammica* – Сетчатая ящурка; семейство *Boidae* – Удавы: *Eryx miliaris* – Песчаный удавчик; семейство *Testudinidae* – Наземные черепахи: *Testudo horsfieldi* – Степная черепаха [8].

Из них наиболее широко распространены и многочисленны круглоголовка-вертихвостка, сетчатая ящурка.

Солонцы – это места с сильной засоленностью почвы, обильно насыщенных минеральными солями. Толщина поверхностного грунта – 0,5-1,0 см, преимущественно приуроченные к близкому залеганию грунтовых вод.

В Семиречье солонцы приурочены к низменностям больших озёр: Балхаша, Алаколя, Сасыкколя.

Иногда солонец представляет совершенно гладкую и твердую поверхность, совершенно лишенную каких-либо признаков жизни. Такое образование носит название такыр. Лишь изредка на такыре встречаются отдельные кустики камфоросмы (*Camphorosma monspeliacutn*). Произрастают низенькие разноцветные солянки (*Salsicologemmascens*), небольшими куртинками разбросаны селитрянки (*Nitrariaschoeberi*), чингил (*Halimodendron argenteum*), тамариск (*Tamarix ramosissima*), солерос (*Salicornia europaea*), итсийгек (*Anabasis aphylla*), поташник (*Kalidium foliatum*). Среди низеньких кустарников встречаются узколистные деревья джиды (*Elaeagnus angustifolia*).

На солонцах обитают 42 вида животных, относящихся к 32 родами 8 семействам.

Из млекопитающих встречается 19 видов, из 15 родов и 8 семейств.

Характерных видов 6: семейство *Dipodidae* – Тушканчик: *Puggerethmus zhitkovi* – Тушканчик Житкова, *Allastaga elater* – Малый тушканчик, *Dipussagitta* – Мохноногий тушканчик, *Allastagulus acontion* – Тарбаганчик; семейство *Cricetidae* – Хомякообразные: *Rhombomys opimus* – Большая песчанка; семейство *Leporidae* – Зайцы: *Lepus tolai* – Заяц - песчанник.

Из птиц можно отметить 13 видов, относящихся к 9 родам и 5 семействам. Характерных видов 5: семейство Alaudidae – Жаворонковые: Calandrella – Серый жаворонок, *C. cheieensis*. – Солончаковый жаворонок; семейство Charadriidae – Ржанковые: *Charadrius alexandrinus* – Морской зуек; семейство Recurvirostridae – Шилоклювковые: *Recurvirostra avosetta* – Шилоклювка.

Пресмыкающиеся в солонцах представлены 10 видами, из 8 родов и 5 семейств. Характерных видов почти нет, за исключением такырной круглоголовки (*Phrynoscephalus heliscopus*).

Таким образом, животный мир территории Алматинской области, охватывающей почти все природно-ландшафтные зоны и пояса гор Палеарктики по сравнению с другими регионами республики богат и разнообразен. Здесь обитают (свыше 66%) всей известной фауны Казахстана, в том числе ценные охотничье-промысловые, редкие и исчезающие виды. Приведенные выше цифры касались в основном позвоночных животных, точно определить число видов беспозвоночных, обитающих в исследуемом регионе трудно. Однако, если исходить из относительной численности беспозвоночных и позвоночных, можно без преувеличения сказать, что число беспозвоночных, заслуживающих изучения и строгой охраны значительно больше, чем позвоночных.

Однако, под влиянием хозяйственной деятельности человека животный мир Алматинской области подвергается все возрастающему оскудению. Многие виды организмов исчезают не только в результате активного истребления их человеком, но вследствие уничтожения природных комплексов - биогеоценозов, в которых они обитают. Каждый исчезнувший вид растений уносит с собой, по крайней мере, 5 видов беспозвоночных животных, существование которых, неразрывно связано с этим растением. Помимо исчезновения отдельных видов идет интенсивный процесс уменьшения абсолютной численности большинства видов животных. Так, значительно упала численность хищных птиц, уменьшились их ареалы. Чрезвычайно возросла численность сорок и ворон. Одичавшие собаки во многих местах замещают волков и представляют большую опасность для

людей и домашнего скота, так как они меньше боятся человека. В окрестностях Алматы редкими стали даже дневные бабочки, такие как, траурница, павлиний глаз, махаон и другие, подвергающиеся интенсивному вылову. Сокращение численности разнообразия живых организмов связано со все более частым посещением людьми прежде не обжитых, безлюдных районов. Наконец, сокращение численности большинства видов животных связано, конечно, с включением все большей части территории в активную хозяйственную деятельность: распашка полей, строительство новых промышленных комплексов, прокладка дорог, расширение территории поселков и городов. Серьезной причиной для тревоги по поводу сокращения численности и разнообразия животного мира является насыщение природной среды несвойственными ей в прошлом химическими соединениями, световым и шумовым загрязнением биосферы.

Таковы данные, иллюстрирующие процессы трансформации региона. Когда говорят и пишут об этом, то всегда упоминают промышленность, ее нужды и отходы, однако сельскохозяйственное производство связано с разрушающим влиянием на фауну. При механизированной обработке полей иногда уничтожается дичи в несколько раз больше, чем отстреливается за сезон охоты. От применения современных машин страдают зайцы, молодняк, косули, кабаны, лисицы, уничтожаются кладки многих видов птиц и птенцы. Рост химизации сельского хозяйства привел к возникновению новых проблем. Причинами массовой гибели млекопитающих, птиц и других животных являются химические удобрения, гербициды, инсектициды.

По данным МСОП в последнее время в среднем на нашей планете ежегодно исчезает по одному виду или подвиду позвоночных животных. Уменьшение численности видов угрожает самому их существованию. Подсчитано, чтобы обеспечить сохранность вида, его численность должна составлять не менее 500 особей для позвоночных и 50 000 для беспозвоночных. Уменьшение численности видов таит в себе и другие опасности. Прежде всего это уменьшение генетического разнообразия.

На основании вышеизложенного в перспективе исследования должны быть направлены на решение следующих задач:

- изучение биоразнообразия животных в антропогенных ландшафтах Алматинской области и путей сохранения их от вредного влияния среды;
- увеличение интенсивности исследований по мониторингу: проводить стационарные исследования эколого-физиологических особенностей и жизненных циклов видов, в первую очередь ценных в практическом отношении;
- разработать меры и рекомендации по сохранению и использованию биоразнообразию животных в экосистемах региона.

Список литературы:

1. Бекенов А.В., Гвоздев Е.В., Гаврилов Э.И. и др. Животный мир Балхаша. //МН АН "РК Институт Зоологии и генофонда животных. - Алматы, 1998.
2. Гаврилов Э.И, Фауна и распространение птиц Казахстана. - Алматы: Бастау, 1999.
3. Слудский А.А. и др. Млекопитающие Казахстана: в 4- томах. – Алма –Ата: Наука, 1978.
4. Энциклопедия "Алма-Ата". -Алма-Ата: Конжык, 1983.
5. Аболин Р.И. От пустынных степей Прибалхашья до снежных вершин Хан –Тенгри. – Алма –Ата, 1930.
6. Исмагилов М.И. Экология грызунов Бетпак –Далы и Южного Прибалхашья. – Алма –Ата: АН КазССР, 1961.
7. Губин Б.М., Ковшарь А.Ф., Левин А.С. Распространение, размещение и гнездование у илийской саксаульной сойки //Бюлл.МОИП.Отд-ние биол. - Т.90. Вып. 6. -1985.
8. Наумов Н.П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. -М.-Л., 1948.
9. Брушко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана. – Алматы: Конжык, 1995.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ

ИМАНКУЛОВА С.К., ШАЛАБАЕВ К.И., КЕНЖЕБАЕВА З.С., АМАНБЕКОВА Д.М.

КАЗАХСТАН, КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АБЯ

Аннотация. За годы проведения исследований флористический состав не претерпел каких-либо заметных изменений. Количество доминантов и общее число видов в течение 5 лет несколько изменилось по годам, в зависимости от метеорологических и гидрологических условий отдельных лет, а также от вида удобрений. Можно предполагать, что при систематическом внесении удобрений происходит своеобразный фитоценопотический отбор видов, наиболее приспособленных к измененным условиям существования с выпадением некоторых менее приспособленных видов.

Сравнение урожайности по вариантам с применением удобрений показывает, что сбор сена с лугов среднего уровня центральной поймы можно значительно повысить за счет внесения минеральных удобрений. При внесении азота в норме 60-30 кг/га в засушливом году урожай сена составила 8,6-10,6ц/га. В последующие годы, когда режим затопления участка восстановился, прибавка сена в среднем за 4 года от азота составила 14,6-24,0ц/га сена.

Ключевые слова: пойма, экотоп, ассоциация, доминант, флюктуация, фитоценопотическое, ценопотическое

Однако, бессистемное использование этих лугов и отсутствие ухода за ними привели к снижению урожайности до 7,0-12,0 п/га и произрастанию ядовитых, плохоедаемых трав, которые не удовлетворяют растущие потребности животноводства в кормах как по количеству, так и по качеству.

Наукой и практикой доказано высокая эффективность поверхностного улучшения лугов путем внесения минеральных удобрений не требующего больших затрат[1,2,4,5].

Применение удобрений необходимо проводить в зависимости от эколого-биологических особенностей компонентов сообщества, метеорологических, гидрологических условий отдельных лет и экологических условий экотопа, а также от флюктуационных изменений по годам происходящих в составе ценоза. Поэтому выявление видов, доз удобрений на различные растительные сообщества весьма актуально и необходимо для сельскохозяйственного производства.

Эколого – биологическая и фитоценотическая характеристика опытных участков следующая. Опытный участок №1 расположен на лугах высокого уровня центральной поймы. Рельеф участка сравнительно выровненный. Почва лугово-аллювиальная, по механическому составу среднесуглинистая, характеризуется нейтральной реакцией среды, почвы в верхнем горизонте содержат гумуса - 5,2%, валового азота -0,68%, подвижными формами фосфора обеспечены низко (в слое 0-30 см-1,00-5.73 мг на 100 г почвы) достаточно обеспеченен калием (6.02-21.69 мг на 100 г почвы).

На основании экологической оценки кормовых угодий по растительному покрову опытный участок по характеру увлажнения (ступени 60,6-62,5) относится к сухо и свежелуговому[6].

Растительный покров перед проведением опыта представлен полынно-клеверо-кострецовой ассоциацией, в составе которой отмечено 30 видов высших растений, в том числе 4 вида злаков с явным преобладанием костреца безостого (*Bromopsilinermissl*) - 10,3-18,1%; бобовых -7 видов с доминированием клевера лупинового -8,8-20,3; люцерны серповидной - 2,1-19,4; солодки голой-1,7-12,7%. Разнотравье представлено 18 видами, %: полыни понтийской -4,2-10,2; льнянки обыкновенной -3,2-10,7; ястребинки зонтичной 2,1-11,7; осоковые представлены единственным видом – осокой ранней.

Два года опытный участок не затапливался паводковой водой. Продолжительность затопления весенними паводковой водой третий год- 5 суток, четвертый год- 15 суток, пятый год- 3 суток.

Опытный участок №2 расположен на лугах среднего уровня центральной поймы. Рельеф выровненный. Почва лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая. Содержание фосфора-2,67-6,27 мг, калия- 6,51-18,07 мг на 100 г почвы, гумуса 2,19-5,04%.

По характеру увлажнения (степени 64-76) участок относится к влажно луговым.

Продолжительность весенних паводков 1-ый год участок также не затапливался паводковой водой, второй год- подтопление, третий год- 15 суток, четвертый год – 26 суток, пятый год-20 суток.

Растительность характеризовалась подмаренниково-кострецево-кровохлебковой ассоциацией, представленной 28 видами цветковых растений, из которых доминирующими являются, %: кровохлебка аптечная- 7,7-22,4; подмаренни вздутоплодный-4,2-10,4; лабазник вязолистный-4,2-10,0, осока ранняя-7,4 – 15,7, кострец безостый – 4,7 – 9,6.

Луга низкого уровня характеризуются избыточным увлажнением. Опыт №3 заложен здесь, на лютиково – горечавково-пырейный ассоциацией.

На основании определения по шкале Л.Г.Раменского, увлажнение опытного участка сырлуговое, резкое переменное увлажнение, почвы довольно богатые. Почва лугово-аллювиальная, тяжелосуглинистая. Содержание гумуса 1,79-5,89%, валового азота 0,16-0,15г%, подвижного фосфора 1,87-4,40 мг, калия- 5,78-11,32 мг на 100 г почвы.

Продолжительность весенних паводков 1-ый год участок также не затапливался паводковой водой, второй год- 14 суток, третий год-40 суток, четвертый год- 42 суток, пятый год- 34 суток.

В составе ассоциации отмечена 28 видов, в том числе 4 из них злаки с доминированием пырея ползучего-31,3-48,5%, мятлика лугового 4,4-13,9, полевицы белой -1,9-8,9. Осоковые представлены осокой

буровлагалищной, осокой черноколосой, осокой пузырчатой. Из разнотравья преобладают гигрофильные виды.

Таким образом, опытные участки представляют собой экологический ряд, различающиеся по степени увлажнения, флористическому составу и доминирующими видами.

Полевые опыты проводились в 6 кратной повторности. Площадь учетных делянок-20м² (10х2м), небольшие размеры выбраны с целью размещения всех вариантов опыта на однородной по растительности территории [3].

Урожайность естественных травостоев высокого уровня в различные годы неодинаково. Она зависит от ряда факторов: отсутствие затопления, длительности затопления, смены доминантов, применения удобрений.

За период наблюдений на опытном участке урожайность ассоциаций без применения удобрений колебалась 6,4-20,9 ц/га сена (таблица 1).

Таблица 1 – Эффективность минеральных удобрений на урожайность полынно-клеверо-кострецовой ассоциаций ц/га

Варианты опыта	Урожайность сена по годам				В среднем за 4 года	Прибавка урожая к контролю, ц/га
	1-год	2-год	3-год	4-год		
Луг без удобрений (контроль)	6,4	7,3	20,9	13,6	11,8	-
N ₆₀ кг/д.в.	6,5	12,8	41,9	20,1	20,1	8,3
P ₆₀	6,7	10,8	26,9	14,4	14,6	2,8
P ₆₀ K ₆₀	6,6	9,5	26,1	14,2	14,1	2,3
N ₆₀ P ₆₀	7,5	18,2	40,9	25,0	22,9	11,1
N ₆₀ K ₆₀	7,5	12,7	40,0	25,7	21,6	9,7
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,7	19,7	51,8	30,1	27,6	15,3
НСР _{0,95} ц/га	0,6	1,2	1,9	2,0		

В засушливые и краткозатопляемые годы продуктивность лугового травостоя была невысокой, а во влажные, наоборот, наибольшей.

При подкормке луга азотом в дозе 60 кг/га д.в.урожайность луга в среднем за 4 года составила 20,1 ц/га.

Фосфорные удобрения в чистом виде (P_{60}) в среднем за 4 года увеличили сбор до 14,6 ц/га.

Из двойных сочетаний элементов питания максимальный урожай 22,9 ц/га сена получен при внесении азотно-фосфорного удобрения прибавка сена составила 11,1 ц/га.

Полное минеральное удобрение ($N_{60} P_{60} K_{60}$) обеспечило получение прибавки сена в среднем за 4 года 15,3 ц/га.

За годы проведения исследований флористический состав не претерпел каких-либо заметных изменений. Количество доминантов и общее число видов в течение 5 лет несколько изменилось по годам, в зависимости от метеорологических и гидрологических условий отдельных лет, а также от вида удобрений. Можно предполагать, что при систематическом внесении удобрений происходит своеобразный фитоценопотический отбор видов, наиболее приспособленных к измененным условиям существования с выпадением некоторых менее приспособленных видов.

Фитоценопотическое влияние длиннокорневищного верхового злака костреца безостого и корневищно-дерновидного низового содоминанта мятлика лугового, было настолько сильным, что многие виды растений из группы разнотравья; спаржа обыкновенная, льнянка обыкновенная, лапчатка прямостоящая и др. резко сократили свое участие в ценозе. Под влиянием удобрений, преимущественно на азотсодержащих вариантах, фитоценопотическое действие костреца безостого, мятлика лугового и осоки ранней еще больше усиливалось.

При этом особенно сильно угнетались бобовые, отрицательно реагирующие на недостаток света, в густом высоком травостое.

Выявленная закономерность согласуется с данными полученными в питомнике с затемнением посадок *Trifolium pratense*, где масса особей снижается [7].

Сравнение урожайности по вариантам с применением удобрений показывает, что сбор сена с лугов среднего уровня центральной поймы

можно значительно повысить за счет внесения минеральных удобрений. При внесении азота в норме 60-30 кг/га в засушливом году урожай сена составила 8,6-10,6ц/га. В последующие годы, когда режим затопления участка восстановился, прибавка сена в среднем за 4 года от азота составила 14,6-24,0ц/га сена (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность минеральных удобрений на урожайность подмаренниково – кострецово – кровохлебковой ассоциации, ц/га

Варианты опыта	Урожайность сена по годам				В среднем за 4 года	Прибавка сена ц/га
	1 год	2 год	3 год	4 год		
Луг без удобрений (контроль)	7,9	17,3	18,0	15,4	14,6	-
N ₆₀ кг/га д.в.	8,6	29,8	40,4	38,1	29,2	14,6
N ₉₀	10,6	37,8	53,6	50,6	38,6	24,0
N ₆₀ P ₆₀	9,7	38,0	43,6	47,7	34,7	20,1
N ₆₀ K ₆₀	9,0	32,1	42,6	44,7	32,1	17,5
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	10,0	42,4	50,4	45,4	37,0	22,4
N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	11,1	46,2	62,6	55,9	43,3	28,7
N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	9,9	41,7	50,0	43,1	36,2	21,6
N ₉₀ P ₃₀ K ₆₀	10,6	43,9	57,3	50,0	40,4	25,8
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	11,7	47,6	57,0	52,3	42,1	27,5
НСР _{0,95} ц/га	0,7	1,5	2,1	2,8		

По варианту, где азотные удобрения вносились в дозе 60-90 кг/га на фоне P₆₀ K₆₀, урожай воздушно-сухой массы в среднем за 4 года был в пределах 37,0-43,3ц/га или на 153,4-196,6 % больше, чем на контроле. Увеличение нормы фосфора с 30 до 90 кг/га на фоне N₆₀₋₉₀K₆₀ не приводило к существенным изменениям урожая.

За годы проведения исследований на опытном участке флористический состав как и в предыдущем опыте не претерпел каких-либо существенных изменений.

Изменения соотношений видов в составе травостоя довольно значительны и сопровождаются сменой доминанта. В первый год применения удобрений при отсутствии затопления состав доминантов не изменился. Начиная со второго года, в связи с установлением режима затопления

произошли резкие изменения, стали доминировать злаковые, в том числе, полевица белая, кострец безостый, мятлик луговой.

Данные о динамике состава травостоя показывают, что флуктуации характерны для всех вариантов опыта и они обусловлены, в основном изменением гидрологического режима.

Ценоотическое значение растений может изменяться в зависимости от условий произрастания, поэтому одни и те же виды могут проявлять себя по-разному.

Урожайные данные по одноукосному использованию луга, показывает следующее. В вариантах, где применялись азотные удобрения в дозе 60-90 кг/га азота, за все годы получена достоверная прибавка сена. Урожай сена по варианту, где вносился азот в норме 60-90 кг/га в среднем за 4 года равнялся 33,8-39,0 ц/га.

Удобрение луга азотом в дозе 60-90 кг/га на фоне P_{60} , K_{60} или $P_{30}K_{60}$ дали большое преимущество в сравнении с вариантами, где вносились только азотные удобрения в той же дозе.

Данные (таблицы 3), где представлены данные по двукратному использованию луга показывает ту же закономерность, что и данные по одноукосному. По одноименным вариантам одноукосного и двухукосного использования урожай сена близки.

Установлено, что однократное внесение N_{90} и $N_{90}P_{60}K_{60}$ также эффективно, так и дробное внесение (N_{60} весной + N_{30} после первого укоса), однако дробное внесение предпочтительное, т.к. не вызывает полегания травостоя.

Каждый высотный уровень в соответствии с условиями режима поемности.

Таблица 3 – Эффективность минеральных удобрений и кратность скашивания на урожайность лютиково-горечавково-пырейный ассоциации, ц/га

Варианты опыта	Урожайность сена по годам				В среднем за 4 года	Прибавка сена, ц/га
	1 год	2 год	3 год	4 год		
Луг без удобрений (контроль)	25,8	16,7	15,4	29,1	21,7	-
N ₉₀₍₆₀₊₃₀₎	40,0	33,2	28,7	45,6	36,9	15,2
N ₁₂₀₍₉₀₊₃₀₎	45,2	37,4	34,0	51,0	41,6	19,9
N ₉₀₍₆₀₊₃₀₎ P ₆₀	47,2	36,6	30,7	51,6	41,5	19,8
N ₉₀₍₆₀₊₃₀₎ K ₆₀	43,0	34,7	29,4	48,8	39,0	17,3
N ₉₀₍₆₀₊₃₀₎ P ₆₀ K ₆₀	48,0	38,4	33,8	53,3	43,4	21,7
N ₁₂₀₍₉₀₊₃₀₎ P ₆₀ K ₆₀	53,7	47,1	37,4	58,1	49,1	27,4
N ₉₀₍₆₀₊₃₀₎ P ₃₀ K ₆₀	46,1	39,6	30,7	49,7	46,9	19,2
N ₁₂₀₍₉₀₊₃₀₎ P ₃₀ K ₆₀	49,3	42,6	34,7	56,9	45,9	24,2
N ₁₂₀₍₉₀₊₃₀₎ P ₉₀ K ₆₀	46,0	47,2	40,4	67,7	52,8	31,1
НСР _{0,95} ц/га	2,0	1,8	1,7	2,2		

Имеет свою характерную растительность. Флористический состав низкого уровня резко отличается от средневысотного уровня тем, что здесь преобладают поймовыносливные виды.

Состав травостоя коррелируется с изменением гидрологического режима.

В первый год в связи с восстановлением затопления, процент участия пырея ползучего и мятлика лугового снизился, и преобладание перешло к полевице белой, мятлику обыкновенному. Появились гигрофильные виды: мятлик болотный, болотница одночешуйная. Еще более значительные изменения произошли после второго паводка в второй год: количество злаковых на контроле снизилось до 39.2%, а осоковых увеличилось до 23,9%.

В составе травостоя лютиково-горечавково – пырейной ассоциации в условиях многоводного года (третьей год) произошла депрессионно - децутационная флюктуация.

Выводы

1. В условиях поймы р. Иртыша на различных типах лугов эффективно применение азотного и полного удобрений.

- а) На лугу высокого уровня при ежегодном внесении N_{60} средний сбор воздушно – сухой массы за 4 года составил 20,1 ц/га. Высокий сбор сена получен в варианте с вынесением $N_{60}P_{60}K_{60}$ -27,6 ц/га.
- б) На лугу среднего уровня при внесении азота в норме 60-90 кг/га урожайность в среднем за 4 года составила 29,2-38,6 ц/га сена. Наибольший урожай сена получен в среднем за 4 года от применения $N_{90}P_{60}K_{60}$ -43,3 ц/га.
- в) На лугу низкого уровня при подкормке азота в дозе 60-90 кг/га в среднем за 4 года сбор сена составил 33.8-39,0 ц/га. При внесении полных удобрений $N_{90}P_{60}K_{60}$ урожай воздушно -сухой массы составил 44,5 ц/га. При двукратном скашивании луга высокою урожайность 52,8 ц/га обеспечила внесения $N_{90}P_{90}K_{60}$ весной + N_{80} после первого укоса.

2. Флористический состав изученных типов лугов весьма постоянен, в обилие растений по массе колоблется значительно с изменением условий произрастания. Внесен умеренных доз азота 60-120 кг/га д.а.за годы исследования не привело к изменению флористического состава пойменных лугов.

Список литературы:

1. Алтунин. Д. А. Улучшение и рациональное использование пойменных лугов России.М., Россельхозиздат,1987.-147с.
2. АубакировК.Удобрение пойменных лугов // Повышение продуктивности природных угодий в степной ип горной зонах. Алма-Ата , ВО ВАСХНИЛ, 1981.- с .25-36.

3. РаботновТ.А. К методике проведения опытов на лугах// Вестник с.х.науки.- 1963.-№6.-С .120-125.
4. РаботновТ.А. Влияние минеральных удобрений на луговые растения и луговые фитоценозы. М.:Наука,1973 .-177С.
5. РомашовП.И. Удобрения сенокосов и пастбищ. М.:Колос,1969-180с.
6. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову //Раменский Л.Г., Цацанкин И. А., Чижиков О.Н., АнтилинН.А, М.: Сельхозгиз,1956.-472с.
7. Реакция суходольного луга на минеральное удобрения / ДрузинаВ.Д, Кириллова В.П, Макарович В.Н, Титов Ю.В.-Л.: Наука, 1987.-160с.

РАЗДЕЛ 4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАЗРАБОТКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ УСТАНОВКИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ НЕФТЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПЕЧНОЕ ТОПЛИВО

АБРАМОВ А.А.¹, АНДРЕЕВ В.В.¹, ДУНЦЕВ А.В.¹, ТАРАСОВА Н.П.¹, ОРЕХОВА Е.Е.¹,
УТЯТНИКОВ А.Е.²

¹Россия, НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА

²Россия, ООО «ЛУКОЙЛ - ВОЛГАНЕФТЕПРОДУКТ»

Аннотация. Рассматривается качественная характеристика топлива, получаемого в результате работы экспериментальной установки по смешиванию обводненных отходов нефтепроизводства. Проводится исследование полученных смесей на дисперсность, которая определяет температурный режим и чистоту сгорания, а также устойчивость полученных смесей к расслоению.

Ключевые слова: нефтеотходы, мазут, эмульсии, жидкое котельное топливо, кавитатор, диспергатор, экология, водотопливные эмульсии (ВТЭ)

В настоящее время актуальны задачи энергосбережения и экологической безопасности при работе энергетических топливных установок. Для решения этих задач особый интерес представляют топливные эмульсии мазут-вода. Использование гомогенизированной водно-мазутной смеси позволяет повысить коэффициент сжигания топлива, сэкономить мазут и уменьшить вредные выбросы в атмосферу [1].

При наличии в капле топлива более мелких включений воды, при нагревании и вскипании воды образуется водяной пар, который разрывает каплю топлива, увеличивая дисперсность подаваемого в топку топлива и

поверхность контакта топлива с воздухом. В результате топливо более равномерно заполняет топочную камеру, что приводит к выравниванию температуры в топке и снижению локальных максимальных температур [2]. При этом существенно снижается недожог топлива; появляется возможность снизить количество вдуваемого воздуха и уменьшить связанные с ним теплотери. Часть капель долетают до стенок и взрываются на них, что способствует не только предотвращению отложений, но и очистке от старых сажистых образований [3, 4].

Постоянное увеличение стоимости топлива и ужесточение требований к экологической безопасности топлив вызвали повышенный интерес к водотопливным эмульсиям (ВТЭ). Эти работы начались в 20-х годах прошлого века и продолжаются до настоящего времени во многих странах мира. Накоплен огромный опыт использования ВТЭ в двигателях внутреннего сгорания различного назначения и котельных установках [5]. При сжигании водно-топливных эмульсий сокращается выход в газовых выбросах NOx (примерно на 90%), примерно в 3-4 раза снижаются сажистые отложения [6]. Повышение однородности структуры топлива сильно улучшает его горение [7].

Механизм действия воды на горение топлива изучен достаточно подробно. Капли воды оптимального размера начинают кипеть раньше топлива, вызывая "микровзрыв" капли ВТЭ и улучшая распыление топлива. Кроме того, вода является катализатором горения, особенно для углерода (сажи), что также повышает полноту сгорания топлива [8, 9].

На кафедре «Ядерные реакторы и энергетические установки» Института ядерной энергетики и технической физики НГТУ им. Р.Е. Алексеева была создана экспериментальная установка для получения жидкого котельного топлива на основе обводненных нефтесодержащих отходов, защищенная патентами [10, 11, 12, 13].

На рисунке 1 изображен фактический вид установки.

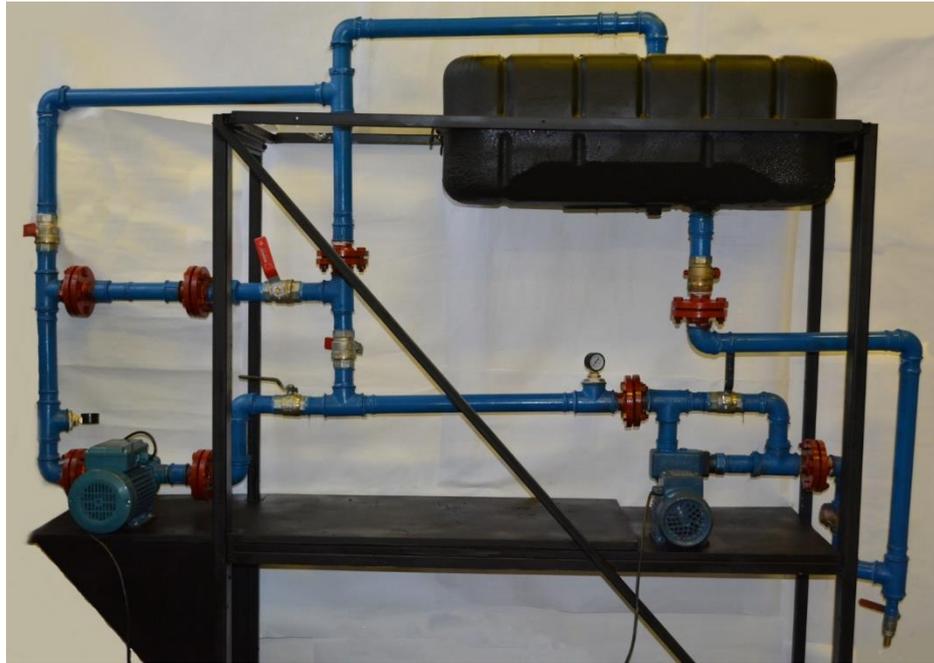


Рисунок 1. Фактический вид установки

Схема установки изображена на рисунке 2.

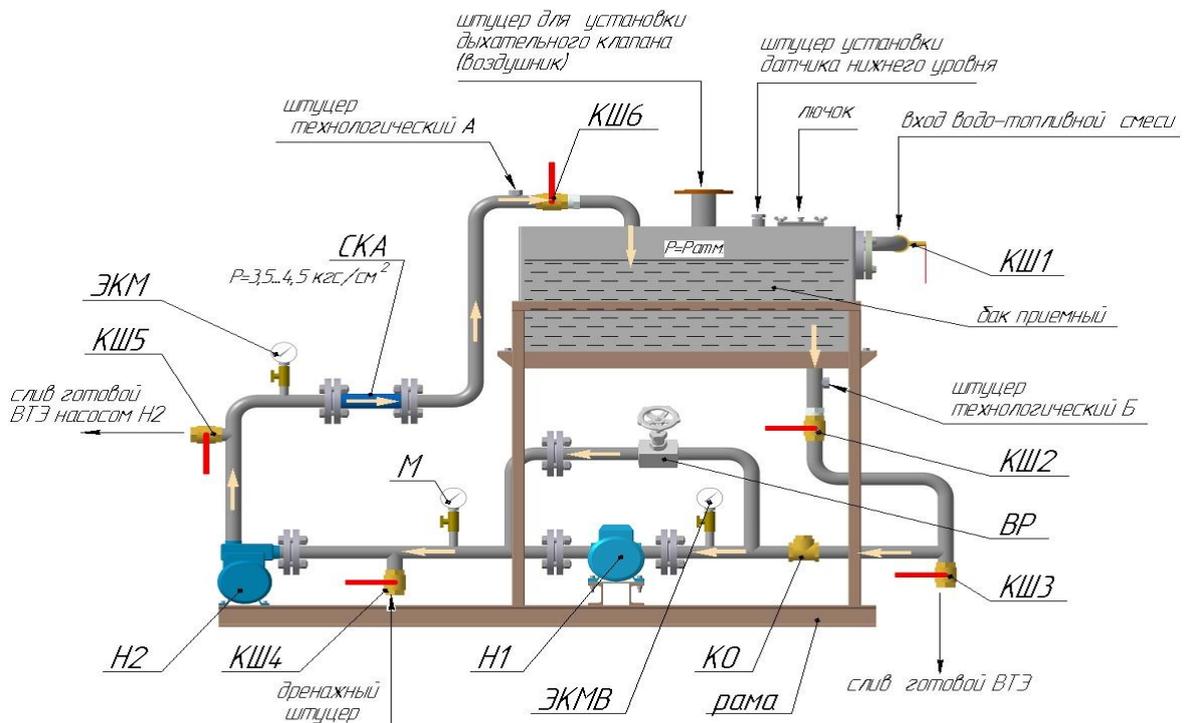


Рисунок 2. Общий вид установки

ЭКМВ - электроконтактный мановакууметр, ЭКМ - электроконтактный манометр, М - показывающий манометр, Н1, Н2 - насосы, КШ1-6 - краны, ВР - вентиль, СКА - струйный кавитационный аппарат

Устройство по переработке отходов работает следующим образом. Исходное сырье и вода поступают в узел подготовки сырьевой смеси и затем через регулятор поддержания постоянства расхода сырьевой смеси на всасывающий патрубок вихревого насоса. Интенсивное вихреобразование в рабочем объеме вихревого насоса обеспечивает дробление сырьевой смеси. На дополнительное диспергирование смесь поступает через напорный патрубок и далее через регулятор в струйный кавитационный аппарат. Полученная эмульсия поступает в резервуар готовой смеси. Нормальная работа устройства обеспечивается регулятором поддержания постоянства расхода сырьевой смеси. Установка оснащена электрообогревателем для обеспечения необходимой температуры мазута во избежание его остывания и затвердевания. В связи с необходимостью поддержания температуры мазута работы на данной установке рекомендуется проводить в обогреваемом помещении, при температуре в помещении не ниже 5 °С.

Стенд состоит из двух контуров для циркуляции среды. Малый контур предназначен для предварительного перемешивания исследуемой среды и достижения температурного режима.

Проводились испытания представленной установки по смешению воды с модельной жидкостью. Модельная жидкость представляет собой машинное масло, при определенных условиях имеющее такую же плотность, что и мазут. На рисунке 3 представлена зависимость плотности мазута и машинного масла от температуры.

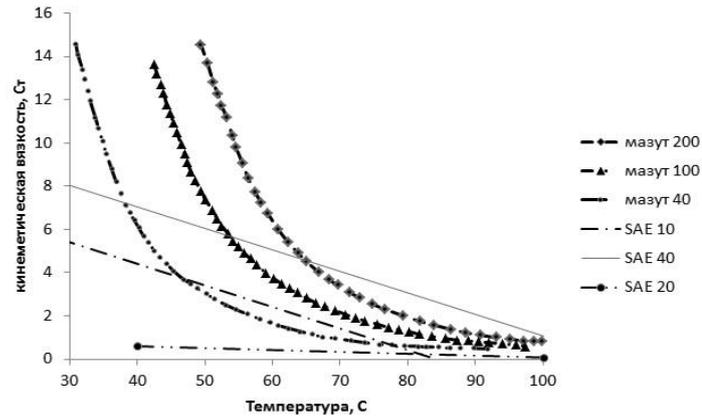


Рисунок 3. Зависимость вязкости мазута и машинного масла от температуры

Из представленной зависимости можно видеть, что вязкости модельных жидкостей (машинных масел) и мазутов, используемых в промышленности, при определенных температурах имеют одинаковые значения. При этих параметрах и проводились исследования по смешению разноплотностных жидкостей [14].

Исследования проводились по каждому из контуров в отдельности и со всеми контурами одновременно по следующей схеме: в определенных пропорциях смешивались исследуемая жидкость и вода, полученная смесь определенное время циркулировала по рассматриваемому контуру, после чего брались пробы полученной смеси и через равные промежутки времени пробы фотографировались. В результате исследования полученных фотографий были сделаны выводы о расслоении полученных проб и в итоге о стабильности полученных смесей. Также полученные пробы рассматривались под микроскопом с целью изучения размеров капель воды в смеси. В результате изучения размеров капель жидкости в смеси делались выводы об эффективности каждого из контуров и о возможности их использовании для подготовки жидкого котельного топлива из нефтеотходов. Эксперименты проводились с 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50% содержания воды. Время циркуляции по контуру 5 минут.

На рисунке 4 представлена зависимость высоты столба масла от времени с вышеуказанными содержаниями воды.

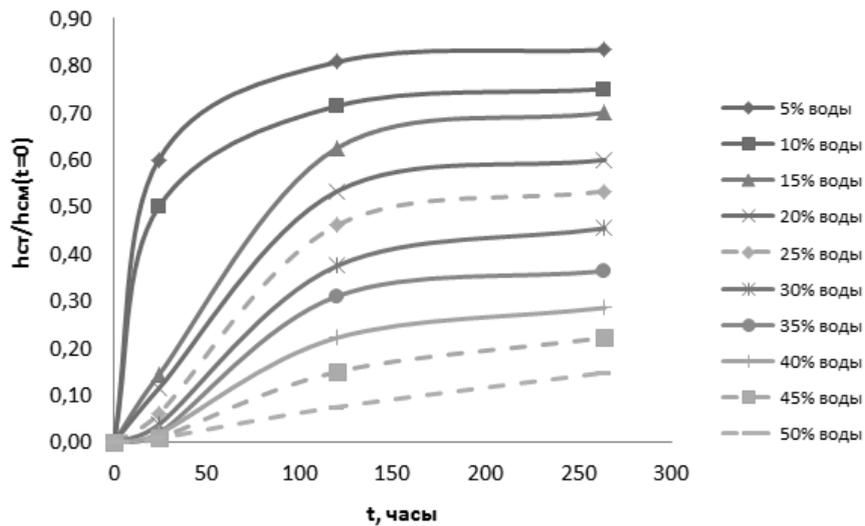
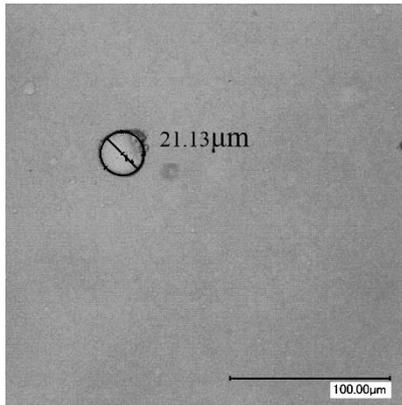


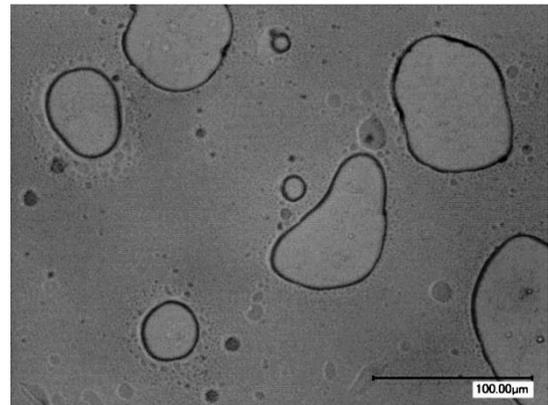
Рисунок 4. Зависимость высоты столба масла от времени

При 20% -25% содержания масла в смеси в первые 120 ч жизни смесь имеет наибольшую скорость расслоения. В дальнейшем расслоение прекращается и смесь принимает устойчивое состояние. При более высоких концентрациях воды в течении всего времени наблюдения стабильное состояние смеси не зафиксировано, а при меньших концентрациях замедление скорости расслоения не означает достижения стабильного состояния, расслоение продолжается при более низких скоростях. Из полученных результатов можно сделать вывод, что концентрация масла в воде изменяется по экспоненциальному закону и определяется некоторой постоянной времени. Постоянная времени фактически определяет скорость расслоения и зависит от концентрации модельной жидкости в воде и дисперсности капель в готовой эмульсии. В свою очередь, дисперсность капель зависит от процесса эмульгирования, в данном случае, от количества единиц оборудования, используемых при эмульгировании смеси. При прохождении полного контура циркуляции, дисперсность капель увеличивается, эмульсия становится стабильнее.

На ниже представленных рисунках представлены фотографии, сделанные для исследования смесей на дисперсность. При фотографировании для улучшения видимости капель применялось 100 кратное увеличение.

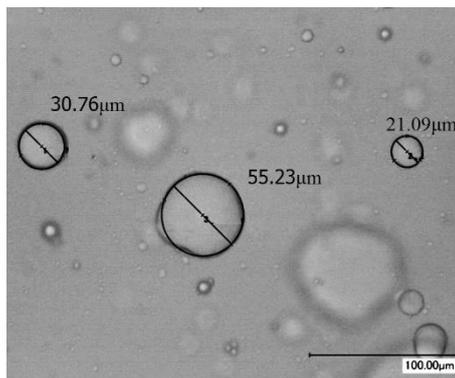


а)

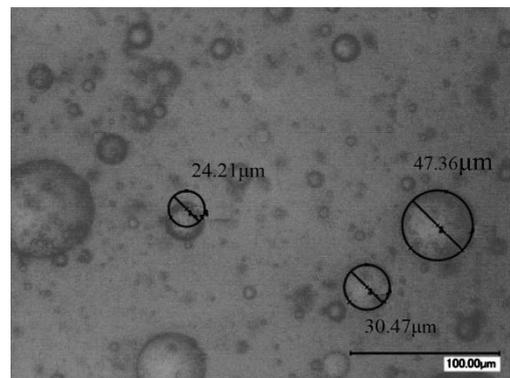


б)

Рисунок 5. Размеры капель воды в масле при циркуляции только через шестеренный насос: а) 5% воды, б) 10% воды



а)



б)

Рисунок 6. Размеры капель воды в масле при циркуляции только через шестеренный и вихревой насосы (без кавитатора): а) 5% воды, б) 10% воды

При использовании для перемешивания смеси только шестеренного насоса перемешивание масла и воды практически отсутствует. Масло и вода циркулируют отдельными потоками, перемешивание носит случайный характер. На фотографии показана одна-единственная капля воды, случайно попавшая в объектив микроскопа при исследовании взятой пробы.

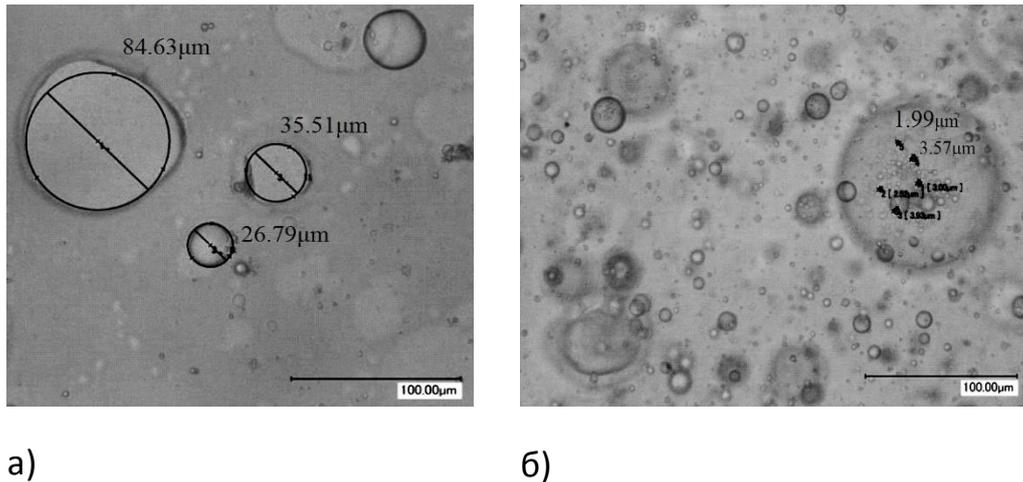


Рисунок 7. Размеры капель воды в масле при циркуляции через два насоса и кавитатор: а) 5% воды, б) 10% воды

При увеличении объемной доли воды дисперсность капель воды увеличивается. При увеличении единиц оборудования, через которое циркулирует смесь, размеры включений воды уменьшаются. Пробы смесей в пробирке отстаивались и исследовались на предмет скорости расслоения. Для этого смеси в пробирке фотографировались каждый час на протяжении 300 ч. По полученным фотографиям исследовалось изменение высоты столба масла.

При циркулировании смеси по полному контуру с 10%-ным содержанием воды включения воды в смеси имеют гораздо меньший размер, чем при циркулировании по другим рассматриваемым контурам, также плотность капель воды в смеси выше, чем при 5%-ном. Можно предположить, что при 15-25% воды размеры капель будут удовлетворять требуемым для ВМЭ, а плотность капель будет еще выше. Следовательно, дисперсность капель топлива в топке будет увеличиваться. При содержании воды более 30% стабильное состояние смеси не зафиксировано, на протяжении всего времени проведения эксперимента расслаивание продолжалось с небольшими скоростями. При любых других концентрациях воды за то же время отстаивания топливо будет не стабильным.

В результате исследований установлено, что наилучшее смешение модельной жидкости и воды достигается при прохождении смеси через

полный контур циркуляции, включающий в себя все единицы оборудования, входящие в состав установки. Размеры включений воды в среднем составляют 10-13 мкм при том условии, что допустимые значения включений воды в водно-мазутном топливе составляют 15 мкм.

Список литературы:

1. Иванов В.М. Топливные эмульсии, М., 1962.
2. Спейшер В.А., Горбаненко А.Д. Повышение эффективности использования газа и мазута в энергетических установках. М., 1991.
3. Кормилицын В.И., Лысков М.Г., Румынский А.А. Комплексная экосовместимая технология сжигания водо-мазутной эмульсии и природного газа с добавкой сбросных вод // Теплоэнергетика. – 1996. - № 9. - С. 13-17.
4. Кормилицын В.И., Лысков М.Г., Румынский А.А. Влияние добавки влаги в топку на интенсивность лучистого теплообмена // Теплоэнергетика. - 1992. - № 1. - С. 41-44.
5. Промэнергетика, N1, 1987.
6. Воликов А.Н. Сжигание жидкого и газообразного топлива в котлах малой мощности. Л., 1989.
7. Егоричев А.П., Удилов В.М. Рациональное использование мазута в черной металлургии. М., 1987.
8. Андреев В.В., Дунцев А.В., Тарасова Н.П., Орехова Е.Е., Утятников А.Е. Устройство по переработке нефтеотходов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/119-15097
9. Кормилицын В.И., Лысков М.Г., Румынский А.А. Подготовка мазута к сжиганию для улучшения технико-экономических и экологических характеристик котельных установок // Новости теплоснабжения. – 2000. - № 4. - С. 19-21.
10. Устройство для переработки нефтеотходов: патент на полезную модель. Рег. № 125189 от 27.02.2013 г.
11. Дезинтегратор для переработки нефтесодержащих отходов: патент на полезную модель. Рег. № 125893 от 20.03.2013 г.
12. Устройство для переработки нефтеотходов: патент на изобретение. Рег. № 2512450 от 11.02.2014 г.
13. Дезинтегратор для переработки нефтесодержащих отходов: патент на изобретение. Рег. № 2497934 от 10.11.2013 г.
14. Корягин В.А. Сжигание водотопливных эмульсий и снижение вредных выбросов. С-П, 1995.

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

АФАНАСЬЕВ Ю.И.

Россия, МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Ю. ВИТТЕ

Аннотация. Важнейшее место в вопросах оценки эффективности систем управления принадлежит выбору показателей эффективности. В задачах совершенствования управления выбор показателей качества функционирования системы управления представляет самостоятельную научную работу, которая должна предшествовать математическим и технико-экономическим исследованиям. Основной задачей выбора показателей эффективности является их достаточность и обоснованность. Статья обосновывает некоторые общие и частные показатели эффективности системы управления, показывает приращение эффективности за счет внедрения система интеллектуальной поддержки принятия решения. В работе определено качество данных, рассмотрены показатели качества и условия их выполнения, учтены факторы при рассмотрении временных свойств данных. На основании анализа выявлены недостатки и поставлена задача использования как общих показателей эффективности, что является решением общей научной задачи, так и частных показателей эффективности, что является частной научной задачей.

Ключевые слова: показатели эффективности, критерии эффективности, система управления, информационная система, показатели качества, система интеллектуальной поддержки принятия решения.

В работе под показателем эффективности понимается определенная мера, характеризующая степень выполнения системой цели функционирования, поставленной задачи, определенной функции или количественная оценка свойства, выбранного в качестве характеристики эффективности системы.

Критерий эффективности - правило или способ принятия решения, выбора того или иного действия на основе анализа значения показателя

эффективности системы. Критерий задается значением (уровнем) показателя эффективности.

Показатель эффективности представляет собой меру, определенную на множестве состояний системы и на множестве входных ситуаций и количественно характеризующую степень выполнения системой поставленной задачи или отдельные свойства системы. Совокупность выбранных показателей эффективности должна обеспечивать всестороннюю оценку влияния основных характеристик и параметров системы на качество ее функционирования.

Выбор определенного и достаточного набора показателей эффективности в работе произведен с учетом целей функционирования системы управления и задач исследования и удовлетворяет ряду следующих основных требований:

- позволяют оценить работу при выполнении основных задач, для решения которых создана система (поддержание эффективного функционирования, планирование и прогнозирование восстановления работоспособности и другие);
- имеют определенный физический смысл;
- критичны по отношению к тем характеристикам системы управления, оптимальное значение которых требуется определить;
- позволяют определить значение комплексного показателя эффективности с достаточной точностью.

В качестве комплексного показателя оценки эффективности управления выступает приращение эффективности системы управления за счет внедрения в нее системы интеллектуальной поддержки принятия решения:

$$\Delta W(\Delta T_{\text{оп}}, \Delta P_{\text{уст}}, \Delta P_{\text{непр}}, \Delta P_{\text{обосн}}), \quad (1)$$

где: $\Delta T_{\text{оп}}$, $\Delta P_{\text{уст}}$, $\Delta P_{\text{непр}}$, $\Delta P_{\text{обосн}}$ – набор частных показателей эффективности управления.

В работе выбрано два общих показателя эффективности: приращение оперативности - $\Delta T_{\text{оп}}$ и приращение обоснованности управления - $\Delta P_{\text{обосн}}$. Данный выбор обосновывается тем фактом, что разработанные методы,

включающие использование системы интеллектуальной поддержки принятия решения, оказывают несущественное влияние на устойчивость и непрерывность управления.

Таким образом, приращение эффективности управления рассматривается как функция, зависящая от двух переменных:

$$\Delta W = F(\Delta T_{\text{оп}}, \Delta P_{\text{обосн}}) \quad (2)$$

В свою очередь, $\Delta T_{\text{оп}}$ и $\Delta P_{\text{обосн}}$ зависят от совокупности частных показателей эффективности и могут быть представлены в виде функций, зависящих от множеств переменных:

$$\Delta T_{\text{оп}} = f(t_i), \text{ где } i=1, \dots, n \text{ и } \Delta P_{\text{обосн}} = f(t_j), \text{ где } j=1, \dots, m \quad (3)$$

В зависимости от характера и назначения системы, особенностей работы, целей и задач управления в работе выбраны следующие частные показатели эффективности функционирования системы управления:

1. Совокупность частных показателей эффективности оперативности управления.

На этапе подготовки исходных данных лицо принимающее решение (руководитель) взаимодействует с базой данных по традиционной схеме «запрос – ответ». Таким образом, руководитель может последовательно находиться в следующих состояниях:

1. Уяснение задачи.
2. Формулировка запроса к базе данных.
3. Ожидание ответа на запрос.
4. Анализ ответа.
5. Принятие решения.

Каждое состояние можно оценить в единицах времени, характеризующих продолжительность пребывания лица, принимающего решение в каждом из состояний. Сумма всех времен характеризуется как время принятия решения, которое составляет основное время цикла управления.

В целом, цикл управления $T_{цy}$:

$$T_{цy} = \sum_{i=1}^n T_i \quad (4)$$

где:

- n - количество временных промежутков (T_i) процесса принятия решения.
- T_1 - время уяснения поставленной задачи;
- T_2 - время формулировки запросов к БД;
- T_3 - общее время обработки всех запросов, причем:

$$T_3 = \sum_{i=1}^n T_i \quad (5)$$

где:

- n – количество запросов к БД, необходимых для подготовки исходных данных в процессе принятия решения;
- T_4 - время анализа и проверки достаточности данных для принятия решения;
- T_5 - время принятия решения, его формулировки и доведения до подчиненных структур.

Анализ структур управления показал, что временные показатели T_1 и T_2 зависят от интеллектуального уровня руководителя, а T_3 , T_4 , и T_5 – от технического и информационного обеспечения руководителя.

Таким образом, приращение оперативности управления подчиненных структур, $\Delta T_{оп}$, целесообразно выразить через функционал вида:

$$\Delta T_{оп} = F(T_{цy}, T_{откл}) \quad (6)$$

2. Совокупность частных показателей эффективности обоснованности управления.

Обоснованность любой системы управления зависит от качества принимаемых решений, которое, в свою очередь, зависит от качества предоставляемых данных, хранящихся в базе данных системы управления. Таким образом, в работе в качестве частных показателей эффективности обоснованности выбраны основные составляющие качества данных.

Под качеством данных, как продукта информационной системы, понимается совокупность свойств, обуславливающих их пригодность удовлетворять информационные потребности руководителя в соответствии с их назначением. Количественные характеристики этих свойств являются показателями качества данных.

Качество данных определяется выполнением следующих условий: наличие данных у лица, принимающего решение в необходимый момент времени и совпадение (в пределах требуемой детализации и степени точности) информационной модели отображаемого явления с реальной действительностью.

Существующие системы сбора и обработки информации существенно отстают от технических возможностей вычислительной техники, что привело к появлению противоречия между производительностью вычислительной техники и информационными потребностями руководителя. Результатом противоречия является снижение качества принимаемых решений из-за избыточного объема недостаточно систематизированной и обобщенной информации.

При рассмотрении временных свойств данных учитывают: согласованность динамики обработки данных и динамики изменения ситуации и согласованность динамики процесса обработки с нормативным временем представления данных.

Соответственно этим факторам различают:

- 1) Динамичность - способность данных отображать динамику изменения ситуации. При этом целесообразно рассматривать такие показатели эффективности как: время запаздывания; появления в данных соответствующих признаков объектов; несоответствие реальных признаков объекта признакам, отображаемых в данных и другие.
- 2) Оперативность - свойство данных, характеризующее соответствие времени сбора и обработки данных динамике изменения обстановки.

- 3) Идентичность - свойство данных соответствовать текущему состоянию объекта. Нарушение идентичности связано со старением информации, при котором происходит расхождение реальных признаков объектов и тех же признаков, отображаемых в информации.
- 4) Способность данных соответствовать реальному масштабу времени, характеризующаяся временем запаздывания предоставления данных к заданному сроку и степень уменьшения потребности в данных с течением времени.

Соответственно, следует учитывать:

- срочность - свойство данных соответствовать нормативным срокам;
- значимость - свойство данных сохранять ценность с течением времени.

Вся система выстроенных частных показателей и выше приведенных факторов относится к первому общему показателю эффективности.

Второй общий показатель эффективности, приращения обоснованности управления за счет интеллектуализации процесса принятия решения, $\Delta P_{\text{обосн}}$, определяет качественные характеристики принятия решения:

1. Достоверность - D_d .
2. Безошибочность - B_d .
3. Кумулятивность - K_d .
4. Полнота (достаточность) - P_d .

В общем виде, $\Delta P_{\text{обосн}}$ целесообразно выразить в виде функционала:

$$\Delta K_{\text{обосн}} = F(D_d, B_d, K_d, P_d) \quad (7)$$

Учитывая результаты проведенного анализа и выявленные недостатки научно-методического аппарата формирования знаний из базы данных, применяемого в исследованиях технологий систем управления, постановка научной задачи формулируется как разработка научно-методического аппарата, позволяющего формировать знания из базы данных с целью повышения эффективности управления за счет интеллектуализации

процесса принятия решения. Решение общей научной задачи предполагает решение частных научных задач:

- разработать концепцию построения системы интеллектуальной поддержки принятия решения;
- разработать метод формирования знаний из базы данных;
- модифицировать метод построения деревьев решений для формирования знаний;
- разработать методику прогнозирования и анализа возможности эффективной работоспособности на основе разработанного метода формирования знаний из базы данных;
- провести оценку эффективности управления системы на основе интеллектуализации процесса принятия решения.

Список литературы:

1. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении. – М: Финансы и статистика, 2003
2. Круглов В.В., Дли М.И. Интеллектуальные информационные системы: компьютерная поддержка систем нечеткой логики и нечеткого вывода. – М.: Издательство Физико-математической литературы, 2002.
3. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении. – М.: Издательство Дело, 2004.
4. Малин А.С., Мухин В.И. Исследование систем управления. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, изд. 3-е, 2005.
5. Сирота А. Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем. – М.: Техносфера, 2006.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ПОР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕНОСТЕКЛА

БАКАНОВ М.О. НИКИШОВ С.Н.

Россия, ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГПС МЧС РОССИИ

Аннотация. В работе представлены результаты теоретического исследования подходов и моделей, используемых при моделировании размеров пор при производстве пеностекла. Обозначены проблемные области по данной тематике и поставлены задачи для их разработки. Обоснована актуальность исследований в данной области. Показано, что существенную роль в процессе регулирования режимов термообработки при производстве пеностекла играет моделирование динамики процесса порообразования на стадиях плавления исходного сырья.

Ключевые слова: пеностекло, порообразование, моделирование, технологический процесс производства, расплав пеностекольной шихты.

Вопросы переноса тепла и влаги в пористых системах ввиду своей актуальности находятся непрерывно в поле зрения исследователей. Изучены механизмы переноса, построены строгие теории и решены задачи фильтрации, сушки и др. Наиболее перспективными оказались термодинамические методы.

Однако наличие самых строгих теорий и решений не исключает необходимости экспериментального исследования процессов, а проведение всевозможных расчетов строительных сооружений, режимов сушки материалов, проектирование новых механизмов, машин и т. д. требуют знания коэффициентов тепло- и массопереноса материалов при различных температурах, давлениях, влажностях.

Известно, что наилучшими теплоизоляционными свойствами обладают пористые материалы. Они широко используются в химической промышленности в термодиффузионных колонках, а в различных

химических реакторах – как заполнители в дистилляционных колонках, в металлургической и криогенной промышленности – в качестве различного вида теплоизоляций, в пищевой и медицинской промышленности – в процессах сушки. Температурный диапазон их применения чрезвычайно широк. Это и парамагнитные соли, используемые при температурах, составляющих сотые доли градуса выше абсолютного нуля, и теплоизоляционные засыпки тугоплавких материалов, работающие при температурах до 3000–4000 К [1].

В современной технике в качестве теплоизоляторов широко используются твердые пористые материалы [1]. Создаются и испытываются новые виды теплоизоляционных материалов. Все это требует тщательного изучения теплофизических свойств пористых материалов, изучения способности материалов противостоять большим тепловым нагрузкам, их сравнительной оценки.

Проведенный анализ механизма переноса тепловой энергии пористых системах показал, что в настоящее время можно синтезировать пористые системы с заранее заданными теплофизическими свойствами [1].

Исследование теплопередачи в пористых средах в широком температурном диапазоне в первую очередь требует определения теплофизических характеристик – коэффициентов теплопроводности, температуропроводности и удельной теплоемкости [1].

При сравнительном анализе характеристик и свойств различных теплоизоляционных материалов (табл. 1.) приходим к выводу, что наиболее перспективным теплоизоляционным материалом в настоящее время признано пеностекло. Пеностекло обладает минимальной паропроницаемостью, водопоглощением и влажностью. Это означает, что вероятность конденсации пара внутри пеностекла по сравнению с другими материалами исключена. В связи с этим теплоизоляционные свойства пеностекла остаются неизменными. Стабильными для пеностекла остаются его геометрические размеры и отсутствие коррозии. Кроме того, пеностекло обладает достаточной прочностью и наиболее широким

температурным диапазоном эксплуатации. Это позволяет использовать пеностекло для возведения наиболее ответственных конструкций, в том числе огнезащитных.

Таблица 1 – Физико-механические свойства пеностекла [3]

Характеристика	Пенополистирол	Плиты из минеральной ваты	Керамзит	Газобетон	Пеностекло
Плотность, кг/м	20–150	50–350	210–450	300–800	100–500
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	0,038–0,06	0,04–0,064	0,21–0,23	0,13–0,4	0,045–0,07
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па)	0,05	0,38–0,60	0,21	0,23	0,001–0,005
Водопоглощение, %	0,5–6	Поглощает воду	5–15	5–20	Не более 5
Влажность материала, %	1–10	2–5		8–14	1–2
Необходимость в паро-гидроизоляции	Не требует	Обязательно			Не требует
Стабильность размеров	Дает усадку	Удовлетворительная	—	Удовлетворительная	Отличная
Прочность на сжатие, МПа	0,05–1,0	0,04–0,15	0,4–5	0,4–3	0,7–5
Максимальная температура кратковременного нагрева, °С	100	250	—	450	750
Верхний температурный интервал эксплуатации, °С	80	200	—	400	600

Формирование оптимальной пористой структуры пеностекла является актуальной задачей. Это достижение максимального значения пористости и получение оптимальных характеристик пористой структуры для улучшения функциональных показателей качества, снижения

теплопроводности без значительного снижения прочностных характеристик.

Высокая цена определяется большими затратами на сырьевые материалы и термическую обработку. В связи с этим актуальным вопросом является совершенствование процессов термообработки пеностекла. Знание особенностей процессов вспенивания и отжига позволяет регулировать качество материала, расход энергии и производственных площадей путем коррекции режимов термообработки и размеров технологического оборудования.

Существенную роль в процессе регулирования режимов термообработки при производстве пеностекла играет моделирование динамики процесса порообразования на стадиях плавления исходного сырья и формирования пористой структуры материала. Стоит отметить, что с применением моделирования данных процессов появляется возможность регулировать теплофизические и другие эксплуатационные свойства пеностекла еще на стадии планирования.

В работе [4] предложена модель, описывающая процесс формирования единичного пузырька в расплаве пеностекольной шихты. В основе модели лежат временные масштабы процессов при формировании необходимой пористой структуры. τ_1 – время нагрева измельченного стекла до температур разложения мела:

$$\tau_1 \approx \frac{h^2}{a}, \quad (1)$$

где a , m^2/c – коэффициент температуропроводности смеси; h , m – характерный масштаб длины в объеме формы.

На втором этапе процесса происходит формирование пор вследствие увеличения в них давления газа источниками газовой выделения:

$$\tau_2 \approx \frac{P_0}{\alpha'} R^3, \quad (2)$$

где коэффициент α' – активность (мощность) источника газообразования (Дж/с),
 P_0 – атмосферное давление (Па), R – радиус поры (мм).

При описании второй стадии процесса при моделировании использовали уравнение движения вязкой несжимаемой жидкости (Навье–Стокса) и уравнение неразрывности в сферических координатах. Необходимо учесть, что скорость движения жидкости v вокруг пузырька имеет только радиальную составляющую и вследствие сферической симметрии зависит только от r – расстояния от центра поры и t – времени процесса – $v=v(r,t)$ [5]. Модель второй стадии процесс представляет собой нелинейное дифференциальное уравнение для $R(t)$ роста радиуса поры со временем:

$$-\frac{3}{2}\left(\frac{dR}{dt}\right)^2 - R(t)\frac{d^2R}{dt^2} = \frac{1}{\rho}\left(P_0 + \frac{\sigma}{R}\right) - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\beta' + \alpha't}{R^3} + v \left[\frac{1}{\left(\frac{dR}{dt}\right)} \frac{d^2R}{dt^2} + \frac{4}{3R} \left(\frac{dR}{dt}\right) \right]. \quad (3)$$

Существуют различные модели, описывающие тепловые процессы, происходящие внутри шихты. Одной из таких является модель нагрева шихты Китайгородского И.И. [5], а также модернизированная модель Городова Р.В. [6], учитывающая степень черноты нагреваемой пеностекольной шихты. Однако обе эти модели не учитывают такой параметр, как пористость конечного материала и зависимость размера образованных пузырьков от времени нагрева.

Практически отсутствуют исследования, посвященные проектированию пористых систем, в которых были бы учтены все стадии процесса производства пеностекла, от шихты и до готового материала. В работе [4] предложена модель, описывающая процесс формирования пористой структуры пеностекла в расплаве шихты.

Рассматривая формулу (1), необходимо заметить, что для определения времени нагрева пеностекольной шихты до температуры разложения мела учитывалась общая оценка геометрических размеров формы для вспенивания и средней температуропроводности пеностекольной шихты. Безусловно, в рамках модели более конкретной детализации процесса

нагрева пеностекольной шихты не требовалось, тем не менее, данный процесс требует более детальной проработки.

В итоге хотелось бы подчеркнуть, что при моделировании процесса нагрева пеностекольной шихты до температуры разложения мела (газообразователя) [4] необходимо учитывать, что в начальный момент времени ограничивающие поверхности формы для вспенивания мгновенно нагреваются до температуры 950°C , которая поддерживается постоянно на протяжении всего процесса нагрева, соответственно, необходимо найти, в какой момент времени температура в центре пластины достигнет 900°C .

Процесс нагрева пеностекольной шихты состоит из процесса постепенного выравнивания температуры по толщине пеностекольной шихты (температура на ограничивающих поверхностях формы все время одинакова), скорость протекания которого определяется коэффициентом температуропроводности пеностекольной смеси. Такой процесс теплообмена называется внутренним процессом, а сама задача — внутренней задачей. Соответственно для определения времени, при котором пеностекольная шихты нагреется до температуры разложения газообразователя, необходимо решить внутреннюю задачу нагрева шихты, что, безусловно, является актуальной задачей.

Список литературы:

1. Васильев Л. Л., Танаева С. А. Теплофизические свойства пористых материалов. Минск: Наука и техника, 1971. 266 с.
2. Мелконян Р. Г., Белецкий Б. И., Мелконян Г. Р. и др. Пеностекло. Теория и практика производства стеклообразных пеноматериалов: учеб. пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. 186 с.
3. Пучка О. В., Степанова М. Н., Ремезов Р. А. Использование высокоэффективных утеплителей на основе пеностекла для тепловой изоляции ограждающих конструкций, зданий и сооружений // Стекло мира. 2011. № 2. С. 62–64.
4. Федосов С. В., Баканов М. О., Волков А. В. и др. Математическая модель динамики процесса порообразования при термической обработке пеностекольной шихты // Известия ВУЗов. Химия и химическая технология. 2014. Т.57. Вып.3. С. 73–79.
5. Китайгородский И. И., Кешишян Т. Н. Пеностекло. М.: Промстройизда. 1953. 78 с.

6. Городов Р. В. Экспериментальное определение зависимости темепературопроводности пеностекла от температуры// Изв. Томского политехнического ун-та. 2009. Т. 314. № 4. С. 33–37.
7. Городов Р. В., Кузьмин А. В. // Современные техника и технологии: Труды XIV Междунар. научно-практ. конф. молодых ученых. Томск, 2008. Т. 3. С. 356–359.

ВЛИЯНИЕ ОКИСНОЙ ПЛЕНЫ НА ПРОЦЕСС ВОЛОЧЕНИЯ ТОНЧАЙШЕЙ ПРОВОЛОКИ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА(НИТИНОЛА)

БОНДАРЕВ А.Б.

Россия, НиТиМет Компани

Аннотация. Настоящая работа посвящена исследованию влияния специально подготовленной окисной пленки на поверхности тонкой проволоки диаметром 400 микрон из никелида титана(нитинола) на процесс последующего волочения проволоки тончайших размеров диаметром до 25 микрон.

Ключевые слова. Волочение, окисная пленка, никелид титана, нитинол, тонкая проволока, тончайшая проволока.

Существующие технологии производства тончайшей проволоки из никелида титана(нитинола) весьма сложны и трудоемки. Волочение осуществляется, как правило, при высоких температурах (более 400°C), что, в свою очередь, требует использование специальных сложных по конструкции волочильных станов, оснащенных устройствами нагрева проволоки в процессе волочения, а часто и самих волокодержателей для поддержания заданной температуры непосредственно самих волок. С технологической стороны, процесс сложен, так как волочение ведется при высоких температурах, с другой стороны, процесс является в большой степени энергозатратным, и, следовательно, дорогим. Технологии же волочения проволоки из никелида титана(нитинола) без нагрева предполагают значительное количество промежуточных отжигов. С этих точек зрения, снижение температуры волочения вплоть до комнатной представляет несомненный интерес. Известно, что получение тонкой и тончайшей проволоки из никелида титана(нитинола) ассоциируется в основном со смазкой из коллоидного графита(1,2), который в процессе

волочения взаимодействует с поверхностными слоями металла, образуя прочную черную корку на поверхности проволоки, что вызывает безусловную необходимость последующей очистки поверхности проволоки(3), приводящей к снижению выхода годной продукции, что особенно чувствительно для тонких и тончайших проволок. Уже имеющийся положительный опыт использования нанесения заданного слоя окисной пленки на поверхность проволоки из технического титана с целью облегчения процесса волочения(4) позволяет предполагать, что экстраполяция этого опыта на волочение проволоки из более сложного сплава, а именно никелида титана(нитинола) может быть положительной. Основание для такого предположения являются данные о том, что на поверхности проволоки из никелида титана(нитинола) имеется окисная пленка, состоящая из смеси TiO_2 , верхний слой, составляющий около 50% толщины окисной пленки, и среднего слоя-подкорки, имеющего приблизительный состав $TiO_2 \cdot NiO$ и тончайший нижний слой, состоящий из $NiO \cdot Ti_4Ni_2O$ (5), и, таким образом, можно сделать предположение, что проволока из никелида титана(нитинола) будет вести себя при волочении как аналог чисто титановых сплавов.

Целью настоящей работы являлось изучение возможностей использования заранее наведенной окисной пленки на поверхности тонкой проволоки из никелида титана(нитинола) диаметром 200 мкм для облегчения процесса волочения из неё тончайшей проволоки до диаметра 27 мкм при комнатной температуре в водорастворимой смазке, не требующей на финишном этапе химического способа очистки поверхности, а именно травления.

Для исследований использовали сплав, содержащий 55,1 % масс., никеля и титан - остальное. Слитки диаметром 100 мм указанного химического состава были выплавлены в вакуумной индукционной печи с охлаждаемым медным тиглем на производстве *NiTiMet Компани*, и были там же подвергнуты на следующих технологических этапах гомогенизирующему отжигу, обточке, трехкратной поперечно винтовой прокатке и ротационной ковке с промежуточными механическими очистками поверхности полуфабрикатов. Полученную проволочную заготовку волочили до

диаметра 200 мкм, поверхность полученной проволоки химически очистили от остатков смазки(графита).

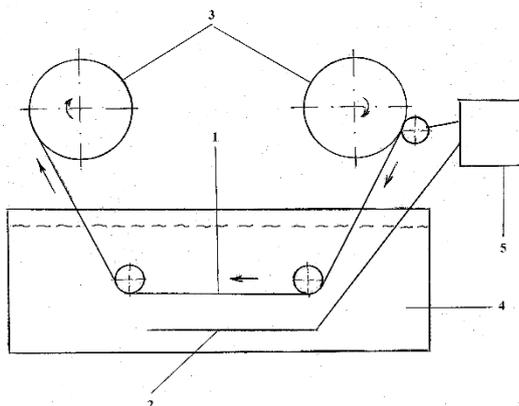


Рис.1. Схема установки для нанесения окисной пленки:

1-проволока-анод, 2-катод, 3-катушки с проволокой, 4-ванна с электролитом (50% раствор H_2SO_4), 5- блок питания

Дальнейшее волочение проволоки от 200 мкм до 27 мкм осуществляли при комнатной температуре на четырех-проходном стане за одиннадцать деформационных переходов: 200 мкм - 167 мкм, 167 мкм - 145 мкм, 145 мкм - 121 мкм, 121 мкм - 101 мкм, 101 мкм - 85 мкм, 85 мкм - 71 мкм, 71 мкм - 59 мкм, 59 мкм - 49 мкм, 40 мкм - 40 мкм, 40 мкм - 33 мкм, 33 мкм - 27 мкм. В качестве смазки применяли 20% водный раствор олеиновой кислоты. Степень деформации проволоки в каждом переходе составляла 30%, что является максимальной величиной для сплавов титана(4,6), и после каждого перехода проволоку подвергали вакуумному отжигу для снятия наведенных при волочении напряжений и вновь наносили дополнительную окисную плену. Для исследований использовали три схемы подготовки поверхности проволоки. Одну часть проволоки волочили непосредственно после стандартной химической очистки поверхности (на рисунках 2-5 данные по этой проволоке изображены в виде кривых под номером 1), то есть без специальной дополнительной подготовки.

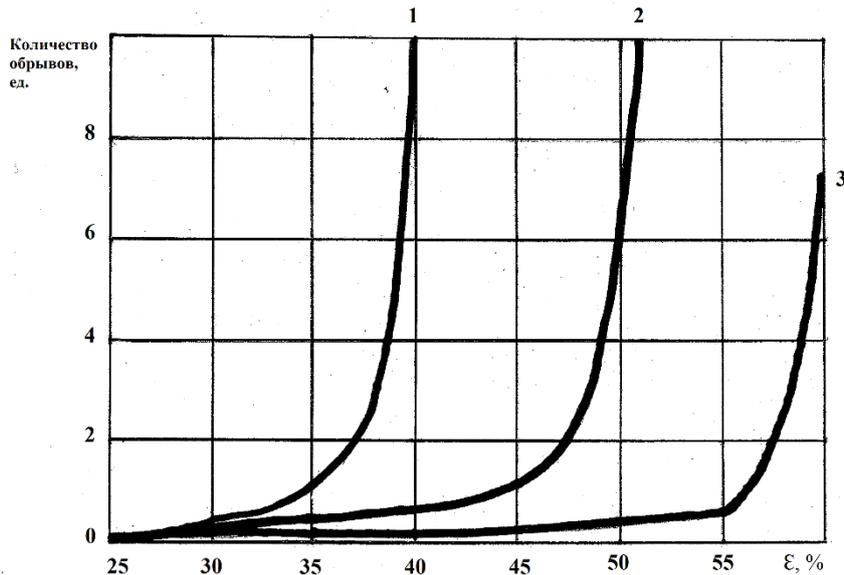


Рис.2 Изменение количества обрывов проволоки из никелида титана(нитинола) для диаметров проволоки от 200 мкм до 121 мкм

Две другие части проволоки были подвергнуты окислению в специальной установке(Рис.1) методом электролитического анодирования в 50-процентном растворе серной кислоты с целью получения окисной пленки на поверхности проволоки разной толщины: 1 мкм (на рисунках 2-5 данные по этой проволоке изображены в виде кривых под номером 2) и 3 мкм (на рисунках 2-5 данные по этой проволоке изображены в виде кривых под номером 3).

Для оценки влияния состояния поверхности проволоки на процесс волочения в качестве оценочного критерия использовали количество обрывов проволоки в процессе волочения на 1000 м проволоки

Анализ экспериментальных данных выявил сходимость количества обрывов проволоки при волочении (разброс в количестве обрывов находился в пределах плюс/минус 5%) для примененных при волочении ряда деформационных переходов и позволил объединить их по этому показателю в четыре группы. Так в группу 1 вошли первый, второй и третий переходы (200 мкм - 167 мкм, 167 мкм - 145 мкм, 145 мкм - 121 мкм), в группу 2 - четвертый, пятый, шестой переходы (121 мкм - 101 мкм, 101 мкм

- 85 мкм, 85 мкм - 71 мкм), в группу 3 — седьмой, восьмой, девятый переходы (71 мкм - 59 мкм, 59 мкм - 49 мкм, 40 мкм - 40 мкм),

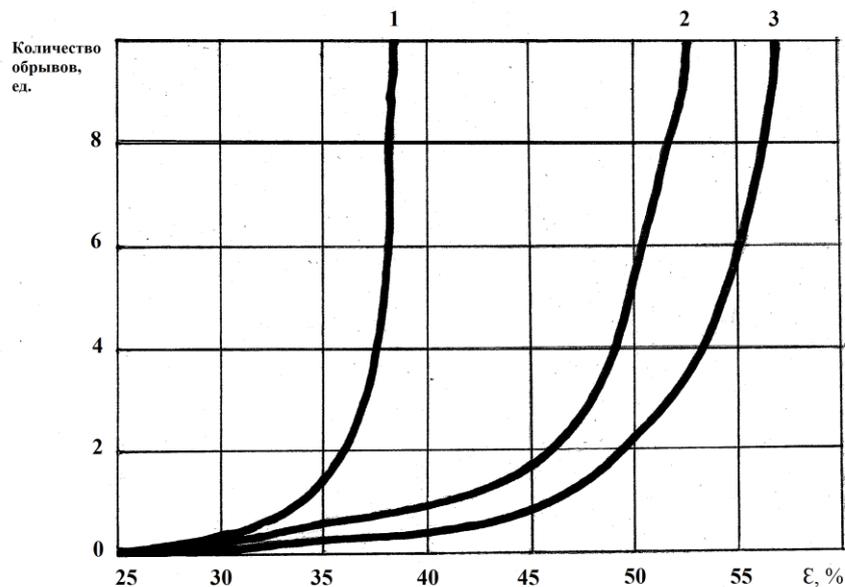


Рис.3. Изменение количества обрывов проволоки из никелида титана(нитинола) для диаметров проволоки от 121 мкм до 101 мкм

в группу 4 - десятый и одиннадцатый переходы (40 мкм - 33 мкм, 33 мкм - 27 мкм). Данные по обрывности проволоки, относящиеся к группе деформационных переходов № 1 представлены на рис. 2, данные по обрывности проволоки, относящиеся к группе деформационных переходов № 2 представлены на рис. 3, данные по обрывности проволоки, относящиеся к группе деформационных переходов № 3 представлены на рис. 4, данные по обрывности проволоки, относящиеся к группе деформационных переходов № 4 представлены на рис. 5.

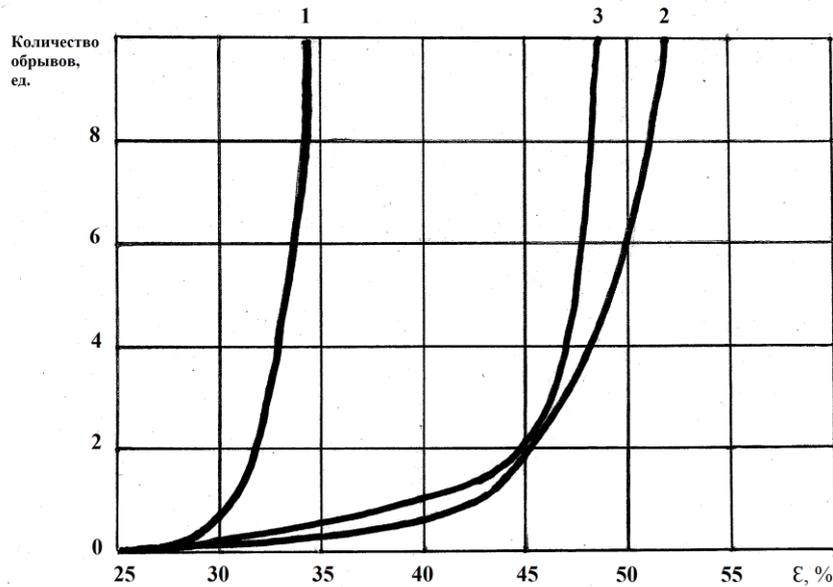


Рис.4. Изменение количества обрывов проволоки из никелида титана(нитинола) для диаметров проволоки от 1 мкм до 40 мкм

При анализе характера обрывности проволоки при волочении для первой и второй группы переходов в зависимости от толщины окисной пленки на поверхности проволоки выявил общую закономерность, которая заключается в том, что возможность деформирования проволоки при холодном волочении увеличилась с 30-35% до значений степени деформации 55-57%, так как количество обрывов проволоки при волочении до 2 единиц на 1000 м является пренебрежительно малым и является допустимым при волочении проволоки вышеперечисленных диаметров из никелида титана(нитинола). Увеличение степени деформирования проволоки из вышеназванных диаметров из никелида титана(нитинола) до степени суммарной деформации между отжигами до 55-57% хорошо согласуется с литературными данными(7), где для производства тонких проволок рекомендуется применять полужидкие смазки. В данном случае, по-видимому, разрушающаяся и распадающаяся на фрагменты в процессе деформации проволоки в очаге деформации окисная пленка(8) выполняет роль наполнителя, способствуя лучшей заполняемости углублений на поверхности трущегося металла, повышая толщину смазки и увеличивая смазочный эффект(9).

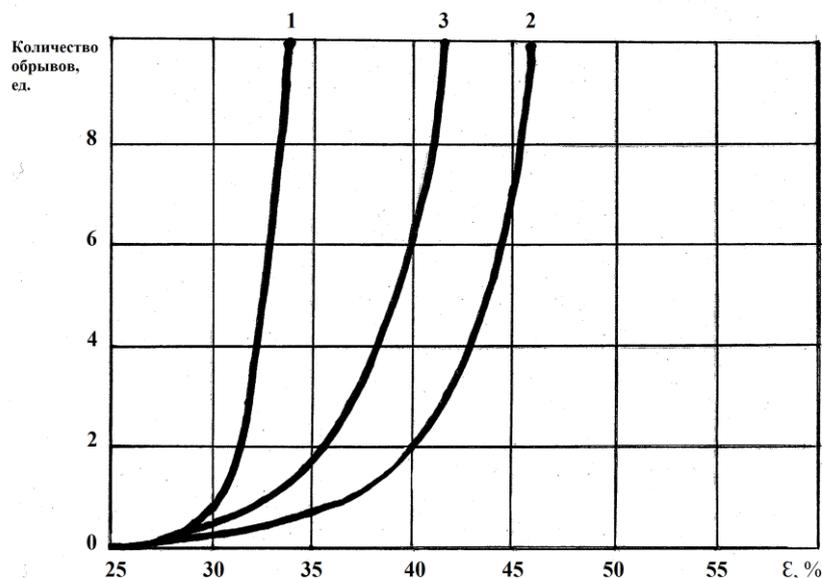


Рис.5 Изменение количества обрывов проволоки из никелида титана(нитинола) для диаметров проволоки от 41 мкм до 70 мкм

Сравнение экспериментальных данных на рис. 2-5 показало, что увеличение толщины оксидной пленки от естественного уровня, присущего сплавам, содержащим более 40%, массовых, и равного приблизительно 40 - 70 Ангстрем(10) до 3 мкм, во всех исследованных случаях способствуют увеличению возможной степени деформации проволоки из никелида титана(нитинола) при холодном волочении. Однако, при холодном волочении проволоки из никелида титана(нитинола) от диаметра 71 мкм до диаметра 27 мкм было обнаружено(рис.4, 5), что увеличение толщины оксидной пленки на поверхности проволоки из никелида титана(нитинола) до 1 мкм способствует увеличению возможной степени холодной деформации, в то время увеличение толщины оксидной пленки до 3 мкм приводит к снижению этого показателя - количество обрывов проволоки с 3 мкм оксидным покрытием по сравнению с 1 мкм покрытием возрастает(кривые 2 и 3 на рис. 4,5). Подобный эффект, по-видимому, можно объяснить тем, что значительные по размеру частицы оксидной пленки, разрушающейся в очаге деформации, перестают играть роль подмазочного слоя, но являются причинами обрывности проволоки при холодном волочении, так как проволока столь малого диаметра становится очень чувствительной к размерам частиц подмазочного слоя, которые

становятся в этом случае отрицательным фактором, влияющим на холодное волочение проволоки из никелида титана(нитинола), нарушая монолитность металла в процессе волочения и приводя к увеличению числа обрывов при волочении (11).

Выводы

1. Установлено влияние толщины окисной пленки на поверхности проволоки из никелида титана(нитинола) на её деформируемость при комнатных температурах при волочении.
2. Показано, что суммарная степень деформации проволоки из никелида титана(нитинола) при волочении с увеличением толщины окисной пленки до 3 мкм может увеличиваться с 30-35% до 55-60%.
3. Полученные результаты позволяют уменьшить количество деформационных переходов между отжигами при холодном волочении проволоки из никелида титана(нитинола) и, следовательно, уменьшить количество промежуточных отжигов, что позволит снизить стоимость технологического процесса производства проволоки из никелида титана(нитинола).

Список литературы:

1. Титан. Макквиллэн А.Д., Макквиллэн М.К., М. Металлургиздат 1958, 458 с. с ил.
2. Патент на изобретение № 2162900 от 20.07.2000г. «Способ получения прутков и способ получения проволоки из сплавов системы никель-титан с эффектом памяти формы и способ получения этих сплавов» Андреев В.А., Бондарев А.Б., Писарева Е.А., Шупик А.В.
3. Волочение цветных металлов: [Учеб. пособие для техн. уч-щ] / М. З. Ерманок, Л. С. Ватрушин, М., Металлургия, 1982, 272 с. с ил.
4. Волочение тонкой проволоки из титана для шовных материалов. В.А. Колмыков, М.Ю.Глазунов, А.Г. Залазинский, А.А.Шабашов, ж. Цветные металлы, 2002, № 3, стр. 66-69.
5. Особенности взаимодействия интерметаллида TiNi с кислородом. В.Г. Чуприна, И.М. Шаля, ж. Порошковая металлургия, 2002, N 1-2, с. 95-101.
6. Полуфабрикаты титановых сплавов. В.К. Александров, Н.Ф. Аношкин, А.П. Белозеров и др., М., ВИЛС, 1996, 581 с. с ил.
7. Проволока из тяжелых цветных металлов и сплавов (производство, свойства, применение). В.И. Брабец, М., Металлургия, 1984, 296 с. с ил.

8. Пластичность и разрушение. В.Л. Колмогоров, А.А. Богатов, Б.А. Мигачев, м., Металлургия, 1977, 365 с. с ил.
9. Трение и технологическая смазка при обработке металлов давлением. А.К Чертавских, В.К. Белосевич, м., металлургия, 1968, 362 с. и ил.
10. Окисление титановых сплавов. Э.М. Лазарев, З.И. Корнилова, Н.М. Федорчук, М., наука, 1977, 140 с. с ил.
11. Иванова М.А. Взаимодействие частицы оксида меди с медью в процессе волочения / Ю.Н. Логинов, С.Л. Демаков, А.Г. Илларионов, М.А. Иванова // Металлы. – 2012. – № 6. – С. 36-44 (0,5 п.л. / 0,3 п.л.).

ПОЛУЧЕНИЕ МОДИФИКАТОРОВ С РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ И ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫМИ МЕТАЛЛАМИ

ЗЕНКИН Р.Н.

Россия, Тульский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Впервые в мировой практике освоены непрерывные (без образования карбидной настыви в ванне печи) и полностью бесшлаковые технологии производства комплексных сплавов с РЗМ и ЩЗМ. Эти технологические процессы обеспечивают высокое (25...40 %) содержание ведущих элементов в сплавах.

Ключевые слова: фториды, гидроксиды, модификаторы, углерод, оксиды.

Редкоземельные металлы довольно широко распространены в природе Согласно рекомендации Международного союза теоретической и прикладной химии (ИЮПАК), редкоземельными называют элементы III А группы, которые по своим свойствам и строению являются металлами - скандий, иттрий, лантан и 14 лантаноидов: церий, празеодим, неодим, прометий, самарий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий и лютеций — всего 17 элементов. На внешней электронной оболочке их атомы имеют три валентных электрона, поэтому в большей части соединений РЗМ трехвалентны, и в природе они встречаются почти всегда вместе. Только разведанные запасы промышленно освоенных или пригодных для освоения месторождений оценивают в 15...20 млн т. Примерное содержание РЗМ в породах земной коры составляет около 0,015 % и значительно превышает суммарное содержание олова, свинца и молибдена. В настоящее время описано почти 250 минералов, содержащих РЗМ. Промышленное значение имеют монацит (Ce, La) PO₄; бастнезит (Ce, La, Pr, Nd) • FCO₃; лопарит (Ti, Nd)₂ • (Na,

Ce, Pr, Nd, La, Y, Ca)₂O₆ и другие минералы. Из них монацитовые и бастнезитовые минералы являются основным сырьем, из которого за рубежом получают около 95 % РЗМ [1].

Схемы получения редкоземельных концентратов для изготовления модификаторов с РЗМ могут включать абсолютно разные операции. Как правило, гидроксиды РЗМ получают осаждением аммиаком из азотнокислых или солянокислых растворов. Отфильтрованный осадок гидроксидов редких земель содержит до 60...70 % влаги. При нагревании выше 200 °С гидроксиды начинают разлагаться и переходят окончательно в оксиды при 800...900 °С.

Фториды РЗМ можно получить двумя способами. Первый заключается в обработке гидроксидов РЗМ концентрированной плавиковой кислотой (мокрый способ). Отмытые от избытка HF, отфильтрованные и высушенные при 200 °С осадки фторидов РЗМ содержат 5 % влаги. После прокаливания при 800...900 °С они становятся практически безводными. Согласно второму способу высушенные гидраты обрабатывают фтористым водородом при 300...400 °С (сухой способ). В обоих случаях стоимость фторидов РЗМ на 20...30 % больше стоимости соответствующего оксидного сырья.

Применение современных методов разделения смесей РЗМ позволяет при необходимости выделять одни из основных элементов и получать продукцию, обогащенную, например, церием, лантаном и т. д.

Ввиду своей высокой химической активности все щёлочноземельные металлы в свободном состоянии почти не встречаются. Самым распространённым щёлочноземельным металлом является кальций, количество которого равно 3,38 % (от массы земной коры). Немного по своему содержанию ему уступает магний, количество которого равно 2,35 % (от массы земной коры). Распространены в природе также барий и стронций, которых 0,05 и 0,034 % (от массы земной коры) соответственно. Бериллий является редким элементом, количество которого составляет 6·10⁻⁴–4% (от массы земной коры). Что касается радия, который радиоактивен, то это самый редкий из всех щёлочноземельных металлов, его наибольшее количество содержится в урановых рудах. В частности, он

может быть выделен оттуда химическим путём. Его содержание равно 1·10⁻¹⁰% (от массы земной коры). Металлы названы так потому, что их оксиды сообщают в воде щелочную реакцию. В более строгом понимании к щёлочноземельным металлам относят кальций, стронций, барий и радий, реже магний (унбиний до сих пор не синтезирован). Первый элемент этой подгруппы, бериллий, по большинству свойств гораздо ближе к алюминию, чем к высшим аналогам группы, в которую он входит. Вторым элементом этой группы, магний, также в некоторых отношениях значительно отличается от щёлочноземельных металлов в указанном выше значении этого термина. Химическая активность щёлочноземельных металлов растёт с ростом порядкового номера. Бериллий в компактном виде не реагирует ни с кислородом, ни с галогенами даже при температуре (до 600 °С, для реакции с кислородом и другими халькогенами нужна ещё более высокая температура, фтор - исключение). Магний защищён оксидной плёнкой при комнатной температуре и более высоких (до 650 °С) температурах не окисляется. Кальций медленно окисляется и при комнатной температуре вглубь (в присутствии водяных паров), и сгорает при небольшом нагревании в кислороде, но устойчив в сухом воздухе при комнатной температуре. Стронций, барий и радий быстро окисляются на воздухе, давая смесь оксидов и нитридов, поэтому их, подобно щелочным металлам и кальцию, хранят под слоем керосина. Термодинамическими и кинетическими исследованиями показали, что совместное восстановление кремния, РЗМ и ЩЗМ углеродом может сопровождаться образованием промежуточных элементов: силикатов, карбидов ведущих элементов, оксида и карбида кремния. Однако при восстановлении металлов из оксидного и сульфатного сырья роль этих соединений неодинакова. В системах образование сплавов Si-O-C-РЗМ (ЩЗМ) в основном осуществляется взаимодействием карбидов РЗМ или ЩЗМ с оксидами кремния и карбида кремния с оксидами РЗМ или ЩЗМ. В системах Si-O-C-Ba-(Sr)-S, наоборот. Это связано с необходимостью удаления серы и предотвращения перехода системы в текучее состояние до завершения процесса восстановления. Железо активно разрушает карбид кремния уже при 1000...1100 °С и улучшает условия восстановления кремния, соответственно можно сделать вывод, что физико-химические условия

восстановления кремния РЗМ и ЩЗМ существенно изменяются с введением в шихту стальной стружки. Однако в присутствии железа условия восстановления РЗМ и ЩЗМ ухудшаются из-за уменьшения температуры в ванне печи, незначительной их растворимости в жидком железе и ослабления связей РЗМ-Si и ЩЗМ-Si за счет образования прочных силицидов железа.

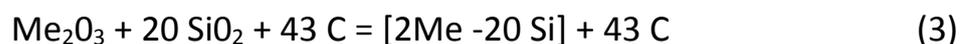
Исследования показали, что при разработке рациональной технологии выплавки сплавов с РЗМ и ЩЗМ важное значение имеют:

- состав шихты и метод подготовки ее к плавке;
- вид углеродистого восстановителя;
- электрические и энергетические параметры плавки.

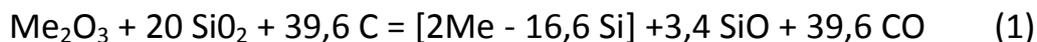
Из анализа литературы можно сделать вывод, что при получении различных сплавов (силикокальция, силикобария, сплава с РЗМ и др.) в печи мощностью 1600 кВт*А наиболее перспективным восстановителем является концентрат газовых углей. Использование этого материала обеспечивает требуемую механическую и термическую прочность окускованной шихты и стабильное содержание углерода в шихте. Преимуществом газового угля является также относительно высокое его электросопротивление ρ , что обеспечивает необходимую глубину погружения электродов в шихту. При выплавке комплексных сплавов важными параметрами процесса являются содержание кремния в шихте, а также количество и распределение в ней углерода. Основными параметрами, характеризующие состав шихты, можно принять отношение количества ведущего элемента к кремнию (РЗМ:Si или ЩЗМ:Si) и отношение фактического количества углерода к теоретическому ($C_{\phi} : C_T$) в шихте. Высокая эффективность технологии обеспечивается только при оптимальных значениях указанных параметров:

$$C_{\phi} : C_T = 0,87...0,93; \text{РЗМ (ЩЗМ) : Si} < 0,5 \quad (2)$$

Недостаток углерода в шихте обусловлен тем, что при отношении, например, в ней РЗМ : Si = 0,5 и полном восстановлении элементов его количество C_T определяют по суммарной реакции



Так же данные материального баланса выплавки сплавов свидетельствуют об участии в процессе газообразного оксида кремния. С учетом отношения РЗМ к кремнию в реальных сплавах ($PZM:Si = 0,6$) восстановление элементов можно описать следующей суммарной реакцией:



Полученные уравнения позволяют определить отношение $C_{\phi} : C_T$ как:

$$39,6 : 43,0 = 0,92.$$

На образование шлака в ванне печи большое влияние оказывает железо, содержащееся в шихте. Характерной чертой выплавки комплексных ферросплавов с добавкой в шихту стальной стружки является более высокая скорость расплава шихты, обусловленная интенсивным разрушением карбида кремния железом. Это приводит к снижению температуры в ванне печи, а также к увеличению образованию шлака, так как значительная часть соединений этих элементов не восстанавливается и переходит в шлак. В итоге расход электроэнергии и шихтовых материалов на единицу ведущего элемента увеличивается. Так же можно утверждать о уменьшении извлечения ЩЗМ с увеличением содержания железа в шихте, предназначенной для выплавки сплавов с РЗМ и ЩЗМ[1,3]. Выбор метода подготовки шихты определяется тем, для чего используется сырье.

При производстве сплавов с использованием оксидов или карбонатов поверхность контакта одного оксида с углеродом необходимо увеличить, а второго - уменьшить. Оксид для окускования следует выбирать с учетом сравнительных данных о физико-механических свойствах окускованных материалов и физико-химических особенностях восстановления элементов. С углеродом следует окусковывать оксид, который:

- позволяет получать брикеты с относительно высокой механической прочностью и термостойкостью (для предотвращения разрушения шихты при транспортировке и плавке);
- образует промежуточные продукты, которые с большой скоростью разрушаются с образованием целевого продукта восстановления (для повышения степени извлечения ведущих элементов в сплав).

Исследование данных о свойствах различных рудоугольных брикетов[1], что с углеродом следует окусковывать оксиды РЗМ (ЩЗМ), а диоксид кремния вводить в виде кускового кварцита.

При разработке технологии получения комплексных сплавов важное значение имеет выбор оптимального электрического режима. Из этих данных следует, что в порядке уменьшения первого потенциала ионизации атома элементы могут быть расположены в ряд: С, Si, Fe, Y, Ca, Al, Sr, La, Nd, Се, Pr и Ва. Следовательно, можно сделать заключение о том, что при выплавке сплавов с РЗМ и, особенно, с барием следует применять более низкое напряжение, чем при выплавке ферросилиция в печах равной мощности. Из этих же данных следует, что добавка, например, баритовых руд в шихту, увеличивая мощность электрических дуг, позволяет интенсифицировать выплавку различных ферросплавов. Уменьшение напряжения позволяет увеличить глубину погружения электродов в шихту, что способствует более полному превращению исходных реагентов и продукты восстановления с высокой температурой плавления.

При высоком отношении количества ведущего элемента к кремнию в шихте (РЗМ:Si или ЩЗМ:Si > 0,5) образование шлака наблюдалось даже при значительном избытке углерода. Следовательно, нежелательное развитие шлака при выплавке сплавов с РЗМ и ЩЗМ определяется содержанием в шихте не только углерода, но и кремния. А для уменьшения образования шлака восстановление следует осуществлять при относительно высоких температурах. Продуктами совместного восстановления кремния, РЗМ и ЩЗМ обычно являются силикаты. Карбиды, оксикарбиды и сульфиды металлов, наоборот, имеют весьма высокую температуру плавления (> 2400 К). При выплавке комплексных сплавов первичным промежуточным продуктом, удовлетворяющим указанным требованиям, является карбид кремния. При определенном содержании диоксида кремния в шихте в определенных зонах ванны печи образуется своеобразный «каркас», вследствие чего скорость образования шихты уменьшается. Это способствует увеличению в нижних зонах ванны печи температуры до уровня последующего разрушения их оксидами металлов и завершения восстановления. Это можно отнести к положительной технологической

роли карбида кремния при выплавке комплексных сплавов, хотя с термодинамических позиций для формирования сплавов наиболее желательно образование карбидов ведущих элементов. Карбид кремния повышает температуру плавления и вязкость карбидно-оксидносульфидного полупродукта. Следовательно, совмещение реакций образования силикатов бария и карбида кремния - необходимое условие выплавки силикобария бесшлаковым процессом.

На основе результатов исследований совместного восстановления элементов в системах Si-O-C-PЗМ, Si-O-C-S-ЩЗМ и других разработан способ [2] получения комплексных кремнистых сплавов, обеспечивающий безотходное производство при относительно низком расходе электроэнергии. Для осуществления идеального процесса количество углерода в окускованной части шихты должно быть в 2,5... 13,0 раз больше, чем необходимо для восстановления ведущего элемента (PЗМ, ЩЗМ и др.). В то же время количество углерода должно быть в 1,03...1,25 раза меньше, чем требуется для восстановления всех элементов шихты. Выплавка сплавов при недостатке количества углерода в шихте позволяет снизить его содержание в сплаве до уровня, характерного для таких же сплавов металлургического производства. Дополнительное введение в окускованную шихту специальных добавок позволяет интенсифицировать процессы восстановления металлов и снизить энергоемкость получения комплексных кремнистых модификаторов [3].

Исследования показали, что впервые в мировой практике освоены непрерывные (без образования карбидной настыви в ванне печи) и полностью бесшлаковые технологии производства комплексных сплавов с PЗМ и ЩЗМ. Эти технологические процессы обеспечивают высокое (25...40 %) содержание ведущих элементов в сплавах. По сравнению со стоимостью PЗМ и бария в сплавах металлургического производства стоимость этих металлов снижена соответственно в 1,5 и 10... 15 раз, стоимость стронция в силикостронции снижена в 6 раз.

Список литературы:

1. Рячиков И.В. Ферросплавы с редкоземельными и щелочноземельными металлами / И.В. Рячиков, В.Г. Мизин, Н.П. Лякишев, А.С. Дубровин. – М.: Металлургия, 1983. – 272 с.
2. А.с. 676634 СССР. Способ получения комплексных кремнистых ферросплавов. 1979. Бюл. №28.
3. Пат. 2247169 РФ. Способ получения комплексного кремнистого ферросплава. 2005. Бюл. №6.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ

МАСАЛОВА В.В., ОБОТУРОВА Н.П., ЯРОШ Т.В.

РОССИЯ, СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В статье показана практическая целесообразность изучения разных видов безглютенового сырья с целью расширения ассортимента безглютенового профилактического питания, представлены основные данные о проведенных исследованиях и приведен комплексный анализ некоторых видов безглютенового сырья.

Ключевые слова: профилактическое питание, целиакия, безглютеновое сырьё, безглютеновые полуфабрикаты, функционально-технологические свойства, структурно-механические свойства.

В настоящее время вся пищевая промышленность в мире ориентируется на создание оптимального ассортиментного ряда разных видов продуктов функционального и профилактического питания. К профилактическим относят те продукты, которые оказывают специфическую поддержку в зависимости от конкретных физиологических дисфункций организма, создающих благоприятное влияние состоянию больного и снижающих риск возникновения заболеваний. Некоторые люди страдают непереносимостью белка злаковых - глютена (целиакией), которая связана с возникновением негативной реакции организма больного на употребление глютеносодержащих продуктов, проявляющееся в виде симптомов кишечного расстройства.

Безглютеновая диета назначается для того, чтобы полностью исключить раздражитель и таким образом избавиться от широкого спектра патологии изменений пищеварительной системы. Целиакия неизлечима, и если у

пациентов непереносимость глютена, то безглютеновую диету им необходимо соблюдать на протяжении всей жизни, путем подбора адекватного безглютенового питания. Основными сырьевыми источниками для производства безглютеновых продуктов питания являются бобовые (соя, горох, нут, фасоль), рис и его модификации, картофель, кукуруза, орехи, гречиха и т.д. Однако необходимо учитывать при формировании рецептуры таких продуктов не только комплексную медико-биологическую оценку сырья, но и функционально - технологические, реологические свойства, органолептические характеристики, аналогичные изделиям с традиционными потребительскими качествами. Особый интерес в последние годы вызывает появление все большего количества безглютеновых продуктов питания, в частности, производство замороженных полуфабрикатов в тесте, таких как пельмени, вареники, ravioli, поскольку основные продукты безглютенового питания импортируются из стран ЕЭС и ориентированы, в основном, на западного потребителя. При этом они имеют высокую стоимость, обладают низкой пищевой и биологической ценностью, так как состоят преимущественно из крахмалосодержащих ингредиентов.

Профилактическая направленность безглютеновых продуктов питания должна быть обусловлена не только отсутствием глютена, но и повышенным содержанием белка, а также нутриентов направленного действия (витаминов и минералов), поэтому необходимо принять во внимание общехимический состав безглютеновых видов сырья представленный в таблице 1.

Таблица 1 - Общий химический состав безглютеновых видов сырья

№ п/п	Наименование	Белок, г	Ненасыщенные ЖК, г	Насыщенные ЖК, г	Крахмал, г	Клетчатка, г	Пищевая ценность, Ккал
1	Арахис	26,3	40	6,3	5,7	8,1	552
2	Амарант	13,55	4,5	1,45	57,27	6,7	371
3	Гречка	13,6	2,079	0,72	70,2	2,8	353
4	Горох	20,5	0,11	0,039	44,9	11,2	298
5	Нут	20,1	4,05	0,627	43,2	9,9	309
6	Квиноа	14,1	-	0,706	52,22	7	368
7	Картофель	2	0,042	0,02	15	1,4	77
8	Фасоль	21	0,51	0,2	43,8	12,4	298
9	Чечевица	24	0,62	0,15	43,4	11,5	295
10	Соя	34,9	14,35	2,5	11,6	13,5	364
11	Сорго	11,3	2,23	0,457	-	6,3	339
12	Лен	18,3	36,2	3,66	-	27,3	534
13	Топинамбур	2,1	-	-	9,6	4,5	61
14	Рис	7,5	2,1	0,54	61,4	9,7	303
15	Кукуруза	2,2	0,919	0,325	9,3	0,5	58

На основании выше представленных данных видно, что максимальное содержание белка и ненасыщенных жирных кислот наблюдается в арахисе, льне, нуте и сое, содержание клетчатки - у льна, сои и гороха, а повышенное содержание крахмала отмечено в амаранте, рисе и гречке. Анализ зарубежных и отечественных литературных источников и обобщенный материал о возможности использования нетрадиционного растительного сырья показал целесообразность обогащения безглютеновых полуфабрикатов в тесте полноценным белком, ненасыщенными жирными кислотами, клетчаткой, витаминами, макро - и микронутриентами. Исследование содержания витаминов и минералов показало на их максимальное количество у сои, риса, амаранта, арахиса, льна и нута (табл. 2).

Таблица 2 – Витаминно-минеральный состав безглютенового сырья

Наименование муки	Содержание витаминов в 100 г продукта, мг						Содержание минералов в 100 г продукта, мг				
	PP	A	B1	B2	B6	E	Ca	Mg	K	P	Na
Арахис	13,2	-	0,74	0,11	0,34	10,1	76	182	658	350	-
Амарант	0,92	-	0,11	0,2	0,59	1,1	159	248	508	557	4
Гречка	6,3	-	0,4	0,18	0,5	-	42	48	130	250	3
Горох	2,2	2	0,81	0,15	0,27	0,7	115	107	873	329	33
Нут	3,33	15	0,08	-	-	-	193	126	968	444	72
Квиноа	1,52	1	0,36	0,318	0,48	2,4	47	197	563	457	5
Картофель	1,3	3	0,12	0,07	0,3	0,1	10	23	568	58	5
Фасоль	2,1	-	0,5	0,18	1,2	0,6	150	103	1100	408	40
Чечевица	1,8	5	0,5	0,21	-	0,5	83	80	672	390	55
Соя	2,2	12	0,94	0,22	0,85	1,9	348	226	1607	603	6
Сорго	2,9	-	0,24	0,142	-	-	28	-	350	287	6
Лен	3,08	-	1,64	0,161	0,47	0,3	255	392	813	642	30
Топинамбур	1,3	2	0,07	0,06	0,2	0,2	20	12	200	78	3
Рис	3,8	-	0,34	0,08	0,54	0,8	40	116	314	328	30
Кукуруза	0,9	3,3	0,02	0,05	-	-	42	13	-	41	400

При выборе сырья для мясных полуфабрикатов необходимо учитывать и тот факт, что для разных типов заболевания медиками назначается коррекция профилактического питания витаминно-минеральным комплексом, так, например, для больных целиакией это - Ca, K, витамины группы B, E, C.

При выборе объектов исследования для производства безглютеновых продуктов питания важным фактором является их соответствие нормативной и технической документации в соответствии с типом сырья и его направленностью, обозначены в таблице 3 ниже.

Таблица 3 – Перечень нормативных документов выбранных видов безглютенового сырья

Название муки	Показатели качества согласно НД
1	2
Рисовая мука	ГОСТ Р 53495-2009 Рисовая мука. Технические условия.
Кукурузный крахмал	ГОСТ Р 51985-2002 .Крахмал кукурузный. Общие технические условия.
Амарантовая мука	ТУ 9293-006-18932477-2004 Мука амарантовая цельносмолотая. Технические условия.
Нутовая мука	ТУ 9293-081-10514645-03 Нутовая мука высшего сорта.
Льняная мука	ТУ 9146-006-45437467-09. Льняная мука крупного помола.

Согласно действующим требованиям ГОСТа все виды муки и крахмала должны быть разрешены к употреблению и соответствовать основным показателям (цвет, крупность помола, запах и т.д.).

Как известно, многие безглютеновые виды муки и сырья сейчас широко применяются не только в хлебопекарной, но и в мясной промышленности, что обусловлено определенными технологическими характеристиками, представленные данными в таблице 4.

Таблица 4 – Общая характеристика безглютеновых видов муки

Наименование муки	Характеристика
1	2
Амарантовая	Мука обладает высокими функционально-технологическими характеристиками, при ее добавлении в мучные смеси с пшеничной мукой тестовые изделия долго не черствеют, приобретают отличные упруго-эластичные характеристики, что обусловлено комплексом протекающих окислительно-восстановительных реакций при мучных замесах. Мука содержит большое количество крахмала и белка, клетчатки, что обуславливает высокое значение ВПС (водопоглотительной способности), ВУС (водоудерживающей способности).

1	2
Нутовая	Мука - отличный желирующий и гелеобразующий компонент любой мучной тестовой системы, за счет высокого содержания пектинов, а повышенное содержание гидрофобных белков и клетчатки обуславливает хорошую набухаемость, водоудерживающую и жирудерживающую способность. При введении в мучные смеси нутовой муки до 10% увеличивается выход полуфабрикатов в тесте на 15-18% и повышаются вязко - эластичные свойства тестовых систем.
Льняная	Мука обладает отличными водоудерживающими свойствами (ВУС), что усиливает ее способность увеличивать срок свежести продуктов, они долго не черствеют, а степень набухаемости составляет около 300% поэтому при работе с льняной мукой, воды требуется больше на величину 75% от веса прибавляемой льняной муки. При употреблении льняной муки, уменьшается на 30% потребность в жире и масле в тесте. Наличие большого количества гидрофобных и гидрофильных связей в белках обуславливает хорошую эмульгирующую способность и позволяет образовывать стабильные тестовые системы.
Рисовая	Мука особенно ценна для производства диетических противоаллергенных продуктов питания, в частности безглютеновых. Полисахариды рисовой муки не только удерживают свободную влагу, но взаимодействуют с белковыми молекулами мучного сырья, что позволяет улучшить его структуру и облегчить дальнейшую работу по его формованию. Натуральная рисовая мука обладает высокой влагосвязывающей способностью и применяется как эффективный загуститель и гелеобразователь, предотвращающий расслоение. Гидротермическая обработка муки позволяет увеличить ВУС, ВСС (водосвязывающую способность) на 40-50%.
Кукурузная	Отличается повышенным содержанием жира, крахмала, но пониженным содержанием белков. Хорошая сахаробразующая способность и способность к клейстеризации. Пониженная калорийность делает муку объектом диетического и профилактического питания.

При выборе мучного сырья важным показателем является уровень кислотности муки, подтверждающее ее качество и свежесть. Она обусловлена наличием в муке органических кислот, белковых веществ, общей влаги и кислых фосфатов и др. При ее длительном хранении происходят такие биохимические процессы, в результате которых кислотность муки несколько увеличивается по сравнению с кислотностью зерна, это происходит за счет образования свободных жирных кислот и

кислых солей. Этот важный физико-химический фактор влияет на продолжительность хранения муки и замороженных полуфабрикатов, на кислотность получаемого теста. Определение показателя кислотности проводили в ходе испытаний согласно ГОСТ 13496.12- 98. Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения общей кислотности в учебно - научной испытательной лаборатории (ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет).

Таблица 5 – Кислотность исследуемых видов безглютенового сырья

№ п/п	Наименование муки	Стандартный показатель кислотности, Н	Экспериментальные данные кислотности, Н
1	Амарантовая	До 5	4,6
2	Нутовая	До 12	11,3
3	Льняная	До 20	20
4	Рисовая	До 5	2,35

Анализ результатов исследований кислотности, представленные в таблице, демонстрируют соответствие требованиям нормативной и технической документации, предъявляемым ко всем выбранным видам безглютеновой муки.

Учитывая набор характеристик разных видов безглютеновой муки и сырья, можно регулировать выход, повышать сочность или улучшать вкусовые свойства, а экспериментальным путем добиться синергического эффекта от комплексного подбора сырья и их оптимального введения в рецептуру полуфабрикатов.

При разработке рецептуры теста для замороженных полуфабрикатов важное значение приобретает изучение показателей функционально - технологических свойств (ФТС), влияющих на комплекс показателей готовых продуктов - устойчивость при варке, выход полуфабрикатов и т.д. Основные показатели выбранных видов безглютенового сырья представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Функционально - технологические характеристики безглютеновых видов сырья

№ п/п	Наименование сырья	ВПС, %	ЖПС, %	Набухаемость, %	ВУС, %
1	Рисовая мука	121,6±12	107,6±9	146±5,4	142±3,1
2	Кукурузный крахмал	117±11,7	103,6±5,	156±3,2	166±4,4
3	Амарантовая мука	120,4±9,6	108,7±8,4	182±7,2	236±4,3
4	Нутовая мука	126,4±11,5	118,9±8,7	188±9,7	229±5,1
5	Льняная мука	161±13	109,1±9,7	289±14,1	308±6,8

Исследования жиропоглощающей и водопоглощающей способности (ЖПС, ВПС) определяли стандартным методом исследования сырья и пищевых продуктов путем погружения в водную и жировую среды, водоудерживающую способность (ВУС) – методом центрифугирования. Экспериментальные данные показали, что максимальными показателями ВУС и ВПС, набухаемостью обладает льняная мука, а лучшим жиропоглотителем является нутовая мука. Получение таких результатов обуславливается, прежде всего, общехимическим составом сырья - высоким содержанием в льняной и амарантовой муке белков и клетчатки, а так же присутствием в нутовой и рисовой муке гидрофобных белков и крахмальных полисахаридов, которые в совместной комбинации усиливают синергетический эффект и образуют устойчивые структуры модельных тестовых систем.

В процессе производства замороженных полуфабрикатов в тесте особый интерес представляет и изучение реологических свойств моделей систем теста полученных из безглютенового сырья - это одна из особых и важных характеристик муки и крахмала, и поскольку в такой муке полностью отсутствует глютен (клейковина) единственным показателем прочности структуры является измерение силы деформации мучных замесов во времени. На следующем этапе испытаний авторами были проведены исследования по измерению прочности структуры модельных тестовых систем, представленные обобщенными данными в виде измерения сил деформации теста во времени (таблица 7), которые определяли универсальным методом на установке – структурометре (20111-011-

17326295) для исследования реологических прочностных свойств пищевых продуктов (теста). Усилие нагрузки (при заданной нагрузке $F=25$ Н) определяли максимальной силой нагрузки на продукт, при которой в течение времени происходит полное разрушение структуры.

Таблица 7 – Структурно-механические свойства сырья

№ п/п	Наименование муки	Сила нагружения, Н	Длительность удержания нагрузки, с
1	Амарантовая	1148	7,8
2	Нутовая	1172	4,7
3	Льняная	715	9,0
4	Рисовая	1041	2,49

Из данных в таблице видно, что большая сила нагружения у нутовой и амарантовой муки, однако длительность удержания нагрузки у них не велика, что нельзя сказать о льняной муке, модельная система которой полностью разрушается за 9 секунд. Полученные результаты обуславливаются не только технологическими характеристиками муки, но и различным строением образующихся дисперсных систем, типом коагуляционных структур, химическими особенностями и количественным балансом входящих в состав белков, жиров и полисахаридов тестовых систем.

Таким образом, проведенные исследования показывают практическую целесообразность разработки новых безглютеновых видов продуктов и полуфабрикатов, особенно мясных и мясосодержащих, представленных небольшим ассортиментом на российском и мировом рынке. Это перспективное направление на сегодняшний день для малого бизнеса в России, поскольку проведенные лабораторные и литературные исследования показывают высокую рентабельность при использовании безглютеновых видов в пищевых продуктах, обусловленных хорошими функционально-технологическими показателями исходного растительного сырья.

Список литературы:

1. Скальный А.В. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии / А.В. Скальный и др. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – С.117.
2. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/Под ред. И.М.Скурихина. – 20е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – С.360.
3. Цыганова, Т.Б. Функциональные хлебобулочные изделия – продукты здорового питания/ Т.Б. Цыганова // Материалы VII Международной научно - практической конференции «Технологии и продукты здорового питания». - Самара. - 2012.- С.54.
4. Шнейдер Д.В. Теоретические и практические аспекты создания безглютеновых продуктов питания на основе повышенной биодоступности сырья: автореферат канд. технических наук. — Москва: Московский гос. ун-т технологий и управления имени К.Г. Разумовского, 2013. — С.44.
5. Адрес в интернете: <http://www.diagnos.ru/diseases/jekat/celiakia>

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОНСТРУКЦИЙ ОПОРНЫХ УЗЛОВ ПОКРЫТИЙ ИЗ ГНУТОЛИСТОВЫХ ПРОФИЛЕЙ

Копаница Д.Г., Мелёхин Е.А.

Россия, Томский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Рассмотрены особенности изготовления и монтажа покрытий из гнутолистовых тонкостенных профилей. Представлен анализ применяемых и разработанных усовершенствованных конструкций опорных узлов бескаркасных покрытий из гнутых профилей. Предложена расчётная конечно-элементная модель покрытия для оценки напряженно-деформированного состояния опорных узлов. Подтверждена необходимость разработки унифицированных опорных узлов и проведения их экспериментальных исследований. Обосновано проведение двух серий эксперимента натуральных моделей узлов с выборкой из профилей стальных образцов на разрыв.

Ключевые слова: бескаркасные покрытия, гнутолистовой тонкостенный профиль, конструкция унифицированного опорного узла, расчётная математическая модель, натурная модель опорного узла.

Введение

В настоящее время уровень индустриального развития техники пластического формования рулонной стали достаточно высок и позволяет создавать профили различной формы путём профилирования оцинкованной тонколистовой рулонной стали.

Конструктивная форма цилиндрической оболочки весьма эффективно применяется в качестве несущей конструкции покрытий складов, производственных цехов, торговых и спортивных комплексов, ангаров

[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Возможность использования тонкостенных гнутых профилей с учетом относительно малого отношения габаритов их сечения и пролёта конструкции определяется особенностями напряжённо-деформированного состояния.

Развитие экспериментально-теоретических исследований конструкций с использованием гнутолистовых тонкостенных профилей направлено на повышения эффективности и надежности их применения [1, 2].

Особенности конструкций бескаркасного покрытия

Конструктивные особенности покрытий из гнутолистовых тонкостенных профилей в основном обусловлены их геометрической формой, технологией их производства и монтажа.

Гнутолистовой тонкостенный профиль криволинейного очертания формируется механизированным профилегибочным станом в два технологических приема. Вначале осуществляется профилирование прямолинейного профиля из стальной рулонной заготовки смотанной в бухте. Профилирование предусматривает образование отгибов по кромкам профиля, с помощью которых в последующем образуется шовный фальцевый узел сплачивания профилей (рис. 1).

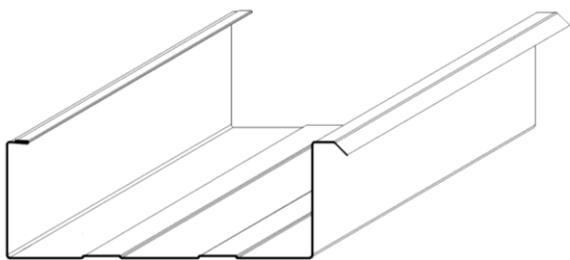


Рис. 1. Гнутолистовой тонкостенный прямолинейный профиль

Вторым технологическим приемом производится гофрирование стенки и полок прямолинейного профиля с формированием кривизны, соответствующей очертанию цилиндрической оболочки (рис. 2).

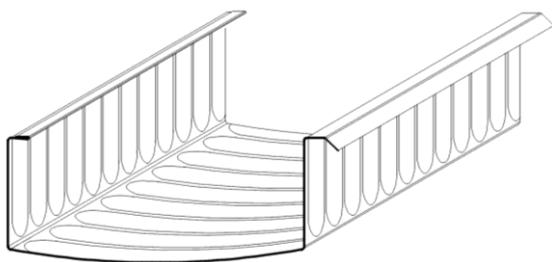


Рис. 2. Гнутолистовой тонкостенный гофрированный профиль с кривизной

При этом гофрирование стенки одновременно сопровождается её дуговым поперечным выгибом, ориентированным в сторону из полости гнутого профиля. Исходная толщина рулонной оцинкованной стали для таких конструкций выбирается от 0,5 до 1,2 мм по расчетному обоснованию.

Сплачивание гнутолистовых профилей производится пластическим деформированием отгибов кромок гнутого профиля с обжатием с помощью фальцгибочной машины.

Покрытие применением прямолинейных профилей достаточно эффективно может применяться в различных вариантах ограждающих и несущих конструкций, а также в комбинированных системах [2, 7, 8].

Конструкции опорных узлов покрытий

Конструирование опорных узлов определяется особенностями напряжённо-деформированного состояния покрытий цилиндрической оболочки, передачи опорных усилий на фундамент, геометрическими характеристиками гнутолистовых профилей и узлов их сплачивания.

Как показала практика, даже при достаточно высокой индустриальной оснащённости производства конструкций из тонкостенных гнутых профилей качество строительства остается на невысоком уровне. Частное строительство бескаркасных покрытий в попытках снизить издержки производства предлагает различные конструктивные решения опорных узлов, большинство из которых не отличается должной инженерной проработкой и расчётным обоснованием в надёжности применения.

По результатам диагностики и технических осмотров существующих бескаркасных покрытий большинство их конструкций отмечаются

наличием типовых конструктивных ошибок и недостатков именно в решениях узлов опирания, оценка влияния которых является предметом отдельных исследований.

Актуальной задачей совершенствования бескаркасных покрытий цилиндрических оболочек из гнутолистовых профилей становится разработка унифицированных конструкций их опирания, учитывающих особенности напряженно-деформированного состояния, технологии изготовления и монтажа. Подтверждается необходимость в разработке конструкции опирания с унифицированными опорными узлами, использование которых приемлемо для различных типов фундаментов при возведении и однослойных, и двухслойных покрытий.

В настоящее время разработана конструкция опорного узла на основе пластины, размещённой между полками соединённых гнутых профилей с пакетным сверлением отверстия под устройство одноболтового соединения (рис. 3, а). Данное решение является результатом усовершенствования конструкции узла, которая состоит из пластины, размещаемой внахлест к полкам смежных сплоченных гнутых профилей (рис. 3, б). Совершенствование заключается в обеспечении передачи равномерного усилия одного направления парой полков смежных гнутых профилей конструкции покрытия на опорную пластину с минимальной толщиной.

Использование конструкций опирания на основе промежуточных компоновочных деталей – пластин, уголков, довольно широко распространено в практике возведения бескаркасных покрытий (рис. 4).

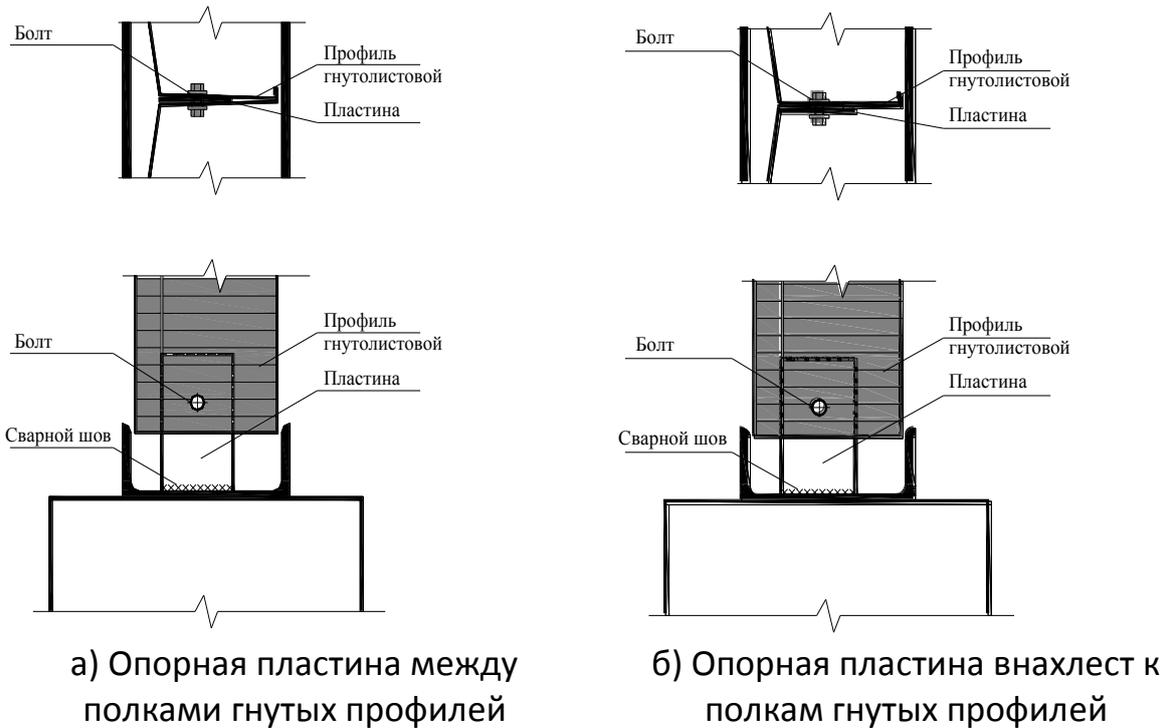


Рис. 3. Схемы конструкций опорных узлов



Рис. 4. Конструкции опирания бескаркасных покрытий

Обоснование конструктивных решений опорных узлов

Анализ конструкционной обоснованности применения опорных узлов с использованием тонкостенных узловых пластин производился на основе оценки особенностей технологии изготовления, возведения и эксплуатации бескаркасного покрытия арочного очертания, а также результатов исследований напряженно-деформированного состояния его расчетной модели.

Опорные узлы формируются непосредственно в местах расположения ребер, образованных полками смежных тонкостенных профилей. Относительно частое расположение опорных узлов позволяет сохранить довольно равномерный характер распределения опорных усилий на фундамент либо на обвязочные балки. Относительно небольшие значения дискретных опорных реакций позволяет использовать в конструкциях опорных узлов тонкостенные детали и соединения, несущая способность которого определяется критерием смятия соединяемых тонкостенных деталей.

Сравнительная оценка конструкций опорных узлов с различным размещением пластин относительно полок профилей обусловлена особенностями технологии их производства и обеспечении несущей способности одноболтового срезного соединения. Так установка опорных пластин внахлест к полкам профилей может осуществляться как на конечном этапе монтажа, так и на промежуточном этапе сборки монтажного блока. А осуществлять установку опорных пластин между смежными профилями удобнее только при формировании монтажного блока посредством сборочного кондуктора. В любом случае компоновка узлов на стадии формирования монтажного блока позволяет повысить точность монтажа за счет фиксации размеров его контура. Конструкция узла с расположением опорной пластины между профилями предполагает равномерную передачу усилия одного направления от двух полок. Узел с расположением опорной пластины внахлест предполагает образование изгибающего момента за счет эксцентриситета приложения возникающих усилий. Тогда обеспечение устойчивости опорной пластины реализуется за счет изменения габаритных её размеров – непосредственно толщины, расположения болтового соединения. Либо становится оправданным использование фрагмента уголка, который окажет влияние увеличением металлоёмкости.

По результатам оценки конструктивных особенностей установлено, что использование узлов с опорными пластинами является достаточно эффективным и рациональным конструктивным решением, подлежащим унификации. Также компоновочный элемент в виде пластины позволяет

осуществлять сплачивание как тонкостенных элементов между собой, так и тонкостенных профилей с более толстостенными прокатными профилями. Такое конструктивное решение опорных узлов может рационально применяться не только в конструкциях арочного покрытия, но и в других конструкциях, выполненных из гнутых тонкостенных профилей [2, 7].

Формирование расчётной модели покрытия из гнутых профилей

Оценка напряжённо-деформированного состояния покрытия из тонкостенных гнутых профилей осуществляется на основе конечно-элементной расчётной модели средствами расчётного комплекса SCAD [6].

Массив оболочечных элементов формируется на основе аппроксимации конструкции кругового очертания однослойного покрытия при равном соотношении его длины и пролёта (рис. 5).

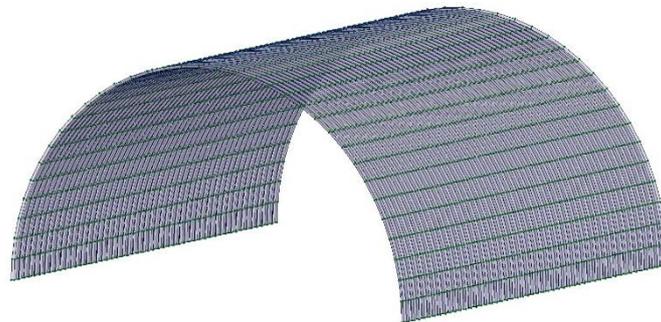


Рис. 5. Расчетная модель однослойного покрытия из гнутых профилей

Анализ расчётов математических моделей покрытий различных пролётов в рамках задач экспериментально-теоретических исследований конструкций опорных узлов, учитывающих дискретность их расположения, позволяют обосновать использование двухэтапной генерации модели. Изначально расчётная модель генерируется укрупненной сеткой оболочечных элементов с максимальным габаритом $1/3$ высоты полки гнутого профиля с возможностью последующего сгущения в зонах особого внимания оценки напряжённо-деформированного состояния. В этом случае обеспечивается близкое соответствие геометрических параметров, достаточная точность расчета и исключается излишняя результативность.

Расчётная схема бескаркасного покрытия учитывает воздействия от собственного веса, ветрового и снегового давления, и их сочетания.

Экспериментальные исследования опорных узлов

Для разработки унифицированных конструкций узлов опирания с использованием опорных пластин целесообразно их экспериментальное обоснование надёжности их применения.

Необходимо отметить, что в рамках планирования эксперимента конструкций узлов выбор объекта исследования следует осуществлять с учетом особенностей напряжённо-деформированного состояния несущей системы. Так, для проведения экспериментальных исследований несущих систем, напряжённо-деформированное состояние которых характеризуется неравномерностью распределения усилий и высокой дисперсией их значений, целесообразно использовать опытные натурные конструкции [3]. В этом случае может использоваться простая силовая схема нагружения опытной конструкции с однонаправленным либо реверсным действием в одной плоскости [4]. Поэтому, учитывая, что устройство опорных узлов конструкций из тонкостенных гнутых профилей производится в зонах с относительно плавным распределением напряжений и низкой дисперсией их значений, обоснованно и целесообразно проведение эксперимента опорных узлов с использованием их натурных моделей.

Программа экспериментальных исследований должна предусматривать проведение двух серий экспериментов. Первая серия – это натурные модели узлов с расположением опорной пластины между полками сплавиваемых гнутолистовых профилей. Вторая серия – это натурные модели узлов с опорной пластиной внахлест к полкам гнутолистовых профилей.

Конструкции узлов изготавливаются выборкой натурных фрагментов бескаркасного арочного покрытия из условия обеспечения максимального соответствия опытных моделей натурному исполнению [5]. Серийная конструкция опытных моделей узлов должна обеспечивать несущую

способность по минимальному значению из условия смятия любой из ее сопрягаемых частей. Простая конструкция натуральных моделей способствует минимизации трудозатрат и производительности серийного эксперимента [5]. В этом случае серийные испытания могут быть проведены до полного исчерпания несущей способности опытного образца.

Необходимо произвести стандартные испытания образцов стали на разрыв, отобранных в срединных частях полок гнутолистовых профилей.

Заключение

Развитие строительства бескаркасных покрытий из гнутых профилей определяется стремлением к снижению производственных издержек, в результате предлагаются различные конструктивные решения опорных узлов, в том числе с низкой инженерной проработкой и практическим отсутствием расчётного обоснования надёжности их применения.

По результатам анализа существующих конструкций опирания установлена необходимость в разработке унифицированных опорных узлов, обусловленных высокой повторяемостью и особенностями передачи опорных реакций. Применение усовершенствованной конструкции узла с использованием тонкостенных пластин согласовано с технологией возведения бескаркасного покрытия и обосновано результатами оценки исследований напряжённо-деформированного состояния.

Планирование серийного эксперимента натуральных моделей узлов обусловлено необходимостью сравнительного анализа опытных данных двух видов конструкций узлов и возможностью проведения испытаний до полного исчерпания несущей способности опытных образцов.

Список литературы:

1. Adany, S. Buckling mode classification of members with open thin-walled cross-section by using Finite Strip Method. Research Report / S. Adany // Johns Hopkins University, 2004. — 99 p.
2. Енджиевский Л.В. Ограждающие и несущие строительные конструкции из стальных тонкостенных профилей: монография / Л.В. Енджиевский, И.И. Крылов, А.Н. Кретинин, А.В. Терешкова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет. 2010. – 282 с.
3. Мелёхин Е.А. Работа узлов бесфасоночного складчатого покрытия с поясами пятигранного составного профиля : Дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01: Томск, 2003, 151 с.
4. Методика экспериментального исследования узлов складчатого покрытия из прокатных профилей/Ерохин К.А., Мелёхин Е.А., Купряхин А.Н.// Вестник ТГАСУ, г. Томск, 2000, №2.
5. Надежность и эффективность в технике: Справочник: В 10./Ред. Совет: В.С. Авдудевский и др. – М.: Машиностроение, 1989. Т.6: Экспериментальная отработка и испытания/Под общ. ред. Р.С. Судакова, О.И. Тескина. – 376с.
6. Особенности конструкции и расчёта двухслойных пространственных арочных покрытий из гнутолистовых тонкостенных профилей// Е.А.Мелёхин. Эффективные строительные конструкции: теория и практика: сборник статей XI Международной научно-технической конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2011. – 176с., С. 87-89.
7. Пространственно-стержневые комбинированные системы двускатных покрытий зданий.// Д.Г. Копаница, Е.А. Мелёхин. // Вестник строительства и архитектуры Сборник статей VII Международной научно-практической конференции «Строительство и архитектура XXI века: перспективы развития и инновации», г. Орел, 2010, стр. 108-112.
8. Эффективные холодногнутые профили из оцинкованной стали - в массовое строительство/ Айрумян Э.Л., Беляев В.Ф.// Монтажные и специальные работы в строительстве, М. 11, 2005.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТОРА НАПРЯЖЕНИЙ НА ОБЛАСТЬ ДВУХОСНОГО НАПРЯЖЁННОГО СОСТОЯНИЯ В ПЛОСКИХ ТРУБНЫХ ОБРАЗЦАХ

ЦАРЬКОВ А.В., ПАЩЕНКО В.В., ЗИНОВЬЕВА О.И.

Россия, Московский государственный технический университет им. Н.Э.
Баумана, Калужский филиал

Аннотация. Предлагается решение задачи исследования влияния различных параметров концентраторов на распределение главных напряжений и создание двухосного напряжённого состояния в компактных трубных образцах, а также на величину и форму области плоского напряжённого состояния. Разработан алгоритм проведения численного эксперимента и его реализация на языке APDL в среде ANSYS.

Ключевые слова: напряженно-деформированное состояние, плоское напряжённое состояние, плоский образец, концентрация напряжений, метод конечных элементов, автоматизация построения сетки КЭ.

Введение

К металлоконструкциям опасных производственных объектов предъявляются высокие требования по обеспечению надежности и безопасности их функционирования.

Магистральные трубопроводы (МТ) в РФ изнашиваются со всевозрастающей скоростью. На МТ имели место аварии и катастрофы. Главные системы газопроводов были построены в 1960-1990 гг. В РФ большая часть нефтегазовых сооружений выработала плановый ресурс на

60-70%. К настоящему времени средний возраст газопроводов составляет около 30 лет. Газопроводы со сроком службы более 20 лет составляют 43,8% от общей протяженности, 20,2% - исчерпавшие нормативный срок службы [1]. По данным Госгортехнадзора в 1992-2001 гг. на МТ произошло 545 аварий.

Техническая комплексная диагностика и разносторонний мониторинг металлоконструкций опасных производственных объектов, бывших в эксплуатации долгое время, являются неременной частью обеспечения безопасности, надежности и экономичности дальнейшей их эксплуатации при продлении ресурса.

Опыт эксплуатации газопроводов показывает, что для поддержания необходимого уровня эксплуатационной надежности трубопроводных систем, требуются многочисленные экспериментально-аналитические исследования, направленные на изучение поведения металла трубопровода под действием различных эксплуатационных нагрузок, влияния не него различных внешних факторов, характера развития дефектов. Поскольку проведение натурных испытаний трудоемко, связано с высокими финансовыми и временными затратами, наиболее распространенным методом получения вышеупомянутых данных являются лабораторные испытания образцов.

На основании экспериментальных исследований [2] установлено, что при осевом растяжении образца с узкой двусторонней выточкой [3, 4] на длине участка этой выточки возникает двухосное напряженное состояние, соответствующее рабочему состоянию стенки цилиндрического сосуда (трубопровода) при нагружении внутренним давлением, что позволяет рассматривать плоские образцы как замену полномасштабным трубным образцам.

Целью проводимых численных [5, 6] экспериментов является изучение влияния различных параметров концентраторов на распределение главных напряжений и создание двухосного напряжённого состояния, а также на величину и форму области плоского напряжённого состояния.

Постановка задачи

В работе описан проведенный численный эксперимент, исследующий влияние параметров концентраторов напряжений на область двухосного напряжённого состояния (форму, площадь, протяжённость вдоль осей) в центральной части плоского образца. Подобные плоские образцы используются для замены трубных образцов полного размера при исследованиях.

В качестве нагружения применяется одноосное растяжение, величина которого может варьироваться. При проведении данного численного эксперимента величина нагружения составляла 10 Тс.

Размеры образца без вырезов:

- длина: 300мм;
- ширина: 120мм;
- толщина: 19мм.

Рассматриваются вырезы в форме трапеции и окружности (концентраторы напряжений) [7]. Параметры трапецеидального концентратора:

- глубина: 30мм;
- длина меньшей стороны: 10мм;
- длина большей стороны: 40мм;

Для решения поставленной задачи было проведено исследование влияния параметров кругового концентратора (диаметр, расстояние до центра образца) на напряжённо-деформированное состояние, перераспределение главных напряжений в центральной области пластины, величину области двухосного напряжённого состояния.

На рис. 1 показана используемая в эксперименте геометрия образца (один из возможных вариантов расположения дополнительного кругового концентратора).

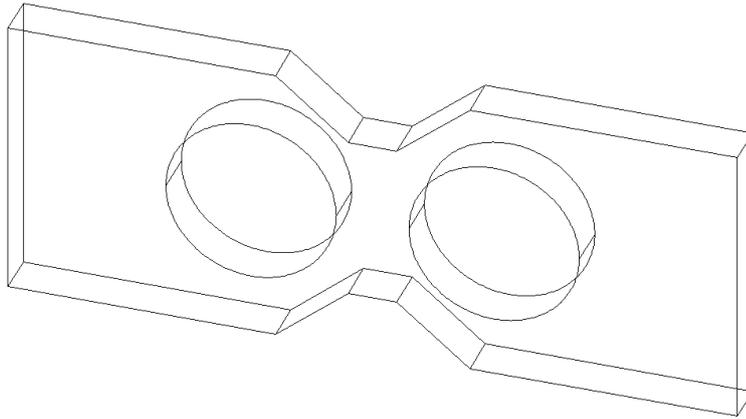


Рис. 1. Геометрия плоского образца

Поскольку дополнительные круговые концентраторы расположены симметрично и имеют одинаковый диаметр, они создают перераспределение напряжений в центральной части образца, в которой необходимо создать двухосное НДС. Дополнительные концентраторы позволяют добиться подобного напряжённого состояния в области с гораздо большей площадью, нежели в их отсутствии [8]. Кроме того, важно также и влияние параметров подобных концентраторов на свойства этой области, что и является целью исследований в данной работе.

Результаты исследования

Поскольку при численном исследовании невозможно в точности получать двухосное напряжённое состояние, задаётся коэффициент, который определяет точность, или процент расхождения, между первым и вторым главным напряжениями (для напряжённого состояния стенки трубы под давлением, как известно, третье главное напряжение равно нулю). Таким образом, при значении коэффициента 0.25 величина второго главного напряжения может составлять 1.75 – 2.25 от величины первого главного напряжения, т.е. $\pm 25\%$.

На рис. 2 показаны области, в центральной части пластины, в которых реализуется двухосное напряжённое состояние для коэффициента точности 10%, 25% и 50% соответственно.

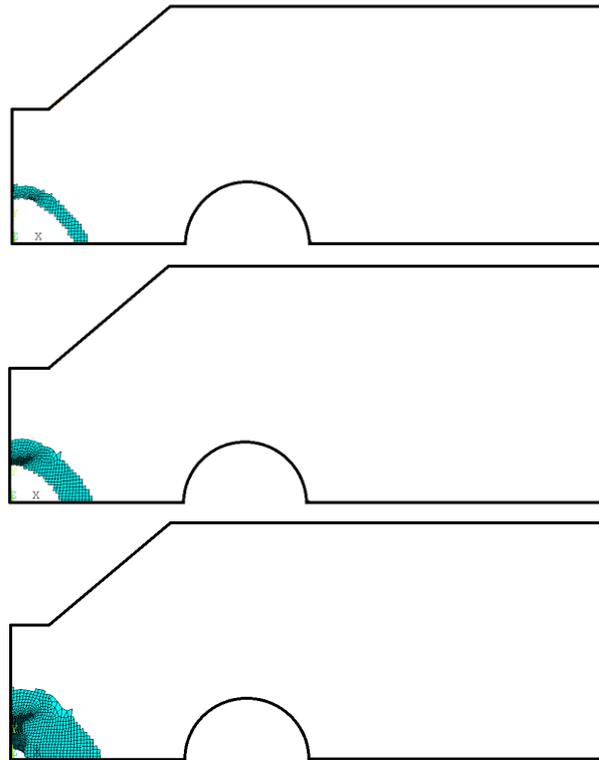


Рис. 2. Области двухосного напряжённого состояния при различных значениях коэффициента точности

Как видно, с увеличением коэффициента точности (т.е. смягчением условий для конечных элементов (КЭ)), число КЭ, в которых приближённо реализуется двухосное напряжённое состояние, значительно увеличивается. Как показал проведенный численный эксперимент, область с плоским напряжённым состоянием имеет форму кольца с центром в центре масс образца. При определенном сочетании параметров концентраторов напряжений возможно превратить это «кольцо» в «круг», что может быть использовано при проведении лабораторных испытаний на реальных образцах (размещение тензодатчиков в центральной области пластины, где создаётся плоское напряжённое состояние).

Наличие дополнительных концентраторов в виде круглых вырезов позволяет увеличить интересующую нас площадь, в которой создаётся двухосное напряжённое состояние и существенно смягчить условия проверки отличия напряженного состояния в точках на этой площади от двухосного.

На рис. 3 показано влияние одного из параметров круглого выреза (расстояние от центра концентратора до центра масс образца) на область плоского напряжённого состояния при величине этого параметра 0.038м, 0.044м, 0.05м соответственно.

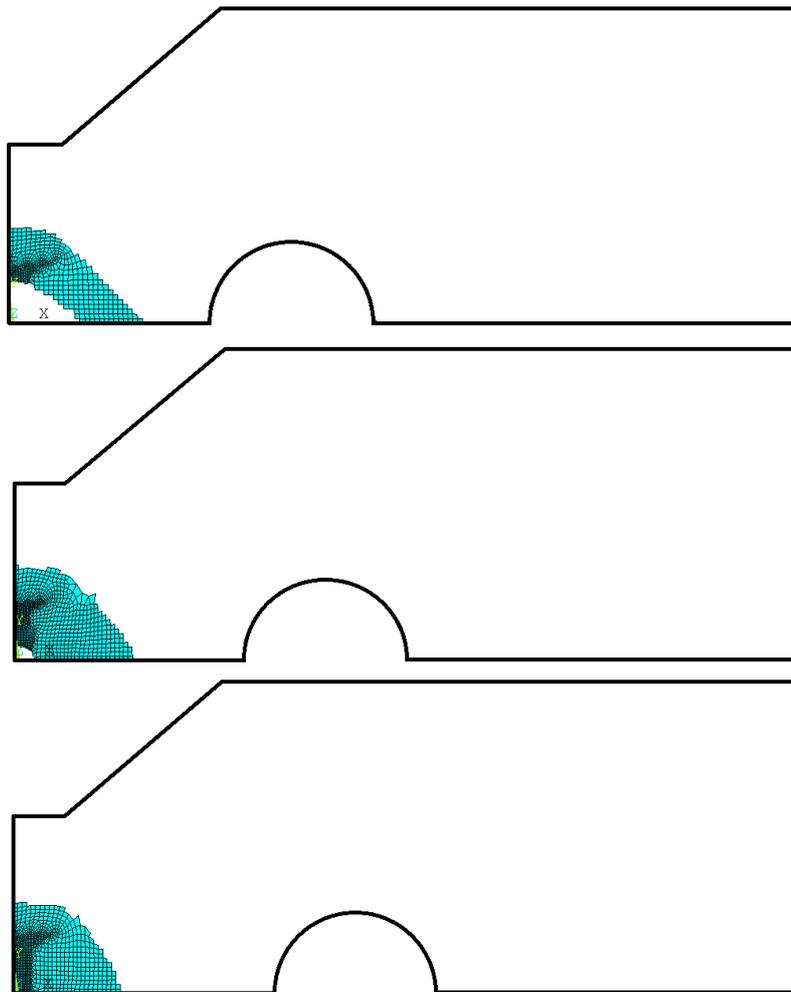


Рис. 3. Влияние параметра на величину области с плоским двухосным напряжённым состоянием

Как видно из рис. 3, при удалении кругового концентратора напряжений от центра образца, происходит перераспределение первых двух главных напряжений (пример распределения которых показан на рис. 4), что приводит к изменению площади области плоского напряжённого состояния. Тем не менее, форма такой области остаётся в целом неизменной – кольцо с центром в центре масс пластины. Кроме того, из полученных результатов видно, что, варьируя параметры концентраторов,

можно добиться «смыкания» кольца и преобразования такой формы в круглую.

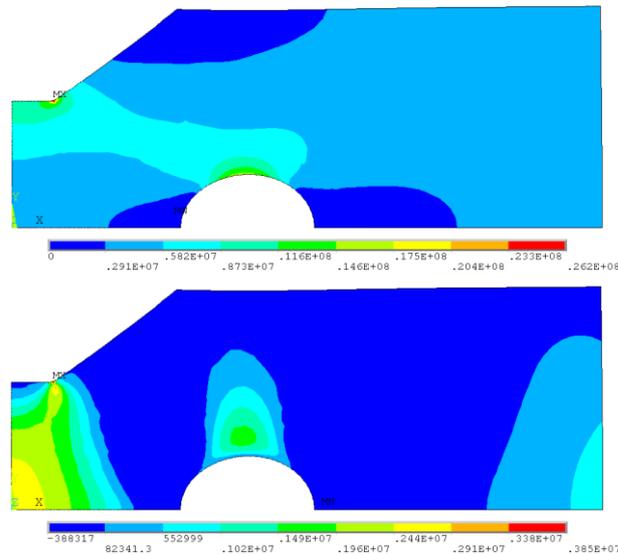


Рис. 4. Первое и второе главные напряжения при параметре 0.044 м

Приведем результаты вычисления площади области в центральной части образца, в которой приближённо наблюдается двухосное напряжённое состояние, при различных значениях параметра круглого выреза и коэффициента точности.

Таблица 1 – Влияние параметра на величину площади плоского напряжённого состояния

Величина параметра, м	Точность, %	Величина площади области двухосного напряжённого состояния, м ²
0.044	10	0.0000596
0.044	25	0.0001800
0.044	50	0.0004295
0.050	50	0.0004245
0.038	50	0.0001898

Выводы

В работе исследовано влияние одного из параметров дополнительного концентратора (кругового), а именно расстояние от его центра до центра масс компактного образца на величину, форму и протяжённость области плоского напряжённого состояния вдоль осей. Показано, что форма такой области представляет из себя кольцо с центром в центре пластины и

толщиной, зависящей от параметров концентраторов напряжений, а также коэффициента точности. Установлено, что с увеличением этого коэффициента (α , следовательно, уменьшением требуемой точности при определении двухосного напряжённого состояния) количество КЭ, а вместе с ним и площадь области плоского напряжённого состояния увеличивается. Кроме того, показано существование возможности превращения кольцевой формы области в круговую при определённом наборе параметров вырезов, что позволит в дальнейшем использовать подобные компактные образцы в лабораторных испытаниях.

Список литературы:

1. СНиП 2.05.06–85. Магистральные трубопроводы. Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 52 с.
2. Подхалюзин С.З. Разработка методов повышения работоспособности магистральных трубопроводов: дисс. канд. тех. наук: 05.15.13 / С.З. Подхалюзин. – Москва, 1986. – 160 с.
3. Berto, F., Lazzarin, P., Wang, C.H. Three-dimensional elastic distribution of stress and strain energy density ahead of V-shaped notches in plates of arbitrary thickness. *Int. J. Fracture* 127, 2004. p. 265–282.
4. Lazzarin, P., Tovo, R., Blacker T.D. A unified approach to the evaluation of linear elastic stress fields in the neighbourhood of cracks and notches. *Int. J. Fract.* 78, 1996. p. 3–19.
5. Зенкевич О.К. Метод конечных элементов в технике. – М.: Мир, 1975. – 541 с.
6. Морозов Е.М., Никишков Г.П. Метод конечных элементов в механике разрушения. – М.: Наука, 1980. – 256 с.
7. Царьков А.В, Пащенко В. В. Методика проведения численных экспериментов при исследовании НДС труб под давлением // Региональная научно-техническая конференция. Прикладные проблемы механики. 2014.
8. Царьков А.В., Пащенко В.В., Зиновьева О.И. Исследование влияния концентраторов напряжений на НДС в плоских образцах труб под давлением [Электронный ресурс] Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона», 2014. Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/N4y2014/2675>, свободный. – Загл. с экрана.

THE CRITICAL FEEDBACK OF BUILDING LIVE LOAD STANDARDS FOR ROAD TRANSPORT BRIDGES

SALAMAKHIN P.M.

RUSSIA, MOSCOW STATE AUTOMOBILE AND ROAD TECHNICAL UNIVERSITY (MADI)

Abstract. The article contains critical overview of current live load standards for road transport bridges, provided in effective West European, American and Russian building regulations, and proves they should be replaced.

Key terms: the necessity to consider length and shape of influence lines of bridges, while designing standard loads, virtual load, influence surfaces.

Nowadays in most countries not true-life, but impossible reference loads are used as standard working vertical loads in bridge design. Figure 1 represents the longitudinal schemes of US, EU and Russian standards.

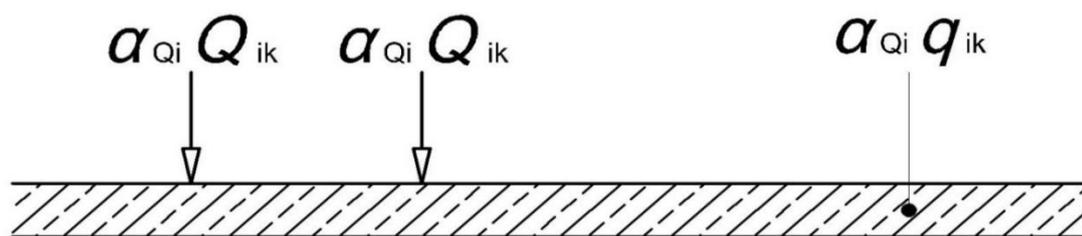


Fig.1. Longitudinal scheme for West European live rolling load standards of LM1 type

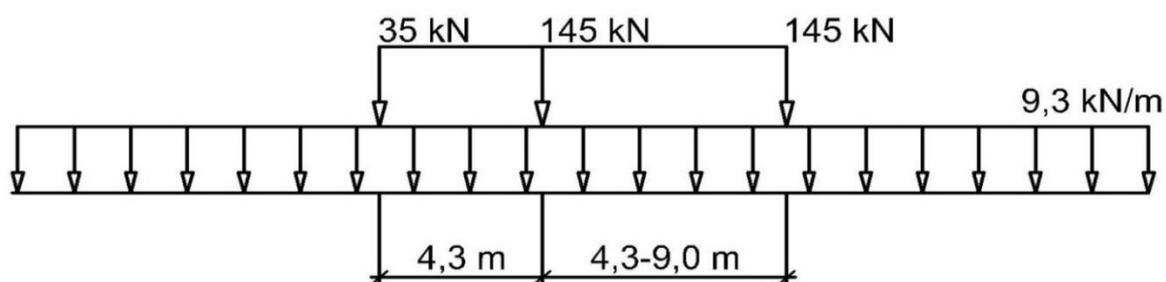


Fig.2. Longitudinal scheme for American live rolling load standard of HL93 type (from 22TCN-272-05 и AASHTO – 1998)

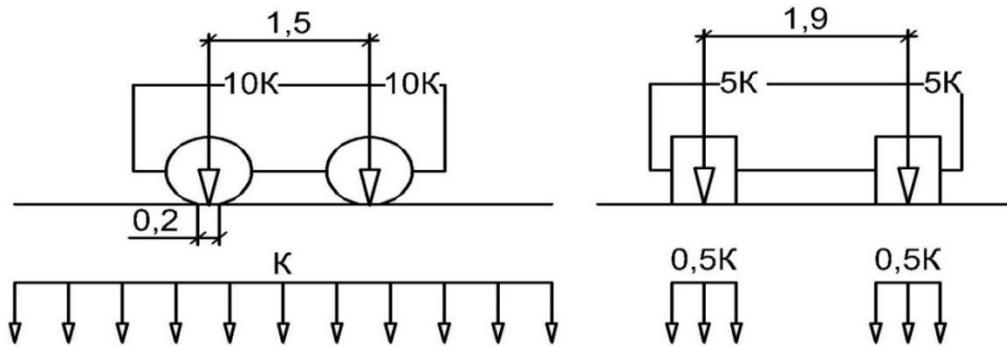


Fig.3. Longitudinal scheme of Russian live rolling load standard of AK type (ГОСТ Р 52748-2007)

LM1 load-type (multi-lane load-type) includes loads on the three lanes. The load on the first lane - $Q_{1k} = 300$ kN; $q_{1k} = 9$ kN/m², on the second lane - $Q_{2k} = 200$ kN; $q_{2k} = 2,5$ kN/m²; on the third lane - $Q_{3k} = 100$ kN; $q_{3k} = 2,5$ kN/m². HL93 load-type contains evenly-distributed load 9.3 kN/m² and three axial forces: 35 kN, 145 kN, 145 kN.

AK load-type ($K=14$) includes two stripes of evenly-distributed load of total value 14kN/m and a two-axial carriage with an axial-force value of 140 kN.

The assessment and comparison definitely reveal a common feature of these loads: all the standard loads are a combination of evenly-distributed loads and loads from a two-axial or a three-axial carriage. The numerical value of evenly-distributed load and carriage axial force are established as constant.

Everyone involved in bridge design and construction while being aware of sheer rudiments of structural analysis and seeking to design low-cost bridges able to securely resist loads from live road-transport obviously opts to expect the load standards to be equivalent to real transport loads.

The widely-known and clear analog of any real road-transport load, which used to be leveraged formerly, is an artificial load evenly-distributed along the loaded influence lines. At that, one should bear in mind that the value of this evenly-distributed load significantly depends upon the length and shape of the load influence lines of the bridge.

It is conceivable that a combination of an evenly distributed load and a load from any-axial carriage could be recognized as a kind of equivalent load. But these evenly distributed load values (for any real-time transport convoy) to a large degree depend upon the length and shape of moment influence lines in the elements of the bridge.

Let us verify the above with respect to AK load-type, the deduction of which is common knowledge. K-class of this conventional combined load is calculated by the following formula (in A1 units):

$$K = \frac{\sum P_i y_i}{(N_{1p} + N_{1q})} \quad (1)$$

$\sum P_i y_i$ - bridge element internal force, caused by any real load,

$(N_{1p} + N_{1q})$ - internal force in the same bridge element (caused by A1 load)

A class of forces (or impact class) would be a more precise name for the ratio of these forces in bridge elements, the forces being caused by any real loads by way of real transport convoys.

The class significantly depends upon the transport mix, length and shape of influence lines. For the convoy of 8 real uniform trucks KpA3-65053-400 (gross laden weight 28 tons each) two schemes are given. The schemes for 15m and 10m distances are displayed in accordance on figures 5 and 4.

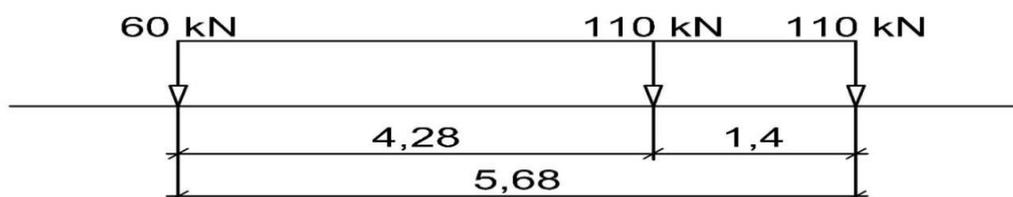


Fig.4. Longitudinal scheme of one truck KpA3-65053-400 axial forces

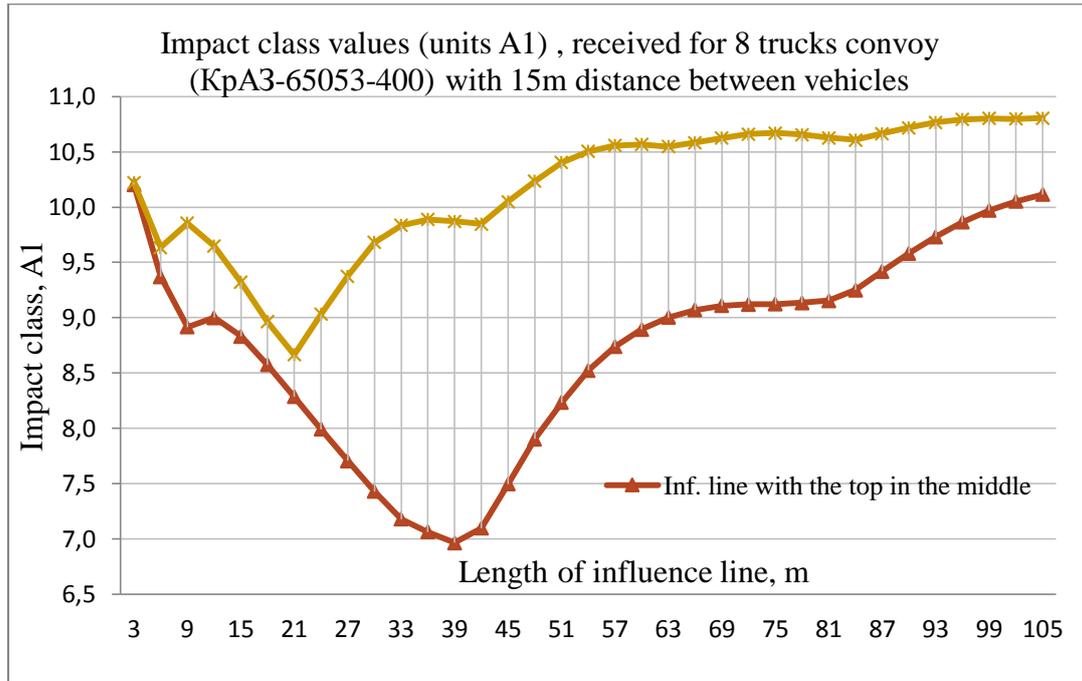


Fig.5. Impact class values, received for 8 trucks convoy (KpA3-65053-400) with 15m distance between vehicles

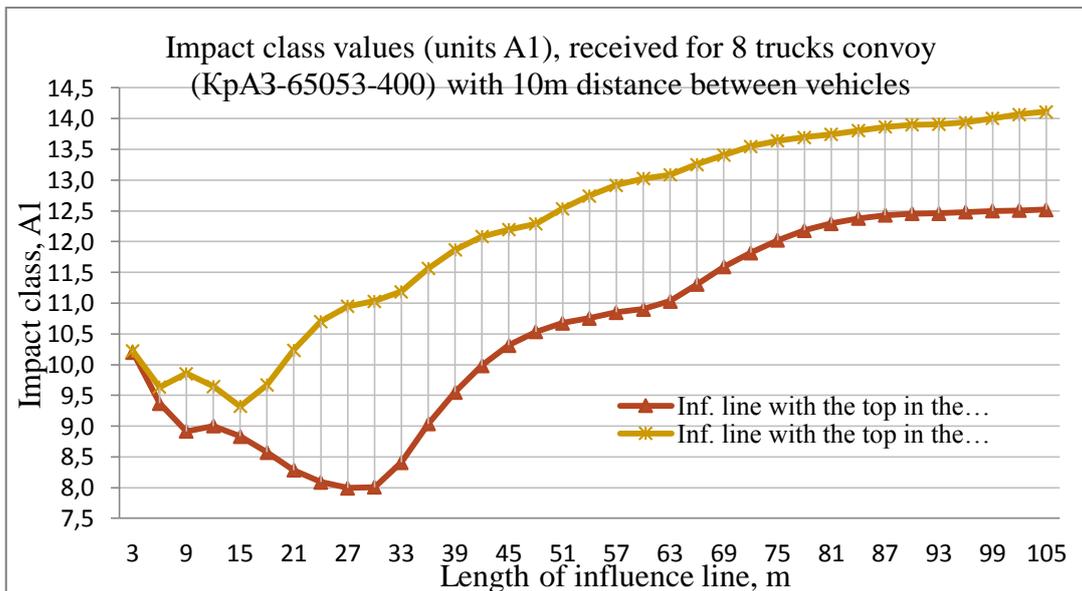


Fig.6. Impact class values, received for 8 trucks convoy (KpA3-65053-400) with 10m distance between vehicles

For 15m distance between vehicles the load class (impact class) value changes from 7 to 11, for 10m distance it's value obviously increases, and it changes from

8 to 15. For longer than 120m influence lines the impact class value increases up to 17 and more.

Comparing and studying these and lots of similar combined equivalent load graphs of different real vehicle convoys show that the values of combined equivalent loads specifications are changing in a large range, considering length and shape of load lines and force factors of bridges. That means they cannot be taken as constant but having a variety of negative effects.

Anyway, the characteristics of equivalent loads LM1, HL93 and AK are considered as constant and are not governed by the influence force factors lines length and shape or by the mix of transport convoy. Thus, these equivalent loads turn out to be highly nominal, artificial. They cannot be accounted for suitable analog of real transport loads for they have little in common.

Let's consider effect of load class AK induction regardless of influence lines' length and shape through the example of various (in terms of shape and length) influence lines' potential actual normative loading.

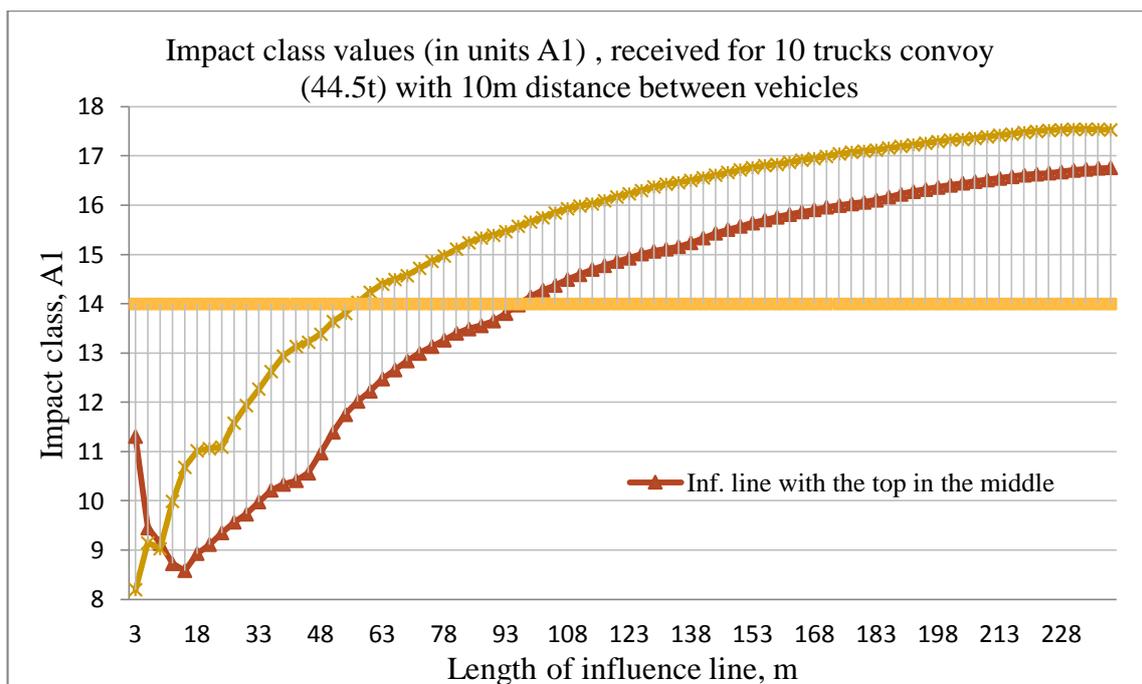


Fig.7 Values of impact classes for bridgework elements, received for A14 load and 10 real trucks convoy (gross laden weight of each of truck makes up 44.5t) with 10m distance between vehicles

Nowadays in RF the bridges are being designed using A14 load-type. The fig.7 shows impact class graphs for A14 and for a real transport convoy, consisting of 10 trucks (gross laden weight - 44.5t) with 10m distance between vehicles. The axial force scheme: 7,5+13+8+8+8, axial distance scheme: 3.8+6.3+1.31+1.31

The impact class graph for A14 in units A1 is surely a horizontal line. The graph is similar for various influence lines, because the AK load-type class K has been taken as constant unreasonably separate from the parameters of state factors influence lines.

For the specified real transport convoy the impact class value depends on parameters of influence lines. The fact fully meets the concept of structural theory. When impact from the convoy falls on the middle section of triangular influence lines, impact class of the specified influence lines range continuously changes from 8 to 16,5. When it falls on the apex of the beginning of triangular lines, impact class (class 2) changes from 9,5 to 17,5.

Along the elongation of the influence line length the impact classes due to the load increase rapidly. For the influence lines length more than 40m impact class significantly exceeds normative class (14). For influence lines length less than 40-50m the impact class is much smaller than normative class (14).

Nowadays all bridges and their parts elements are being designed with virtual impact class K, which is constant. But the impact class for any real transport convoy significantly depends on influence lines parameters. In considering this and other numerous samples some conclusions are drawn:

- For the area to the left of graphs crossing for real and virtual live-load the IC (impact class) for virtual live-load is bigger than IC for real live-load. So the bridge-type structures are designed with A14-type live load and the load is taken as excessive with respect to the assumed standard transport convoy, consisting of 44 tons laden gross weight trucks. For the rest of the area the IC (impact class) for virtual live-load is less than IC for real live-load. And this makes bridges with big length of span unreliable;
- Long span bridges with various length of span are designed for different and unknown real live-loads;

- Different elements of one and the same bridge with a specified span are designed for various and unknown for designers and maintenance staff real live-loads
- As a result, bridge superstructures of different length and their elements have various and unknown for designers and maintenance staff availability level of carry capacity from real transport convoy. And the question arises: what kind of road signs for carrying capacity we should install in front of the new bridges along one and the same new road? Indeed, all the new bridges constructed with constant virtual AK-type load on one and the same road have various carrying capacity!
- The bridge design on the basis of constant value of virtual load impact class for different span bridges causes economical risks (cost increase/reduction). And nobody has not investigated the case yet.
- It is worth while adding to the above that A14 load-type has been derived from the results of loading of influence lines and cannot be directly associated with reliable calculations for bridge-type influence surfaces of state factors. Influence surfaces should be given a load with real loads or equivalent analogs. Receiving the analogs is difficult and pointless.
- The above assessment of AK load-type is also true for West European load-type and for LM1 load-type (American), because their parameters are not connected with state factors influence lines. As such I would like to point out, that during international scientific conferences and discussions my simple question «What is the value of bridge load capacity for a 42-meter span bridge designed with LM1 load-type?» remains unanswered among my western peers. And my question «Why evenly-distributed load of LM1 load-type value is not connected with the length and shape influence lines?» my French colleague, who I hold in deep respect, responded: «We do not do such things, Pavel!»

It is worth adding to the previously mentioned that virtual normative loads don't allow to consider the following points strictly:

- Dynamic impact of real transport convoy on bridges
- load reliability factor for overload transport and load reliability factor for road congestion case

- multilane carriage factor for the second and following lanes of traffic).

To rectify the identified disadvantages of live loads in force one can evolve a program to develop various mix-type convoys of almost near standard real time vehicles located on roads with different functional specifications. In equal measure their adequate analogs constituting equivalent loads with generally recognized link with influence line length and shape.

Functional version of this work (for Russia) was performed in MADI by the staff members of «Constructing of bridges and transport tunnels» and «Road transport» chairs under the contract with «Росавтодор» (Federal agency for road construction, maintenance and operation) 2 years ago.

Full details of the work outcome are given in author`s monograph «Временные нагрузки на автодорожные мосты. Недостатки, их последствия, способы их устранения» ISBN 978-3-659-98687-1, 2013, Павел Саламахин, which was published by PALMARIUM ACADEMIC PUBLISHING in Germany

References:

1. EUROCODE 1 EN 1991-2:2003: The European standards for structures, 2003
2. AASHTO LRFD. Bridge Design Specifications, second edition, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington DC, 1992.
3. Национальный стандарт ГОСТ Р 52748-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчётные схемы нагружения и габариты приближения».
4. Павел Саламахин «Временные нагрузки на автодорожные мосты. Недостатки, их последствия, способы их устранения» ISBN 978-3-659-98687-1, 2013, PALMARIUMACADEMICPUBLISHING

The author: *Salamakhin Pavel Mikhailovich*, doctor of technical sciences, Full Professor of the chair «Constructing of Bridges and Transport Tunnels» MADI

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЕ ПРЕССОВАНИЕ ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕГО ТРЕНИЯ

Столин А.М., Стельмах Л.С., Паршин Д.А., Стельмах Э.В.

Россия, Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения
РАН ИСМАН

Аннотация. В настоящей работе на основе ранее разработанных неизотермических реодинамических моделей СВС-прессования (СВС-самораспространяющийся высокотемпературный синтез) и СВС-экструзии [1-3] проведен теоретический анализ процесса уплотнения порошковых материалов при наличии внешнего трения. Показано, что из-за внешнего трения даже при самых благоприятных условиях одностороннее прессование практически непригодно для получения прессовок с отношением высоты к диаметру свыше 2.5.

Ключевые слова: высокотемпературное прессование, внешнее трение, реодинамические модели, напряженно-деформированное состояние, СВС-прессование, СВС-экструзия.

Для формования порошковых материалов с малой пористостью широкое распространение получили методы горячего прессования и СВС-прессования, когда прессование сочетается с процессами спекания либо химического синтеза соответственно [4-6]. Различаются эти два метода способами перевода порошковых заготовок в высокотемпературное состояние. В методе горячего прессования, относящийся к традиционной порошковой металлургии, используется внешний (печной) нагрев смеси готовых порошков. Температура горячего прессования в зависимости от природы спекаемого материала находится в пределах 50...90% от температуры плавления основного компонента. В методе СВС-прессования, относящегося к технологии самораспространяющегося

высокотемпературного синтеза, используется внутреннее тепло за счет химической реакции. В обоих методах давление прессования снижается в десятки раз по сравнению с холодным прессованием. Часть давления прессования тратится на преодоление силы внешнего трения, происходит уменьшение усилия прессования по высоте порошковой заготовки. Чем больше внешнее трение, тем больше неоднородность распределения давления, плотности и прочности. Уменьшить влияние сил трения в порошке можно применением смазок и пластификаторов. Применение пластификаторов значительно улучшает равномерность плотности изделия и увеличивает срок службы пресс-форм, однако является источником загрязнения материала или остаточной пористости при спекании, усложняет технологию производства [7].

В настоящей работе рассмотрено течение пористого материала в цилиндрической камере ограниченной сверху перемещающимся поршнем, с учетом трения на внешней боковой стенке. Ключевым моментом в теоретическом рассмотрении трения материала о стенки является принятие граничных условий. В литературе такой теоретический анализ процесса горячего прессования проводился, в основном, с учетом сухого внешнего трения, где для целей работы на внешней боковой стенке пресс-формы использовался закон Кулона, справедливый для материалов, находящихся в твердом состоянии. Однако для жидких систем следует выбирать другие виды граничных условий, соответствующие особенностям взаимодействия между жидкостью и твердой стенкой. Настоящее рассмотрение основано на использовании неизотермических реодинамических моделей, которые разработаны были ранее [1-3], но с учетом трения материала о стенку пресс-формы при прессовании.

Основная задача теоретического рассмотрения в рамках реодинамических моделей является анализ кинетики уплотнения и напряженно-деформированного состояния материала в процессе его прессования и экструзии в зависимости от давления, а также от начального распределения температуры и плотности по объему образца.

С наличием внешнего трения связано неравномерное распределение плотности в объёме прессовки. Плотность падает по высоте брикета в направлении прессования, по мере уменьшения усилия из-за потерь на преодоление внешнего трения.

Задача решалась в лагранжево-массовой системе координат для случая задания силы внешнего трения на боковой стенке. Задача считалась численно и аналитически. В результате численного решения находятся неизвестные относительная плотность, скорость и напряжения, которые являются функциями не только координаты времени, но и массовой координаты. Проведен анализ зависимости разноплотности в образце (разности значений плотности на верхнем и нижнем торце цилиндрического образца) и коэффициента бокового давления от времени для различных значений отношения высоты образца к диаметру. Выведены условия, при которых из-за внешнего трения одностороннее прессование практически непригодно для получения качественных прессовок.

Список литературы:

1. Стельмах Л.С., Столин А.М., Мержанов А.Г. Математическое моделирование СВС-экструзии. Ч.1. Тепловые модели. // Инж.-физ.Ж., 1993. Т.64, №3. С.83-89.
2. Столин А.М., Стельмах Л.С. Математические модели СВС-технологий. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез: теория и практика. Черноголовка, «Территория», 2001, с.122-156.
3. M. Stolin and L. S. Stel'makh "Mathematical Modeling of SHS compaction/Extrusion: An Autoreview". J. SHS, 2008, vol. 13, no. 1, pp. 53–70.
4. Merzhanov A.G., Stolin A.M. Power SHS-compacting and high-temperature Rhodynamics // Journ. of Eng. Physics. V.63. №5. 1993. P. 1057.
5. Залазинский Г.А., Поляков А.А., Поляков А.П. О пластическом сжатии пористого тела // Изв. РАН. Механика твердого тела. 2003. №1. С.123.
6. Романова Т.В. Кинетика уплотнения композиционных материалов системы tin-aln при горячем прессовании// Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. 2005. № 14. С.28-34.
7. Алымов М.И. Порошковая металлургия нанокристаллических материалов. - М.: Наука, 2007. - 169 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ФРИКЦИОННЫХ ИСКР

Стручалин В.Г.

Россия, Московский государственный университет путей сообщения
(МИИТ)

Аннотация. Приводится оценка возможности возникновения аварийной ситуации при эксплуатации цистерн с легковоспламеняющимися жидкостями в связи с наличием источника зажигания – фрикционных искр. Проведён анализ искрообразующей способности материалов запорно-пломбировочных устройств. Рассматриваются варианты по недопущению присутствия потенциального источника искрообразования.

Ключевые слова: цистерны, легковоспламеняющиеся жидкости, взрывоопасные зоны, искрообразующая способность металлов, чрезвычайные ситуации.

Одним из распространенных источников зажигания горючих парогазовых смесей являются фрикционные частицы, которые возникают при трении или соударении рабочих органов технологических машин, механизмов, а также при выполнении обслуживающим персоналом технологических и ремонтных операций. Фрикционные частицы, образующиеся в результате относительного перемещения двух контактирующих поверхностей, в зависимости от дисперсности, начальной температуры, наличия окислителя и других факторов могут разогреваться до температуры видимого свечения. Частицы вещества, образующиеся в результате трения и соударения и раскаленные до температуры видимого свечения, принято называть фрикционными искрами [1].

Фрикционные искры металлов в определенных условиях разогреваются до температуры, при которой частицы воспламеняются. В этом случае за очень малое время выделяется количество тепла, достаточное для прогревания прилегающего к частице объема горючей газовой смеси до температуры,

достаточной для ее воспламенения. Для некоторых веществ механизм разогрева частиц до температуры, при которой теплопередача в горючую газовую смесь становится достаточной для прогревания последней до температуры воспламенения, связан с каталитическими свойствами поверхности частицы. После прогревания критического объема горючей газовой смеси до температуры воспламенения происходит распространение пламени по всему объему горючей газовой смеси. Причинами образования фрикционных искр, способных воспламенить горючие газовые смеси, являются трение и износ материала.

Искробезопасность – состояние производственного процесса, которое исключает возможность возникновения пожара и взрыва от воздействия искр и накала тел. Искробезопасность обеспечивается мерами искропредупреждения и искрозащиты, организационными и организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение возникновения искр должно обеспечиваться применением: материалов, не создающих при соударении искр, способных инициировать горение; искрогасителей и искроуловителей; взрывозащищённого электрооборудования; средств защиты от атмосферного и статического электричества; регламентацией огневых работ [2].

Среди чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте особое место занимают пожары и взрывы, связанные с перевозкой легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей. Во время налива и слива нефтегрузов на железнодорожных станциях возникают потенциально опасные ситуации, связанные с испарениями в открытом пространстве ЛВЖ. Это происходит, поскольку люк-лаз цистерны, поданной на эстакаду под налив светлых нефтепродуктов открытым способом, находится в открытом состоянии продолжительное время, что при неблагоприятных климатических условиях приводит к быстрому образованию взрывоопасной зоны.

Возможно также испарение паров ЛВЖ в помещение во время специальных операций на промывочно-пропарочных предприятиях по очистке и

подготовке цистерн под перевозку нефтегрузов. На таких предприятиях нарушение правил пожарной безопасности предопределяет образование фрикционных искр, которые могут привести к воспламенению ЛВЖ и ГЖ и аварийным ситуациям [3].

Для обеспечения пожаровзрывобезопасности при эксплуатации, транспортировке, заправке, обслуживании наливных цистерн необходимо знать о наличии взрывоопасных зон, их параметрах и особенностях приточно-вытяжной вентиляции. Также необходимо исключить один из факторов возникновения пожара – источник зажигания, которым могут являться материалы запорно-пломбировочных устройств.

С целью избежать сценарий развития данной чрезвычайной ситуации был проведен анализ свойств материалов, влияющих на возникновение источника зажигания – фрикционных искр.

Свойства металлов, радикальным образом влияющих на искрообразующую способность следующие: хладноломкость (рис.1), уровень ударной вязкости, зависимость предела прочности от ударной вязкости (рис. 2), охрупчивание – деформационное старение (рис. 3), накопление дефектов в результате микродеформации, диффузия атомов углерода в возникшие дефекты, микродефекты сварного шва.

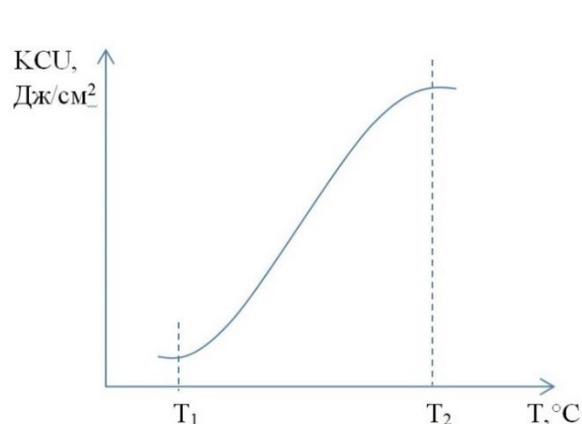


Рис. 1 Зависимость хрупкости металла от его температуры

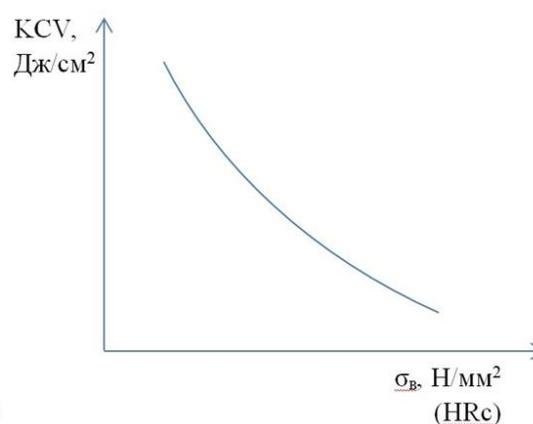


Рис. 2. Зависимость предела прочности $\sigma_B, [\text{Н/мм}^2]$ (твердости - HRc) от ударной вязкости

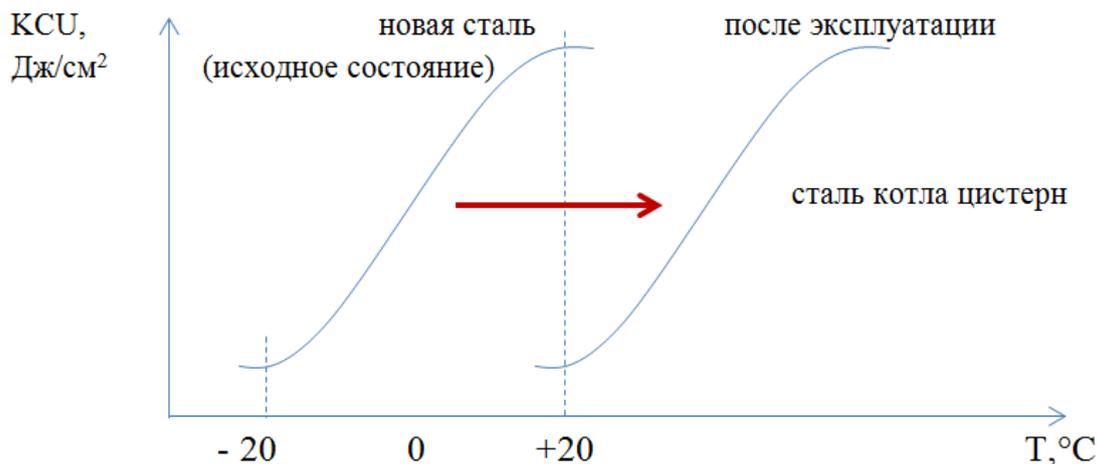


Рис. 3. Зависимость ударной вязкости от времени эксплуатации

Эти свойства связаны как с целым рядом несовершенств кристаллической структуры металла, так и с деградационными процессами, зависящими от времени.

Отличие металлов по свойствам по-разному влияет на искрообразующую способность. Основные физические свойства разных металлов, влияющие на искрообразование представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Свойства исследуемых металлов и сплавов, влияющих на искрообразующую способность

Металл	Плотность, мг/м ³	Ударная вязкость, кгс·м/см ²	Пластичность ϵ_p , %	Предел прочности σ_p , кгс/мм ²	Модуль Юнга, ГПа
Медь	8,94	5,5	0,5÷40	21	110
Алюминий	2,70	7,2	10÷25	5÷11	70
Железо	7,87	20,4	45÷55	17÷21	200
Сталь	7,80	5÷10	10÷40	38÷47	210
Латунь					95

Для недопущения развития чрезвычайной ситуации по сценарию с каскадным распространением пламени были проведены исследования, направленные на устранение источника зажигания – фрикционных искр. Цель исследования состояла также в определении зависимости свойств металлов и искрообразующей способности. С помощью угловой шлифовальной машины (рис. 4) методом визуализации процесса

искрообразования делались выводы о связи свойств металла с искрообразующей способностью.

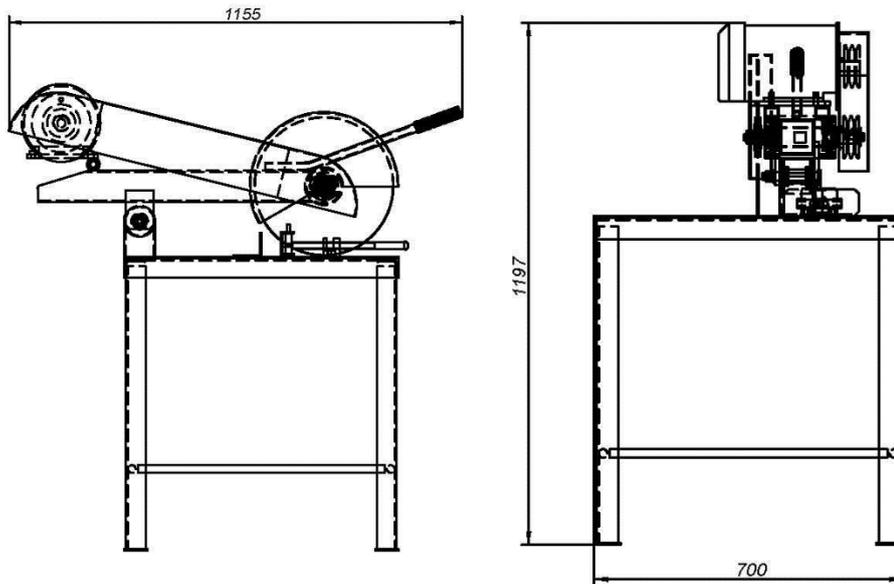


Рис. 4. Абразивно-отрезной станок на основе угловой шлифовальной машины

Результаты эксперимента сведены в табл. 2.

Таблица 2 - Процесс искрообразования металлов и срезы шлифовальных поверхностей

Вид материала	Фото	Вид материала	Фото
Железная пластина		Профиль алюминиевый	
Стальная пластина		Дюраль	

Вид материала	Фото	Вид материала	Фото
Профиль оцинкованный		Медь	
Стальной профиль		Латунь	

На фотографиях видно, что фрикционные искры образовывались только у железа и различных образцов стали. В то время как у меди, алюминия, латуни и дюралюминия искры не образовывались.

Частицы металлов меди, алюминия, латуни, (получив энергию от удара и преобразовав её в тепловую энергию) прогреваются внутри полностью за время своего существования и не способны отдать энергию для воспламенения газопаровоздушной смеси (ГПВС). А частицы железа и стали внутри прогреваются слабо, за счёт чего значительное количество тепловой энергии за время полёта сохраняется на поверхности, и является достаточным для воспламенения ГПВС. К тому же, в частичках железа начинается процесс горения, что приводит к дополнительному выделению тепла, поэтому она начинает светиться. Обладает значительной зажигательной способностью.

На рис. 5 мы видны этапы теплообменного процесса.



Рис. 5. Этапы теплообменного процесса

Ключевым критерием этого процесса является число Био. Его величина характеризует соотношение интенсивностей отвода тепла в процессе теплоотдачи и подвода тепла из внутренних слоёв тела к поверхности в результате процесса теплопроводности.

Проведенный анализ позволяет считать, что необходимо уделять большее значение вопросам искраобразующей способности материалов, так как ввиду целого ряда нарушений правил безопасности технологических процессов возникновения искры может привести к аварийным ситуациям.

Результаты работы позволяют рекомендовать материалы для изготовления запорно-пломбировочных устройств, предназначенных для котлов цистерн при перевозке ЛВЖ и ГЖ.

Список литературы:

1. Ю.Н. Шебеко, В.Ю. Навценя, А.К. Костюхин, Э.Д. Замышевский, С.Н. Копылов, Д.Ю. Шебеко. Методы исследования искробезопасности материалов. УДК 614.841.12
2. ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования.
3. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования

4. Скороходов В.Н., Одесский П.Д., Рудченко А.В. Строительная сталь. – М.: ЗАО «Металлургиздат», 2002. – 624 с.
5. Стручалин В.Г., Пономарёв В.М., Навценя В.Ю. Анализ взрывоопасных зон при заполнении цистерн нефтегрузами. // Мир транспорта. – 2014 №3.

TOOL CREATION AND OPERATION SYSTEM DEVELOPMENT

KHISAMUTDINOV R. M., KHISAMUTDINOV M.R.

RUSSIA, KAZAN (VOLGA) FEDERAL UNIVERSITY

Abstract. Complex automation of tool creation and operation system processes, consistent linking of hierarchical levels in the single system of collection and processing of data and operations management, integration with TEAMCENTRE PLM and SAP/R3 ERP significantly improve the quality and efficiency of production preparation.

Key words: tool creation and operation system, integration, efficiency.

Implementation of the automated tool creation and operation system (ATCOS) of engineering company with intellectual support of the automated system for the selection and design tool for machining of complex product surface and automated control of the production preparation in the process of establishing and operating the tool with their integration into a single information system of the enterprise is an important scientific production problem. [1,2]

For the formation of intelligent automated systems for the selection and design tool, it is necessary to develop its structural-hierarchical model, which would reflect a modern state of scientific knowledge in this field.

The need to develop invariant structural-hierarchical model of the instrument is connected with the formation of the intellectual support of the automated unit for the selection and design of the instrument as an integral part of ATCOS enterprises. The proposed model is flexible and allows you to embed any structural unit as an indication of the instrument (Fig. [3.4])

The block of automated intellectual support for establishing and forming tool built on block- modular principle. The unit includes a database tool (database), the module of computer simulation of surface treatment of components, module profiling forming tooling surfaces (TS), the module the design of the

structural parameters of the tool, as well as means of computer graphics (Fig. 2).
 [5,6]

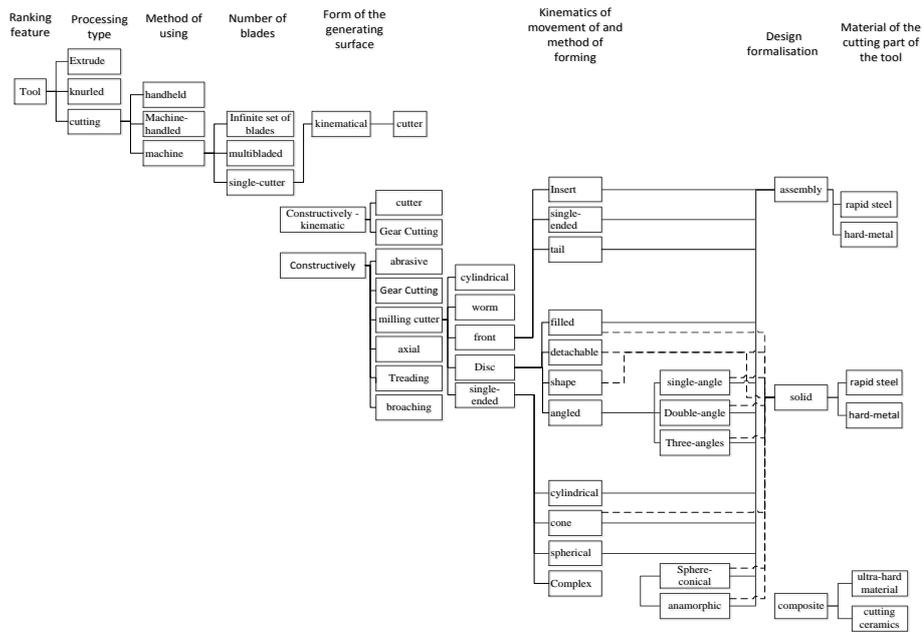


Fig. 1. Structural-hierarchical model of the tool

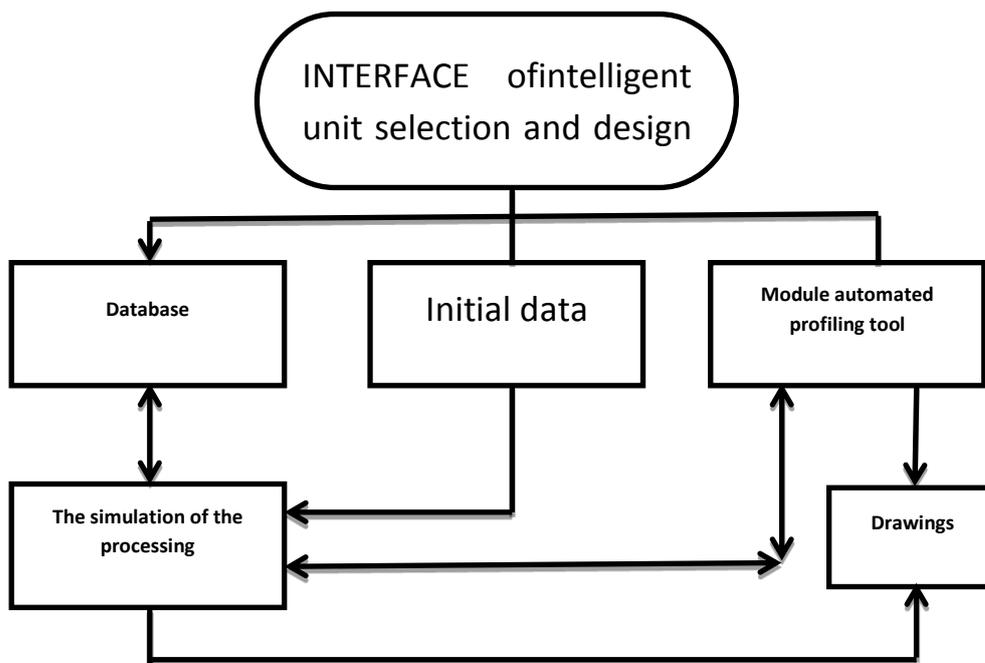


Fig. 2. Enlarged structure and links in unit of intellectual support of the automated selection and forming tool

The calculation of results are passed to the DB tool to pick a similar tool. An important task is to identify the profile of the instrument stored in the database. [7]. Comparison of theoretical and profiles stored in the database is performed by the algorithm presented in figure 3.

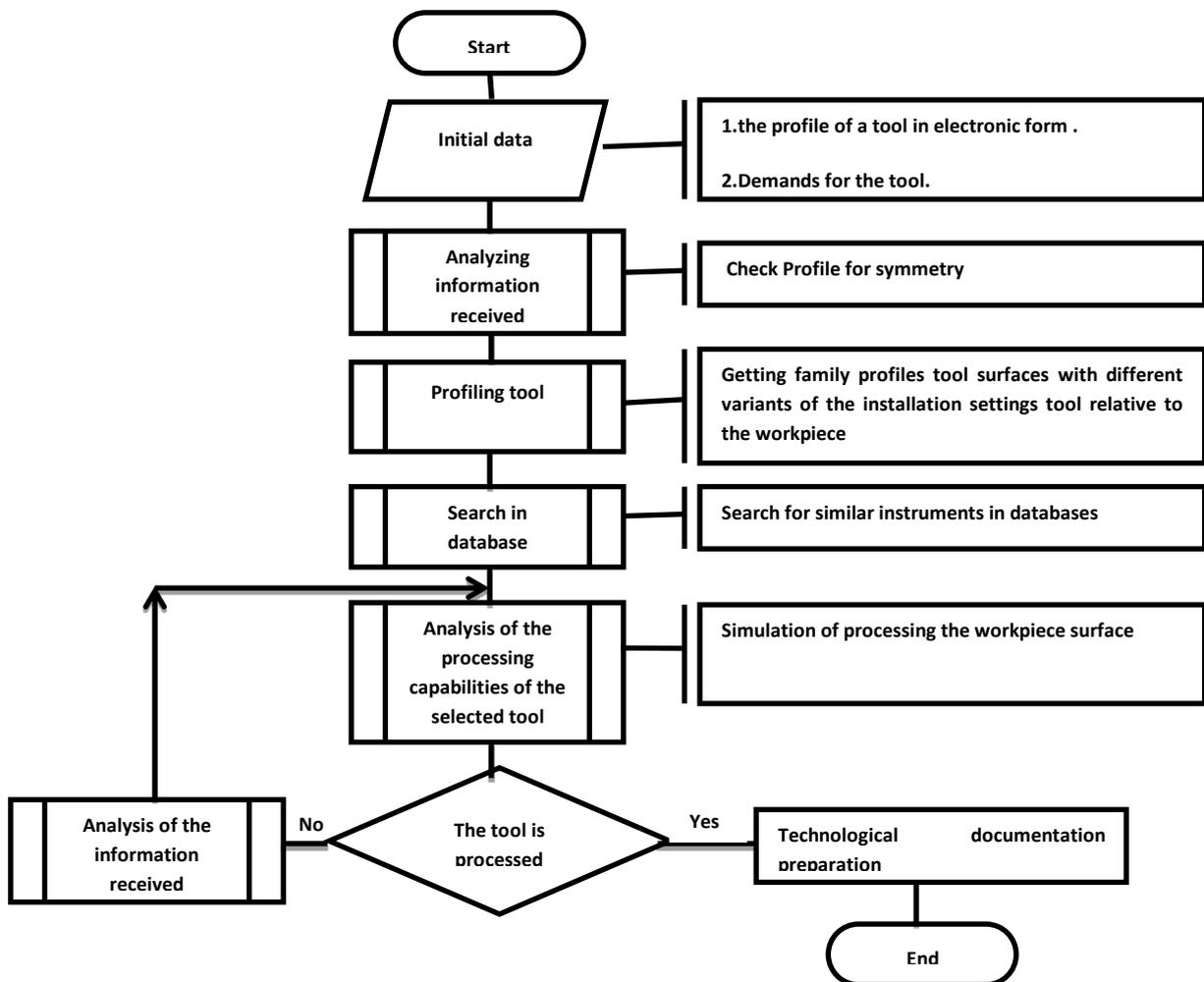


Fig. 3. The integrated block-scheme of work of the system of selection and designing tool

If the solution using information from the database did not lead to the desired solution, we introduce a special stage for forming systems - design module design parameters of the tool, which is closely linked with the system forming TS, computer simulation system and database. [8]

Initial data for design module of design parameters are geometric parameters of the tools, previously calculated profile forming a TS, and information about types of basic material (BM) and instrumental material (IM), the technological process

of manufacturing of details, passport characteristics of the components of technological system. Since the profile forming TS is defined when performing a selection tool, its design is the calculation of the connecting part on the known correlations and making a drawing. [8]

To create a database tool preceded by the analysis of surfaces of details and the link between the basic surfaces of parts and tools, which can process them.

In practice, the actual effect of scientific methods with application of means of automation is attained only when various systems integrated into a single information space, only this solution gives a general synergetic effect, measured in terms of improving quality, the maximum human factor in the reduction of deadlines and cost optimization. That is why there is an acute need in development of the automated control system of manufacturing preparation (ACSMP), due to the fact that the major machine-building companies, where there is a simultaneous preparation of production on thousands of original parts and tens of thousands of positions of the developed tool, it is very difficult to ensure the functioning of the developed system through design, production and implementation of the tool. [9]

The review of the market of published software revealed that a system that meets these requirements does not exist.

The package of applied programs intended for the effective management of production large machine-building enterprise in the process of establishing and operating the tool has been developed.

Thus, the developed software is a complete solution for organization of work on achieving the targets of the enterprise production of a new product. [10]

Introduction of the developed TCOS helped to ensure the design, manufacture prototypes of the original instrument and conducting a trial of treatment in 4 times faster than the average performance of holding TPP in KAMAZ OJSC.

Complex automation of processes of creation and operating the tool to achieve the required geometric precision and quality of products with complex surfaces, as well as automated and intelligent selection, design and control instrument

taking into account the laws and the relations between the geometric parameters of the details and geometrical parameters of the tool, consistent linking of hierarchical levels in the single system of collection and processing of data and operations management, integration with TEAMCENTRE PLM and SAP/R3 ERP allow to raise quality and the efficiency of production preparation considerably.

References:

1. Simonova L.A., Khisamutdinov M.R. Integration of local information systems with the SAP R/3. IV Kama readings: interregional scientific-practical conference, G. N. Chelny, 2012. pp. 155-159.
2. Simonova L.A., Khisamutdinov M.R. The problem of the exchange of data between ERP and PLM systems in machine building industry. New technologies of science-intensive machine-building: development priorities and training: an international scientific-practical conference, G. N. Chelny, 2013. C. 341-345.
3. Khairullin A.H., Simonov L.A., Khisamutdinov R.M., Some principles of modeling and algorithm of management processes instrumentalisation for machine-building enterprises// KSPD - 2011. - №4. - pp. 32- 38. 13.
4. Khisamutdinov R.M., Khisamutdinov M.R. New technology of production preparation on the basis of models, methods and means of automation of processes of creation and operation of the instrument// Theses of reports of International scientific-practical conference "Education, science and production. New technologies as a tool of strategy of development and modernization 2020. -Kazan, June 19, 2012, Kazan: Publishing house "MSPRESS", 2012, -p.276.
5. Khisamutdinov R.M., Strategy equipment of technological processes of the enterprises of group KAMAZ" in modern economic conditions// Proceedings and abstracts of VII Congress of technologists of automotive industry 28 February 2008. - Moscow, IEC "Crocus Expo". - pp.17-26.
6. Khisamutdinov R.M., Automation of solutions search for the design tool based on modeling of the process and the information - reference system// Forging and stamping production processing of materials by pressure. - 2011. - №5. - S.43-48.
7. Adgamov R.I., Dmitriev S.V. , Khisamutdinov R.M. Strategy of providing a tool plants of JSC "KAMAZ" in modern economic conditions// Inter-industry almanac. Business glory of Russia. -2007. - №4-5.-pp.182-186.
8. Khisamutdinov R.M.. Formation of functional connections between the parameters of parts and tools for automated systems of technological preparation of production// Press - forging manufacture of materials by pressure. - 2011. № pp. 38-43.
9. Simonova L.A., Khairullin A.H., Minnakhmetov I.R. The construction of an intelligent management model of the distributed information systems on the basis of genetic algorithms, Press- Forging production. Processing of metals by pressure, №8, Page 16-22, 2009.

10. Nurul Nuha Abdul Molok. The information systems integration plan, Saarbruecken, "VDM Verlag", 2010.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

ШЕВЧЕНКО А.И.

Россия, Московский государственный университет путей сообщения
(МИИТ)

Аннотация. В статье предлагаются подходы к решению задачи управления устойчивостью перевозочного процесса на железнодорожном транспорте в условиях чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: перевозочный процесс, устойчивость, алгоритм, управление, риски, чрезвычайные ситуации.

Устойчивость перевозочного процесса – способность противостоять внешним и внутренним дестабилизирующим факторам, сохраняя при этом основные параметры (объем перевозок, пропускную способность – для участка железной дороги) на заданном уровне.

Критерии устойчивости перевозочного процесса (вариант) – количественные характеристики: высокая – 80% и более; достаточная – 50-80%; недостаточная – менее 50%. Безопасный уровень перевозочного процесса – состояние перевозочного процесса, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС).

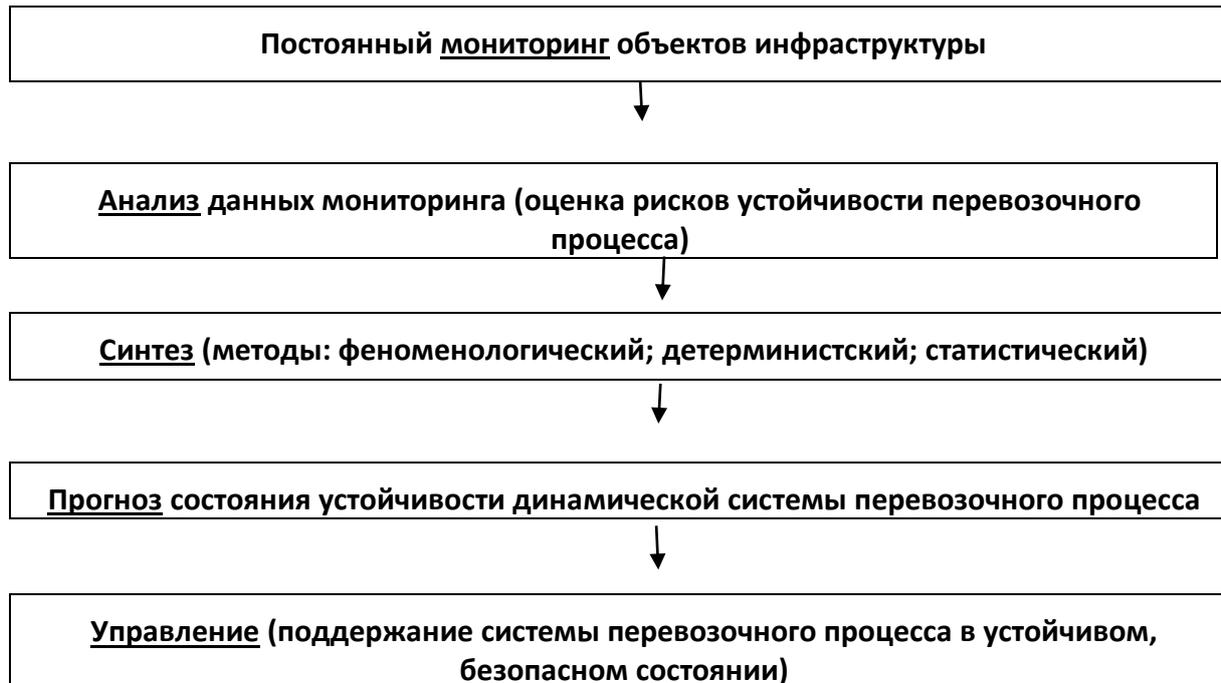


Рис. 1. Алгоритм оценки внешних и внутренних дестабилизирующих факторов перевозочного процесса

Оценка состояния устойчивости перевозочного процесса на отдельных участках железных дорог (с наибольшей интенсивностью перевозок) должен начинаться с анализа риска, т.е. процесса количественного и качественного определения показателей (критериев) угроз. Анализ риска сводится преимущественно к определению (расчету) вероятностей наступления неблагоприятного события – возникновения ЧС в процессе функционирования технических систем железнодорожного транспорта, непосредственно обеспечивающих безопасность движения, и математического ожидания ущерба людям (пассажирам, персоналу и населению прилегающей территории), окружающей среде и самим техническим системам.

В соответствии с феноменологическим методом может быть проведен анализ необходимых и достаточных условий для возникновения ЧС на определенном участке железной дороги. Как известно, признаками ЧС являются: наличие человеческих жертв (погибших); ущерб здоровью людей (пострадавшие); ущерб окружающей природной среде; значительные материальные потери; нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей.

Примерный алгоритм оценки устойчивости перевозочного процесса в условиях ЧС показан на Рис. 2.



Рис. 2. Примерный алгоритм оценки устойчивости перевозочного процесса

К необходимым условиям возникновения ЧС на железнодорожном транспорте следует отнести:

- наличие перевозочного процесса по перемещению людей и грузов;
- наличие уязвимой окружающей природной среды;
- наличие перевозимых материальных ценностей;
- наличие нормальных условий жизнедеятельности людей.

К достаточным условиям возникновения ЧС относится обстановка на определенной территории (участке железной дороги), при которой показатели риска возникновения ЧС хотя бы по одному из 5 вышеприведенных признаков ЧС превышают допустимый (или заданный) уровень.

С применением детерминистского метода возможно проведение анализа последовательности этапов развития ЧС, начиная от исходного события – нарушения безопасности движения (крушения, аварии, особого брака, брак, аварийной ситуации с опасными грузами). Установлено, что при определенном состоянии сложной и неустойчивой, высокодинамичной системы перевозочного процесса на железнодорожном транспорте любое из названных нарушений безопасности движения несет постоянный риск возникновения ЧС и может привести к перерастанию их в ЧС. Причем вероятность возникновения ЧС зависит от множества случайных и трудно поддающихся точному математическому прогнозу факторов.

Разработка прогнозного математического аппарата в данной области возможна с применением «Функционального дерева событий» и концепции приемлемого риска.

Вероятностный метод предполагает как оценку вероятности возникновения ЧС, так и расчет относительных вероятностей вариантов развития событий. Вероятность возникновения ЧС зависит от множества факторов, основными из которых являются следующие:

- тип ЧС (природного, техногенного, биолого-социального или военного характера); для каждого типа ЧС рассчитывается своя вероятность; – износ основных производственных фондов (ОПФ) ОАО «РЖД», а также уровня износа и уровня остаточного ресурса по каждому хозяйству, по каждому объекту инфраструктуры и по каждому элементу (техническому средству, устройству), входящему в данный объект инфраструктуры;
- опасность оцениваемого объекта, характеризующего его возможности (в т. ч. и количественные показатели) в процессе эксплуатации при определенных обстоятельствах (условиях)

причинять ущерб человеку (персоналу и пассажирам железнодорожного транспорта, населению прилегающей территории) и окружающей среде;

- опасность природная, которая характеризуется свойствами или состоянием определенной части литосферы, гидросферы, атмосферы или космоса, представляющими угрозу для людей (персонала и пассажиров железнодорожного транспорта, населения прилегающей территории) и материальных объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Оценку рисков ЧС целесообразно производить в соответствии с нижеприводимым Алгоритмом (Рис. 3).

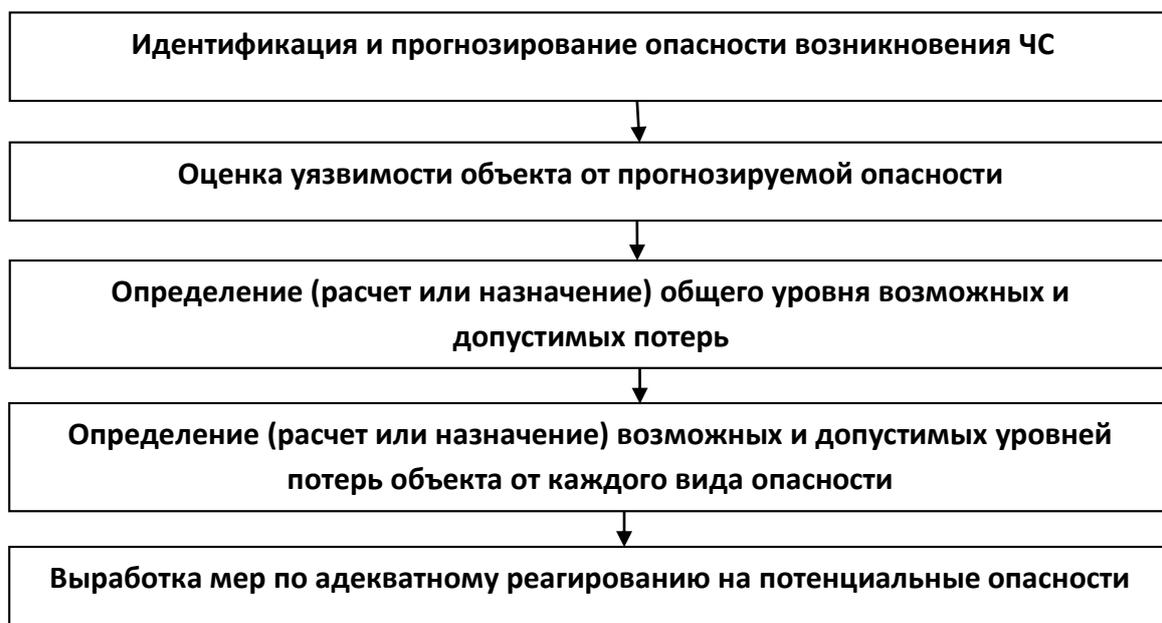


Рис. 3. Алгоритм оценки рисков ЧС

Степени устойчивости от воздействия ЧС объектов – количественная интервальная характеристика их качественного состояния. Целесообразно рассматривать показатели степени устойчивости объектов от воздействия ЧС в увязке со степенями повреждения объекта при возникновении ЧС. Предлагаются следующие степени устойчивости от воздействия ЧС объектов: *высокая, средняя, слабая*.

Высокая степень антитеррористической защиты и устойчивости от воздействия ЧС объектов – обеспечивает уровень защиты и устойчивости объекта, при котором возможный объем повреждений объекта составляет от 20 до 40% (легкие повреждения). Объект функционирует без особых ограничений.

Средняя степень антитеррористической защиты и устойчивости от воздействия ЧС объектов - обеспечивает уровень защиты и устойчивости объекта, при котором возможный объем повреждений объекта составляет от 40 до 60% (средний, середина - 50%, средние повреждения). Объект функционирует со значительными ограничениями.

Слабая степень антитеррористической защиты и устойчивости от воздействия ЧС объектов – обеспечивает уровень защиты и устойчивости объекта, при котором возможный объем повреждений объекта составляет от 60 до 80% (тяжелые повреждения). Объект функционирует в аварийном (резервном) режиме, либо временно прекращает работу по назначению

Идея формирования шкалы устойчивости состоит в установлении соотношения между размерами ущербов от перерыва движения на участках с различной интенсивностью движения и уровнями ущербов, соответствующих трем уровням ЧС – локального, муниципального (и межмуниципального), регионального характера, при некотором уровне повреждения инфраструктуры, который соответствует отраслевому понятию «крушение» (а по классификации МЧС России – «ЧС», по признаку материального ущерба). (Таблица 1)

Таблица 1 – Шкала уровней устойчивости перевозочного процесса

№ п/п	Уровень устойчивости перевозочного процесса	Уровень материального ущерба
1	<i>Высокий</i>	Не более 100 тысяч рублей
2	<i>Достаточный</i>	Не более 5 млн. рублей
3	<i>Низкий</i>	Не более 500 млн. рублей

Высокий уровень устойчивости перевозочного процесса – восстановление движения с ущербом по причине остановки движения до 100 тыс. руб.

Достаточный уровень устойчивости перевозочного процесса – восстановление движения с ущербом по причине остановки движения от 100 тыс. руб. до 5 млн. руб. Низкий уровень устойчивости перевозочного процесса – восстановление движения с ущербом по причине остановки движения от 5 до 500 млн. руб.

Примерный алгоритм оценки состояния устойчивости перевозочного процесса показан на Рис. 4.



Рис. 4. Примерный алгоритм оценки устойчивости перевозочного процесса

Вариант алгоритма управления устойчивостью перевозочного процесса на железнодорожном транспорте в условиях ЧС показан на Рис. 5.

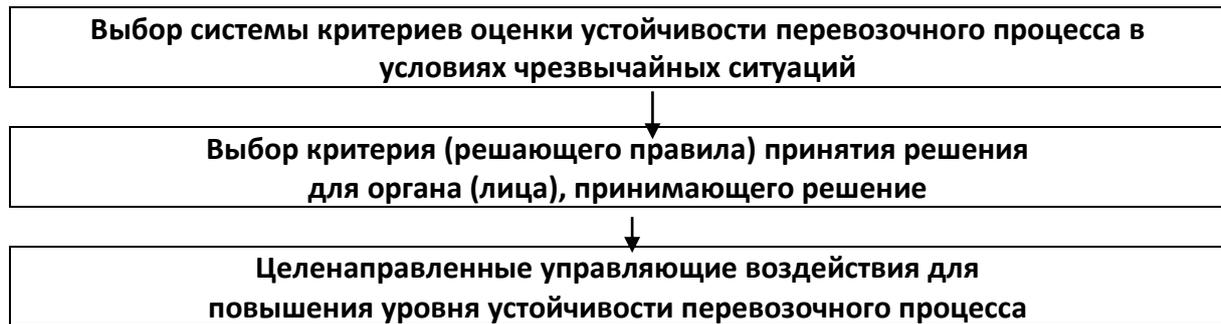


Рис. 5. Алгоритм управления устойчивостью перевозочного процесса

Управление риском нарушения устойчивости перевозочного процесса – основанная на оценке риска целенаправленная деятельность по реализации наилучшего из возможных способов снижения рисков до приемлемого (заданного) уровня. **Управление риском должно включать следующие элементы:** исключение риска, т.е. создание условий или применение средств, при которых исключаются источники риска, вероятность его появления или проявления последствий становятся бесконечно (пренебрежительно) малыми; ограничение риска – добровольное или вынужденное участие в принятии части риска; снижение риска – снижение вероятности (частоты) ЧС, видов и масштабов их последствий за счет применения различных методов и средств; перераспределение риска – совокупность механизмов, позволяющих распределить риск, связанный с ликвидацией ЧС между несколькими участниками.

Уровни риска ЧС – количественные и качественные значения рисков для обозначения степени опасностей и угроз безопасности человека (персонала и пассажиров железнодорожного транспорта, населения прилегающей территории), объектов инфраструктуры и окружающей среды.

При количественном определении уровней риска возможно использование различных шкал риска, устанавливаемых при анализе риска.

Для индивидуальных рисков (объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, участков железных дорог) шкала уровней

риска устанавливается в виде вероятности летального исхода человека в единицу времени (год или час, пассажирские перевозки) или в виде математического ожидания ущерба (денежные единицы) в единицу времени (год или час, грузовые перевозки). К качественным характеристикам уровней риска относятся: пренебрежимые, приемлемые, допустимые, неприемлемые, чрезмерные, недопустимые.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте».
2. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные Приказом Минтранса России от 21.12.2010 г. № 286.
5. Шевченко А.И. Обеспечение устойчивой организации безопасного транспортного производства (на железнодорожном транспорте) в условиях транспортных происшествий, чрезвычайных и нештатных ситуаций // Наука и техника транспорта.- 2007.- №4.- С. 37-42.
6. Шевченко А.И. Методика оценки состояния устойчивости перевозочного процесса в условиях чрезвычайных ситуаций // Мир транспорта.- 2008.- №2.- С. 10-21.
7. Шевченко А.И. Методика оценки состояния устойчивости перевозочного процесса на железнодорожном транспорте в условиях чрезвычайных ситуаций // Мир транспорта. – 2008. - № 3. – С. 21-30.

РАЗДЕЛ 5.

СЕЛЬСКО-

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

Толмачева Г.С., Ленченко Е.М.

Россия, Московский государственный университет пищевых производств

Аннотация. В статье представлены результаты исследований морфологических, культуральных, биохимических свойств таксономически близких и сходных видов бактерий, дифференциально-диагностические признаки микроорганизмов *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*.

Ключевые слова: сырье и продукты животноводства, бактериологические исследования, патогенные бактерии, иерсинии, дифференциально-диагностические признаки.

Abstract. The article presents the results of studies of morphological, cultural, biochemical properties taxonomically close and similar types of bacteria, differential diagnostic signs of microorganisms *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*.

Key words: raw materials and livestock products, bacteriological research, pathogenic bacteria, *Yersinia*, differential diagnostic signs.

Микроорганизмы *Yersinia pseudotuberculosis* – возбудители псевдотуберкулеза, характеризующегося латентным течением, интоксикацией и узелковыми творожисто-некротическими поражениями, с образованием сходных с туберкулезными казеозных узелков в тканях и органах птиц, грызунов и кроликов, в неблагополучных кролиководческих хозяйствах заболевание животных протекает в виде эпизоотии [1,3,4]. *Yersinia enterocolitica* широко распространены в природе ввиду высокой адаптации к сапрофитному образу жизни, являются комменсалами желудочно-кишечного биотопа млекопитающих и птиц, рыб, земноводных, моллюсков, насекомых и обнаруживаются в воде, почве, растительных кормах [2,5,6,7]. При бессимптомной персистенции иерсиний в организме

бактерионосителей может происходить контаминация пищевого сырья, что обуславливает социальную значимость профилактических мероприятий в начале «пищевой цепи». При температуре выше 28 °С наблюдается диссоциация однородной популяции на S и R-формы, при изменении формы и снижении метаболизма бактериальной клетки переход популяции в «некультивируемое состояние», для оптимизации схемы бактериологических исследований, характеризующихся трудоемкостью, продолжительностью, ретроспективностью, целесообразным является апробация и подбор эффективных дифференциально-диагностических сред и тест-систем для индикации и идентификации указанных видов микроорганизмов.

Цель работы – изучить морфологические, культуральные, биохимические свойства иерсиний для выявления дифференциально-диагностических признаков таксономически близких и сходных видов бактерий.

Материалы и методы. В опытах были использованы штаммы микроорганизмов: *Yersinia pseudotuberculosis* № 290; *Yersinia enterocolitica* O9 S- и R-формы №383; *Salmonella enteritidis* № 204; *Escherichia coli* O78:K80, № 320; *Klebsiella pneumonia* № 24; *Proteus vulgaris* H2091; *Pseudomonas aeruginosa* № 12; *Staphylococcus aureus* № 123. Бактериологические исследования проводили в соответствии с методическими указаниями «По лабораторной диагностике иерсиниоза животных и обнаружению возбудителя болезни в мясном сырье, молоке и растительных кормах» (М., 3 октября, 2005). В соответствии с «Рекомендациями по организации и проведению контроля качества питательных сред для ветеринарных лабораторий» (М., 2011) изучали ростообеспечивающие, дифференциальные, ингибирующие свойства сред: «Эндо» («Hi-media», Индия), «Среда с бромтимоловым синим» – «СБТС» (Оболенск), «*Yersinia Selective Agar Base*» – «M843» («Merck»). Биохимические свойства микроорганизмов изучали с использованием сред Гисса и множественной тест-системы «Пластина биохимическая, дифференцирующая энтеробактерии» («ПБДЭ», НПО «Диагностические системы», г. Нижний Новгород) и «API» («BioMérieux», Франция).

Результаты исследований и обсуждение. Для подбора эффективных дифференциально-диагностических сред исследуемые образцы охлажденного мяса птицы и кроликов ($m=25$ г) помещали в стерильные пакеты в условиях асептики и добавляли 400 см^3 стерильной 1,0 % пептонной воды и $5,0\text{ см}^3$ культуры микроорганизмов, содержащими 1 млрд бакт. клеток в 1,0 мл (стандарт мутности ГИСК им. Л.А.Тарасевича – 5 единиц). При первичной идентификации культуры микроорганизмов культивировали на «агаровой пленке», для этого наносили стерильной нагретой пипеткой 0,2-0,3 мл горячей питательной среды и распределяли по всей поверхности предметного стекла. Затем предметные стекла опускали в исследуемую взвесь на 15 мин., помещали во влажную камеру – чашку Петри с влажной фильтровальной бумагой и культивировали при 28°C в течение 18 ч. Из числа выросших три типичные для иерсиний колонии пересеивали в пробирки со скошенным МПА или одной из комбинированных сред (Олькеницкого, Клиглера, Ресселя), культивировали 16-20 ч при 28°C , одновременно изучали морфологию бактерий в мазках, окрашенных по Граму. При наличии грамотрицательных палочек оксидаз отрицательные, каталаза положительные культуры микроорганизмов пересеивали в пробирки со скошенным МПА для изучения ферментативных свойств. При идентификации учитывали отношение количества идентифицированных культур микроорганизмов от общего числа типичных для вида колоний – специфичность среды (%): «Эндо»; «СБТС»; «М843». При первичной идентификации специфичность среды Эндо (отношение количества идентифицированных культур микроорганизмов от общего числа типичных для вида колоний) – 52,0-64,0 %, дифференциация бактерий осложнялась за счет наличия сходных ферментов, в частности, лактозы. Специфичность селективных сред – 80,0-94,0 %, так при сравнительном изучении дифференциально-диагностических признаков бактерий уреазопозитивные иерсинии, утилизирующие мочевины на среде СБТС, принцип действия которой основан на наличии в составе мочевины, формировали колонии зеленого и голубого цвета, без изменения цвета среды – синий. Тогда как уреазонегативные *E.coli*, *P.aeruginosa* формировали желтого цвета колонии, среда изменяла синий цвет на желтый. На среде «М843» за счет наличия

дезоксихолата натрия и кристаллического фиолетового подавлялся рост сальмонелл, эшерихий, клебсиелл, протей. Иерсинии, ферментирующие маннит, формировали розового цвета колонии с четко очерченным центром и прозрачными краями, псевдомонады, не ферментирующие манит – желтые колонии. При оптической микроскопии в мазках, окрашенных по Граму, в S-формах колоний иерсиний преобладали располагающиеся одиночно кокковидные бактерии, в R-формах – бактерии, располагающиеся в виде цепочки. На скошенном МПА S-формы колоний иерсиний росли в виде бледно-серого налета с ровными краями, R-формы колоний формировали массивный сплошной налет с извилистыми краями. При росте в МПБ S-формы иерсиний наблюдалось равномерное помутнение среды, R-формы росли в виде хлопьевидного осадка. На агаре Хоттингера через 18 ч *иерсинии формировали колонии диаметром менее 1,0 мм с ровными краями, прозрачные, блестящие*; сальмонеллы – выпуклые, блестящие, бесцветные колонии, диаметром 2-4 мм; эшерихии – диаметром 3-4,5 мм; клебсиеллы – выпуклые, слизистые, белые колонии, диаметром 3-6 мм; протей – радиально расходящийся от места посева тонкий сплошной налет; псевдомонады – диаметром 2-5 мм, полупрозрачные, серые колонии. Дифференциальными признаками *Yersinia* являлись способность ферментировать глюкозу, лактозу, маннит, мальтозу, рамнозу, сахарозу. При изучении дифференциальных свойств энтеробактерий учитывали тесты «оксидаза» и «каталаза», при наличии энтеробактерий зона индикации тест-полоски «OXI-test» приобретала синий цвет, «COLI-test» – голубое свечение при просмотре в ультрафиолетовых лучах, что позволяло дифференцировать оксидаза отрицательные, каталаза положительные энтеробактерии, от оксидаза положительных, каталаза отрицательных псевдомонад. Дифференцировать иерсинии от таксономически сходных родов энтеробактерий с применением комплекса тестов «ТИМАЦ»: температурный тест Эйкмана; способность продуцировать индол; реакция с метиловым красным; реакция на ацетилметилкарбинол (реакция Фогеса-Проскауэра); цитратный тест. Для иерсиний, в отличии от эшерихий, температурный тест отрицательный, так как при 43-44° С не происходит ферментация углеводов. Для изучения теста на «индол» эффективным

является применение хромогенной среды «*LMX Manafi & Osmer*», из-за наличия триптофана, что позволяет провести «тест на индол», для этого в пробирки настилали реагент Ковача: при образовании красного пристеночного кольца в течение 3-5 секунд тест считали положительным, при отсутствии – отрицательным. При учете реакции с метиловым красным, для изучения интенсивности образования кислоты при ферментации микроорганизмами углеводов к культуре микроорганизмов на среде Кларка, добавляли несколько капель метилового красного. При pH 5,0 и ниже индикатор изменяет светло-желтый цвет на красный (иерсинии, эшерихии, сальмонеллы, протей). Для учета наличия ацетилметилкарбинола (реакция Фогес-Проскауэра) к культуре микроорганизмов на среде Кларка добавляли раствор КОН: иерсинии способностью образовывать ацетилметилкарбинол не обладали. Способность утилизировать цитрат выявляли посевом культур на среду Симмонса, при отсутствии указанного свойства рост культуры не наблюдался и цвет среды не изменялся (иерсинии, эшерихии). При определении зависимости размеров колоний от температуры культивирования установили, что при 37 °С иерсинии формировали колонии в 1,5-3,0 раза мельче колоний, выросших при 22 °С – эти колонии были крупнее, более плоские, голубоватые, через 48 ч культивирования диаметр колоний иерсиний от 0,6-1,1 мм до 1,2-1,8 мм ($t > 4,6$; $p = 0,01$). В S-формах клетки имели типичную для вида палочковидную форму; в R-формах, наряду с указанными клетками, обнаружен гетероморфизм популяции иерсиний, что свидетельствует о пластичности и изменчивости иерсиний, присущей циклу развития бактериальной популяции.

На основе результатов собственных исследований и анализа данных литературы сделано заключение: при воздействии различных факторов наблюдается популяционная изменчивость иерсиний, поэтому рекомендуется схема бактериологического исследования с применением селективных сред, специфичность которых составляет 80,0-94,0 % для идентификации *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*. Для разработки и совершенствования комплекса показателей оценки качества сырья и готовой продукции животноводства целесообразно продолжать

исследования по оценке методов выявления иерсиний – возбудителей инфекционных болезней за счет использования аналитических методов, соответствующих требованиям нормативной базы, передовому уровню науки и технологии.

Список литературы:

1. Ленченко Е.М., Мансурова Е.А., Моторыгин А.В. Характеристика токсигенности энтеробактерий, выделенных при желудочно-кишечных болезнях сельскохозяйственных животных // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 2. – С. 94-104.
2. Пушкарева В. И Роль техногенных и биологических факторов в распространении бактериальных инфекций пищевого происхождения / В. И. Пушкарева, С. А. Ермолаева, А. Л. Гинцбург // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2014. – № 5. – С. 111-118 .
3. Сидорчук А. А. Инфекционные болезни лабораторных животных / А.А. Сидорчук, С. П.Глушко // СПб. : Лань, 2009. – 144 с.
4. Тимченко Н.Ф. Токсины *Yersinia pseudotuberculosis* // Н.Ф.Тимченко, Е.П.Недашковская, Л.С.Долматова, Л.М. Сомова-Исачкова. – Владивосток, ОАО «Примполиграфкомбинат». – 2004. – С 23 -53.
5. Iwata T, Une Y, Okatani AT, Kato Y, Nakadai A, Lee K, Watanabe M, Taniguchi T, Elhelaly AE, Hirota Y, Hayashidani H. Virulence characteristics of *Yersinia pseudotuberculosis* isolated from breeding monkeys in Japan. *Vet Microbiol.* 2008;129(3-4): 404-409.
6. Laura W., Lamps MD. *Yersinia enterocolitica* and *Yersinia pseudotuberculosis*. *Surgical Pathology of the Gastrointestinal System: Bacterial, Fungal, Viral, and Parasitic Infections* 2010, pp 43-47
7. Percy DH, Barthold SW. *Pathology of Laboratory Rodents and Rabbits*. 3rd ed. Ames, IA: Blackwell Publishing; 2007: 192, 226, 283.

РАЗДЕЛ 6.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

О ГОТСКОМ ЯЗЫЧЕСКОМ ПАНТЕОНЕ I-IV ВВ.

КОПАЕВ М. Ю.

Россия, ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В статье предпринята попытка установления состава языческого пантеона готов в I-IV вв. с опорой на данные сравнительного религиоведения, археологии, эпиграфики и исторической лингвистики.

Ключевые слова: готы, черняховская культура, история религии.

Как известно, любой этнос в зависимости от стадии исторического развития характеризуется исповеданием родоплеменных, народностно-национальных и, наконец, мировых религий. Первые вырастают из условий общественной жизни племени, сакрализуют власть вождей, кровнородственные связи, возрастной статус и гарантируют племени защиту со стороны его божественного покровителя / покровителей [1. С. 240]. Типичным примером родоплеменной религии были верования древних германцев, реконструируемые на основе свидетельств древних авторов (преломлённых сквозь призму античного мировосприятия, как и всякая информация о варварах) и по аналогии с позднейшей религией заповедника германской архаики, Скандинавии.

Готы, древнегерманский народ, сыгравший, пожалуй, ключевую роль в событиях эпохи Великого переселения, лучше прочих германцев описаны синхронными источниками. Но, так как готы были крещены в IV в. их собственными миссионерами из числа учеников епископа Ульфилы, не оставившими подробной информации о своей пастве до обращения, об изначальной готской религии нам известно немного. Её реконструкция опирается не только на свидетельства письменных источников, но, в значительной степени, и на данные лингвистики и археологии. Упоминание в тексте Иордана Ansis - «ансов», которых автор, уже с позиций христианства и романской культуры, характеризует как *semideos*, «полубогов» (Get. 78),

позволяет утверждать, что этой религией был какой-то извод германского язычества. А. Я. Гуревич, опираясь на анализ религиозных представлений народов Скандинавии VIII-XI вв., «заповедника германской архаики», считает краеугольным камнем древнегерманской космогонии представление о мире, делящемся на огороженное пространство, в рамках которого осуществляется жизнедеятельность рода (Miðgarðr), и неосвоенное и опасное для человека внешнее пространство (Útgarðar) [2. С. 39-40]. Религиозным центром при таком мировоззрении являлась сама община, и в сложном институте жречества не было нужды. Так, Евнапий утверждает, что во время переселения готов в Империю некие священники и священницы в каждом роду хранили языческие реликвии (Eunap. 56). В переводе Библии на готский, выполненном Ульфилой и его учениками [3], термину «священник» соответствуют слова gudja (букв. «божий [человек]») или weiha («посвящённый») [4. С. 241]. Первое понятие совершенно точно использовалось в языческом германском мире: рунический камень из окрестностей Нордхугло в Норвегии, содержит старшеруническую надпись, выполненную ок. 400 г., ek gudija ungandiR, предположительно «Я, гудья, неуязвим для колдовства» [5. Р. 49].

Скандинавский пантеон традиционно группируется вокруг «уппсальской триады» божеств, в XI в. отмеченной архиепископом Адамом Бременским (Adam Brem. IV. 26): Воданом (Одином), Тором и Фрикко (Фрейром). Тацит, по античной традиции транслируя реалии варваров понятиями римлян, сообщает о почитании германцами I в. «Меркурия», «Геркулеса» и «Марса» (Tac. Germ. 9). О готском культе бога войны, сопряжённом с человеческими жертвоприношениями, мы знаем из труда Иордана, который также заменяет его германское имя именем римского аналога – Марса (Get. 41). Ряд исследователей полагают, что речь идёт о культе Тиу / Тюра (др. герм. *Tiwaz, у готов, возможно, *Teiws) [6. С. 203; 7. Р. 171]. Этот бог изначально являлся праиндоевропейским небесным божеством, отцом богов (инд.-евр. *Dyēus phater – «небесный отец», «отец дневного света», ср. ведич. Dyaus Pita, лат. Dies Pater = Iuppiter) [8. Р. 81]. Как предполагает М. Элиаде, обязанности хранителя справедливости и клятв, возлагавшие на него ответственность за покровительство народному собранию вооружённых

родичей, постепенно трансформировали его культ в культ бога войны [9. С. 140]. Культ Тюра / Тиу был общегерманским, что показывает саксонское почитание священного дерева Ирминсул (Irmin – «высокий», титул асов, в эпоху викингов принадлежал Хеймдаллю, а в древней Германии Тиу [10. Р. 44]). Корень Airn- известен и в готском.

Мы не располагаем чёткими свидетельствами относительно почитания готами «Меркурия» Тацита (Germ. 9), т. е. очевидно, Одина-Вотана, который, судя по одной из вероятных этимологий его имени («wut» - ярость) и связанным с ним мифам, был покровителем инициаций и дружины вождя, в силу чего на этапе формирования вождеств выдвинулся на первый план в германском пантеоне [9. С. 136-139]. Посмертная судьба воина в представлении готов вряд ли представляла вечное продолжение его воинского служения, иначе сложно объяснить крайнюю редкость оружия в инвентаре погребений, обычную примету как вельбаркских, так и черняховских ингумаций, атрибутируемых в первую очередь готам [11. С. 53]. В Германии начала н. э., где культ «Меркурия» описал Тацит, обычай захоронения вместе с воинами их ритуально обезвреженного оружия археологически фиксируется достаточно отчётливо: так, в окрестностях современного Хадерслева в Ютландии вооружение погибших в бою двух сотен воинов, в том числе около 60 мечей и ножей и свыше шести сотен стрел, было сломано и сброшено в озеро [12. С. 145].

И. Нордгрэн, предполагая существование у готов тайных мужских союзов, в рамках которых изначально развивалась дружинно-воинская традиция, объясняет отсутствие оружия в погребениях поддержанием символического «бессмертия» членов союза путём передачи неофиту имени и вооружения покойного, но сам же признаёт недостаточную аргументированность этой гипотезы [7. Р. 221]. Вообще же его гипотезе о готах как об общности не этнической, а культовой, объединённой поклонением богу Гауту, отождествляемому с Вотаном [7. Р. 537-540], в письменной традиции подтверждением является приводимая Иорданом генеалогия Амалов, возводимая к Гапту (Get. 79-81). Вне этого источника, однако, имени Gapt / Gaut или его производных у готов обнаружить не удаётся. Существует готский корень - gup -, родственные которому слова,

восходящие к прагерманскому *Guðan «бог», встречаются в других германских наречиях [13. Р. 165]. Библейское «Θεός», «Бог», в тексте «Готской Библии» передаётся именно словом *guf*, «божество», имеющим достаточно широкий круг однокоренных лексем, выражающих отношение к божественному, например, *afgudein* «безбожие, нечестие» (Рим. 11:26), в прот. *gagudein* «благочестие» (1Тим. 2:2). Переводчика, видимо, не смущает возможность ассоциации единого Бога с кем-либо из представителей языческого пантеона. Таким образом, для готов IV в. этот термин мог означать просто божество без уточнений [6. С. 203].

Ещё одним общегерманским культом считается культ громовержца, Донара или Тора (др. герм. *þunaraþ, «громовик»), которого Тацит, очевидно, имел в виду под Геркулесом (Germ. 9). В Готской Библии Ульфилы евангельское прозвище Иоанна и Иакова Зеведеева «сыны громовы» (Мк. 3:17) передано словосочетанием *sunjus þeihvons*, что даёт готским аналогом *þeihv(o/s). Использовалось ли оно как имя божества, сказать сложно. Собственно, даже приведённый выше общегерманский теоним выглядит эвфемизмом; У. Леман отмечает у германцев практику замены табуированных сакральных понятий аналогами [14. Р. 8]. Х. Вольфрам реконструирует готский теоним громовержца, как *Fairguneis [15. С. 161]. Гот. «Fairguni» в Библии Ульфилы просто «гора» (н-р, Ин. 6:3), однако в скандинавской мифологии известна пара Fjörgyn (мать Тора) / Fjörgynn (отец Фригг), наряду со славянским Перуном, летто-литовским Перконсом, лувийским Тархунтой и др. этимологически восходящая к праиндоевропейскому божеству-громовержцу *Perkunos [16. Р. 238-265]. Мотив горы вообще достаточно часто является атрибутом культов бога грома у индоевропейских народов [17. С. 231-232]. Данными письменных источников о культе Тора у готов мы почти не располагаем, за исключением сообщения Августина Блаженного о поклонении вождя Радагайса, вторгшегося в Италию в 406 г., «Юпитеру» (August. Sermo 105. 10). В любом случае, археология фиксирует в Данченах, Бовшеве, Сынтана де Муреш, Тыргу Муреш и в Крыму находки нательных оберегов в виде громового молота, аналоги которым мы встречаем в подвесках позднеримского времени из междуречья Эльбы и Везера [18. С.

71], что позволяет уверенно говорить о том, что в ареале черняховской культуры данный культ был как минимум известен.

В отношении бытования у готов культа бога плодородия *Iggaz (Ингви) и, шире, ванов, таких очевидных подтверждений мы не находим и вынуждены опираться на анализ косвенных данных. В I-II вв. н. э. фризы, саксы, лангобарды и другие германские племена побережья Северного моря известны римским авторам, как ингвеоны (у Плиния и Юлия Солина – “gente Inguaeonum” Plin. Hist. nat. IV. XIII. 96; “Inguaeones” Iul. Solin. De mir. mundi XX) или ингвеоны (у Тацита, “Ingaevones” – Tac. Germ. 2.) Как следует из этимологии этнонима и пояснений Тацита, эта группа представляла собой культовое объединение племён, возводящих своё происхождение к легендарному предку-эпониму, Inguo-Инго анонимной генеалогии «Generatio regum et gentium» из 732 санкт-галленского кодекса 811 г. [19. P. 213], тождественного Ингви-Фрейру скандинавов, божеству круга ванов. Культ ванов являлся германским культом плодородия и обновления природы. Проследить его распространение можно с опорой на погребальную обрядность – он заведомо не предполагал кремации [20. С. 279]. Тело умершего должно было сохраняться для посмертной жизни, а покойный в течение некоторого времени служил посредником между мирами и защитником живых [21. С. 18]. Существование культа предков у готов подтверждает Аммиан: так, перед битвой при Салиции 377 г. вестготы славили предков (Amm. Marc. RG. XXXI. 7. 11).

В середине бронзового века ингумация у прагерманцев вытесняется кремацией, и в железном веке, вплоть до V в., на большей части германского ареала господствует трупосожжение. Тем не менее, с I в. погребения по обряду трупоположения, сопровождаемые богатым инвентарём, вновь возникают на приморских территориях от Эльбы до Вислы, Ютландии и Скандинавии [22. С. 166]. «Сага об Инглингах» в XIII в. прямо связывает обряд кремации с вотаническими верованиями, а ингумацию с Ингви-Фрейром и ванами (Snorre. Ynglinga Saga. IX-X), подтверждая при этом их одновременное бытование. На рубеже эр погребения по обряду трупоположения появляются в Прибалтике, где в I-II вв. обитали «гутоны» античных авторов (Plin. Hist. nat. IV. 37. 11; Tac. Germ.

41; Ptol. Geogr. III. 5. 10). Появление вельбаркского населения в устье Вислы и на Янтарном берегу в оксывском массиве около 50-х-70-х гг. I в. также сопровождается появлением таких погребений [23. С. 245].

Другим атрибутом ванов считается символ ладьи или колесницы. Тацит, описывая культ богини Исиды у свевов, замечает, что «их святыня изображена в форме либурны» (Germ. 9). Иностранное происхождение этого культа, как следует из слов Тацита, есть его гипотеза, которой он объясняет само появление мотива ладьи у сугубо континентального племени. В работе, посвящённой анализу погребальной обрядности в Северной Европе I тыс., Х. Эллис-Дэвидсон обращает внимание на погребения, сопровождаемые ладьеобразными конструкциями. В шведских изображениях на камнях, относимых к бронзовому веку, сопровождаемых следами кострищ и жертвенных остатков, уже присутствует солнечная ладья, выступающая как символ смерти и возрождения, тесно связанный с культом плодородия [24. Р. 25-29]. Для биритуальных могильников Готланда начала железного века характерны каменные надмогильные сооружения именно ладьеобразной формы [24. Р. 8], просуществовавшие там дольше всего, затем погребальные ладьи в Скандинавии исчезают, вплоть до вендельского периода (VII в.).

Ещё одним атрибутом ванов является повозка или колесница. М. Тодд склонен сопоставлять идола на повозке, которому готские вожди заставляли приносить жертвы с целью выявить тайных христиан среди тервингов (Sozom. HE. VI. 37), с каким-то из божеств круга ванов, возможно, с Нерттой (женским аналогом Ньёрда скандинавов, матерью Ингви) [22. С. 166]. Ей, по сообщению Тацита, поклонялись лангобарды; обряд подразумевал периодический объезд территории племени жрецом, сопровождающим идол, причём во время отправления обряда провозглашался божий мир, и железные изделия прятались (Germ. 40).

Подводя итог вышесказанному, предположим, что земледельческие культы ванического типа существовали у готонов на их прародине. Оттуда же готы принесли в Причерноморье обряд ингумации и старший футарк с его «божественными» рунами, включая посвящённую Ингви руну «ингаз». Под

именем Фрейр это божество, скорее всего, готам никогда не было известно. Для передачи евангельского «Господь» переводчики «Готской Библии» свободно используют слово *frauja* (гот. «господин», «хозяин»), видимо, не опасаясь ассоциаций с «господином», как титулом бога Ингви. Вообще же элемент Фрейр- (как и Тор-) ни в древнегерманской антропонимике, ни в рунических инскрипциях того времени, в отличие от Северных Стран 2-й пол. I тыс., не встречается [25. P. 747].

Помимо собственно германских божеств, черняховцы, в чьей среде было немало выходцев с территории Римской империи, могли знать и богов, почитание которых было распространено в Романии в III-IV вв. В ареале черняховской культуры найдено полтора десятка бронзовых статуэток, большинство из которых относятся к египетскому пантеону – Осириса, Исида, Гора [26. С. 419].

Наконец, как и для большинства языческих культов, для готского были характерны пережитки анимизма и магические представления. Первое выражалось в существовании культа Дуная (Claud. De bell. Get. I. vv 81). На второе указывает Иордан, утверждавший, что в правление Филимера (между II и III в.) из племени были изгнаны готские колдуньи-Haliurunnas (Get. 121). Судя по предполагаемой этимологии слова (*halja* – Хель, подземный мир, «ад» или «могила» Готской Библии (Мф. 11:23, 1Кор. 15:55); **runnas* – бегунья [13. P. 174]), это были шаманки. За пределами «Гетики» это слово мы встречаем в англосаксонской литературе – в «Беовульфе» (l. 163) и некоторых глоссах, где *hellerune* ставится в соответствие с позднелатинским *pythonissa*, «пифия», что указывает на практики дивинации и спиритизма [27. P. 110-111].

Пока готы существовали в близком им по культуре германском окружении, племенные верования могли сохранять достаточную стабильность, но миграция на уже заселённые территории Причерноморья, тесный контакт с их аборигенами, вплоть до чересполосного проживания, а также соприкосновение с римской культурой, неизбежное для варваров-соседей империи, вели к трансформации всего готского общества и, не в последнюю очередь, к вытеснению традиционных верований новыми религиозными

представлениями, в первую очередь христианством. Судя по сочувственному отношению готских общин к христианам во время гонений, инспирированных правителем тервингов Атанарихом, к концу 3 четв. IV в. готское язычество находилось в стадии кризиса.

Список литературы:

1. Яблоков И.Н. Религиоведение. – М., 2004.
2. Гуревич А. Я. Аграрный строй варваров // Избранные труды. Древние германцы. Викинги. – СПб., 2007. – С. 25-79.
3. Ulfilas Moeso-Gothorum Episcopus. Die Gotische Bibel / Hg. W. Streitberg. Т. 1. Der Gotische Text und seine griechische Vorlage. – Heidelberg, 1919.
4. Зиньковская И. В. Королевство Эрманариха: история и археология. – Саарбрюккен, 2011.
5. Spurkland T. Norwegian Runes and Runic Inscriptions. – Woodbridge, 2005.
6. Санников С. В. Образы королевской власти эпохи Великого переселения народов в раннесредневековой западноевропейской историографии: монография. – Новосибирск, 2009
7. Nordgren I. The Well Spring of the Goths: About the Gothic peoples in the Nordic Countries and on the Continent. – New York, 2004.
8. Winn S. M. M. Heaven, Heroes, and Happiness: The Indo-European roots of Western ideology. – Lanham, 1995.
9. Элиаде М. История веры и религиозных идей. В 3 т. – Т. 2. От Гаутамы Будды до триумфа христианства. – М., 2002.
10. Strutynski U. History and structure in German mythology: some thoughts on Einar Haugen's critique of Dumezil // Myth in Indo-European Antiquity. – Berkeley, 1974. – P. 29-50.
11. Щукин М. Б. Готский путь. Готы, Рим и черняховская культура. – СПб, 2005.
12. Хизер П. Падение Римской империи. – М, 2011.
13. Lehmann W. P. A Gothic Etymological Dictionary. – Leiden, 1986.
14. Lehmann W. P. The Proto-Germanic Words Inherited from Protoindoeuropean Which Reflect the Social and Economic Status of the Speakers // Zeitschrift für Mundartforschung 35. – Jahrg., Н. 1 (Mar., 1968). – S. 1-25.
15. Вольфрам Х. Готы. От истоков до середины VI века (опыт исторической этнографии). – СПб, 2003.
16. West M. L. Indo-European Poetry and Myth. – Oxford, 2007.
17. Клейн Л. С. Воскрешение Перуна: К реконструкции восточно-славянского язычества. – СПб., 2004.
18. Магомедов Б. В. Черняховская культура. Проблема этноса. Lublin, 2001.
19. Wiener L. Contributions toward a history of Arabico-Gothic culture. Vol. 3. New York, 1920.
20. Кулаков В. И. Археологические критерии социальной истории Янтарного Берега в I-XI вв. н. э // Stratum plus. – 2003. – №4. – С. 288-382.

21. Ярцев С. В. К вопросу об изменении религиозных представлений варваров Северной Европы в римское время // Научные ведомости БелГУ. – 2012. – № 19 (138), Выпуск 24. – С. 15-23.
22. Тодд М. Варвары. Древние германцы. Быт, религия, культура. – М, 2005.
23. Щукин М. Б. На рубеже эр. Опыт историко-археологической реконструкции политических событий III в. до н.э. – I в. н.э. в Восточной и Центральной Европе. – СПб, 1994.
24. Ellis H. R. The Road to Hel. A Study of the Conception of the Dead in Old Norse Literature. – New York, 1968.
25. Peterson L. Developments of personal names from Ancient Nordic to Old Nordic // The Nordic languages: An International Handbook of the History of the North Germanic Languages. Vol. I. – Berlin, 2002. – P. 745-753.
26. Баран В. Д. Славяне Юго-Восточной Европы в предгосударственный период. – Киев, 1990.
27. Goldsmith M. E. The mode and meaning of “Beowulf”. – New York, 2014.

РАЗДЕЛ 7.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ И ЯЙЦЕПРОДУКТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АЛЕКСЕЕВА Н.А., ШАМСУТДИНОВ Р.Ф.

Россия, ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Аннотация. Выявлено состояние развития отрасли птицеводства, тенденции в соотношении яичного и мясного направления, оценены уровни запасов, потерь ресурсов, импорт, экспорт яиц и яйцепродуктов, выделены этапы в развитии отрасли на уровне страны, федеральных округов и отдельных регионов. Обоснована тенденция роста производственного потребления, которая может оказывать влияние на эффективность производства и уровень запасов.

Ключевые слова: яйца; яичное направление; яйцепродукты; разведение сельскохозяйственной птицы; запасы яиц.

Вид деятельности «Разведение сельскохозяйственной птицы» включает в себя в качестве основного направления производство яиц и мяса птицы. За 2005-2012 гг. данный вид деятельности в РФ развивался быстрыми темпами – рост отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами составил 306,3% к 2005 году или 339,3 млрд. руб. в 2012 году. Среди федеральных округов более высокими темпами развивался Центральный федеральный округ - 395,2%. Рост отгруженной продукции в Приволжском федеральном округе составлял 253,7%. Среди регионов Приволжского федерального округа лидировали по росту отгруженной продукции Республика Марий Эл (450,0%), Чувашская Республика (690,1%), Пензенская область (495,8%) [6]. Удмуртская Республика обеспечила рост отгруженной продукции в 2012 году (4,3 млрд. руб.) к 2005 году – 241,9%, заняв 8 место в ПФО среди 14 регионов.

Соответственно, в 2012 году наблюдался наивысший удельный вес отгруженной продукции в Центральном федеральном округе (36,7% от среднероссийского уровня), на втором месте – в Приволжском

федеральном округе (16,9% от среднероссийского уровня), в Удмуртской Республике 7,5% от уровня Приволжского федерального округа (8 место среди 14 регионов).

Оценочно целесообразно рассчитать темпы роста стоимостного показателя объема произведенных яиц и темпы роста отгруженной продукции по виду деятельности «Разведение сельскохозяйственной птицы», а также определить, какова доля объема производства яиц к объему отгруженной продукции по виду деятельности «Разведение сельскохозяйственной птицы». Данные показатели характеризует динамику развития яичного и мясного направления в птицеводстве (рисунки 1, 2).

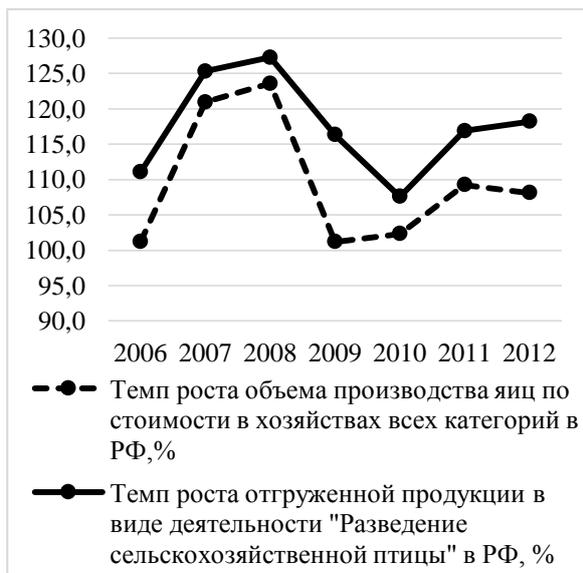


Рисунок 1. Сравнительный анализ темпов роста объема производства яиц и отгруженной продукции по виду деятельности «Разведение сельскохозяйственной птицы», к предыдущему году

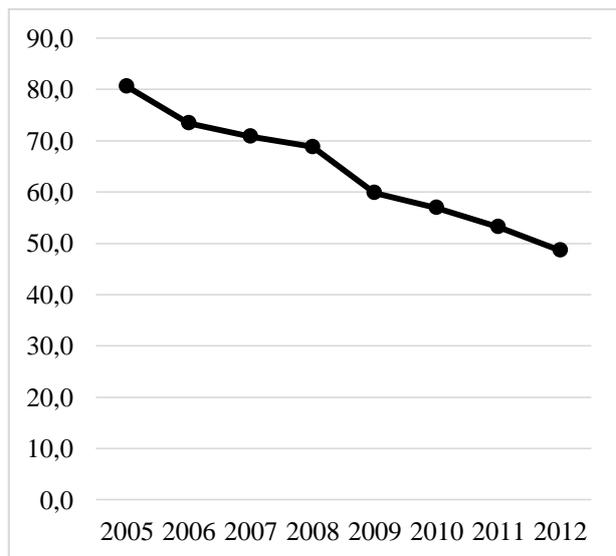


Рисунок 2. Доля произведенного яйца в хозяйствах всех категорий к отгруженной продукции по виду деятельности «Разведение сельскохозяйственной птицы», %

Начиная с 2010 года, в Российской Федерации мясное направление развивалось более высокими темпами, чем яичное направление, и этот разрыв увеличивался. Соответственно, к 2012 году доля произведенного яйца в хозяйствах всех категорий в стоимостном выражении к отгруженной

продукции по виду деятельности «Разведение сельскохозяйственной птицы» составляла 48,7% против 80,6% в 2005 году [1-5].

Сравнительный анализ темпов роста производства яиц куриных, среднегодовых потребительских цен на яйца куриные и отгруженной продукции в секторе разведения сельскохозяйственной птицы в РФ за 2001-2013 годы также показал, что снижался темп роста объема производства яиц в натуральном выражении примерно на 0,5% в год на фоне роста среднегодовых потребительских цен примерно на 5-7% в год. Это свидетельствует об изменении структуры продукции отрасли, связанном с относительным сокращением физического объема продукции в яичном направлении.

По соотношению динамики производства и запасов яиц и яйцепродуктов в РФ за период с 1990 года по 2012 год в развитии отрасли отмечены три этапа:

- с 1990 года по 1996 год - запасы яиц на конец года снижались в соответствии со снижением производства, включая производство в сельскохозяйственных организациях, и личного потребления; экспорт превышал импорт; потери ресурсов были низкими;
- с 1997 года по 2003 год – запасы яиц стабилизировались на определенном уровне и не зависели от роста производства и роста личного потребления яиц; производственное потребление сохранялось на одном уровне; увеличился экспорт и импорт продукции; потери ресурсов снизились по сравнению с предыдущим периодом. Это следует оценить как наиболее благоприятный период в развитии отрасли, не сопровождавшийся ростом затрат на хранение продукции;
- с 2004 года по 2012 год - запасы яиц повышались в соответствии с ростом производства яиц, ростом личного потребления и производственного потребления. Но производственное потребление в доле от производства увеличивалось ежегодно на 0,5%, а личное потребление в доле от производства уменьшалось на 0,3%. Также увеличивалась доля запасов яиц на конец года к объему

производства яиц в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации с 1,83% в 2003 году до 2,84% в 2008 году и 2,78% в 2012 году. Потери ресурсов находились на низком уровне. Экспорт по уровню примерно соответствовал импортным закупкам (рисунок 3).

Самый высокий коэффициент самообеспечения по производству яиц и яйцопродуктов наблюдался в 1992-1993 годах. В 2012 году коэффициент самообеспеченности данными видами продукции равнялся 98,0%.

Если выбирать федеральные округа, которые наиболее сильно коррелировали по производству яиц со среднероссийским показателем и имели наиболее высокие удельные веса по производству яиц (Центральный, Приволжский, Сибирский, Дальневосточный федеральные округа), то наблюдалась тенденция оптимизации изменения запасов яиц в течение года к объему производства яиц этого же года (рисунок 4).

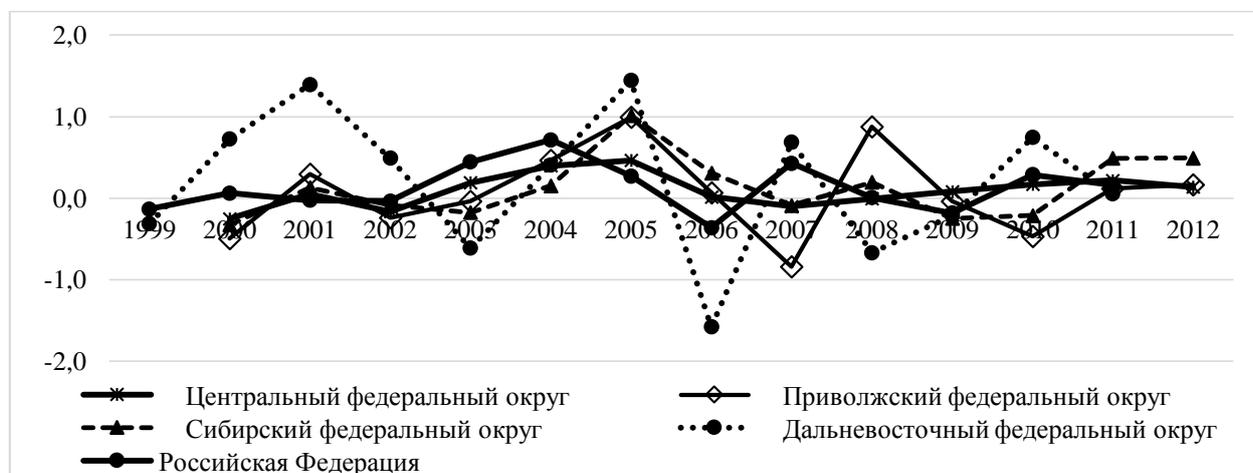


Рисунок 4. Динамика изменения запасов яиц за год к объему производства яиц в федеральных округах, %

Такая же тенденция оптимизации запасов яиц наблюдалась в основных регионах Приволжского федерального округа.

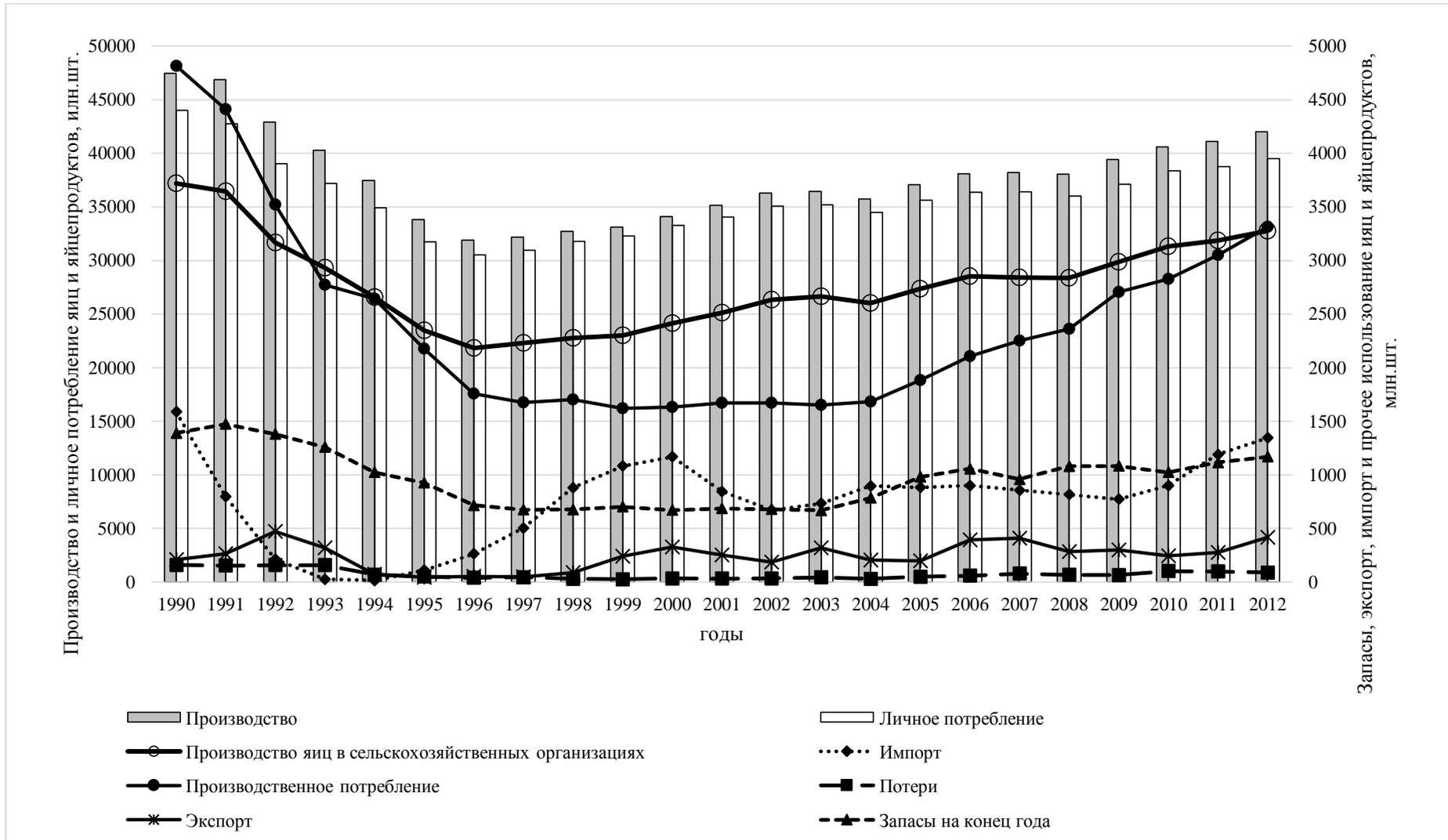


Рисунок 1. Динамика производства и использования яиц и яйцепродуктов в Российской Федерации, млн. шт.

Таблица 1 – Сравнительный анализ производства яиц и запасов яиц на конец года в РФ

Наименование показателя	1991-1996 гг.	1997-2003 гг.	2004-2012 гг.
Среднегодовой темп роста запасов яиц на конец года к пред. году, %	89,5	99,0	106,4
Среднегодовой темп роста производства яиц к пред. году, %	93,6	102,0	101,5

Оценка среднегодовых темпов роста запасов яиц на конец года и среднегодовых темпов роста производства яиц на разных этапах развития отрасли показала, что, начиная с 2004 года наблюдался ускоренный рост запасов яиц по отношению к производству продукции. Можно предположить, что это приводило к необоснованному росту всех остальных видов запасов, перерасходу оборотных средств (таблица 1).

Список литературы:

1. Российский статистический ежегодник. 2011: Стат.сб./Росстат. - Р76 М., 2011. – 795 с.
2. Российский статистический ежегодник: Стат.сб./Госкомстат России. – Р 76 М., 2001. - 679 с.
3. Российский статистический ежегодник. 2006: Стат.сб./Росстат. - Р76 М., 2006. - 806 с.
4. Постановление Федеральной службы государственной статистики от 25 декабря 2006 года №82 «Об утверждении методических указаний по составлению годовых балансов продовольственных ресурсов.
5. Алексеева Н.А., Коновалова Ю.А. Основные направления развития отрасли птицеводства в Удмуртской Республике // Материалы Всероссийской научно – практической конференции, посвященной 90 – летию государственности Удмуртии 16 – 19 февраля 2010 года «Научное обеспечение инновационного развития АПК» в 4 томах. Т. IV. -Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010 – 336 с. – С.25 – 30.
6. Алексеева Н.А., Коновалова Ю.А. Развитие региональных рынков производства яиц и яйцепродуктов // Экономика региона. – 2011 г. - №4. – 78-87.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

БОЧАРОВ Ю.П.¹, ФРЕЗИНСКАЯ Н.Р.²

¹Россия, Московский государственный строительный университет

²Россия, ГИПРОНИИ РАН, Отделение научно-исследовательских работ

Аннотация. В статье рассматриваются достижения в области пространственной организации отечественной науки. Характеризуются успехи новой России в деле создания инноградов, наукоградов, технополисов и других объектов научно-инновационной инфраструктуры. Показана необходимость сочетания принципов стратегической определенности и тактической гибкости проектных решений при размещении и планировочной организации этих объектов. Предлагаются экспериментальные схемы национальной инновационной системы и унифицированного комплекса (X - парка), создаваемого на территории иннограда.

Ключевые слова: наука, научный центр, пространственная организация, стратегия, тактика.

Abstract. The article considers the achievements in the field of spatial organization of national science. There is shown the success of a new Russia in creation of the innovation city, science cities, technopolises and other objects of re-search and innovation infrastructure. The necessity of combining the principles of strategic clarity and tactical flexibility in urban planning when making placing decisions and planning organization of these objects is shown. There are proposed the pilot schemes of the national innovation system and unified complex (X - Park), created on the territory of the in-novation city.

Keywords: science, research center, spatial organization, strategy, tactics.

Проблемы пространственной организации науки всегда привлекали к себе большое внимание. В СССР важные решения в этой области возводились в ранг государственной политики. Ставилась задача равномерного и

пропорционального развития страны и сети ее научных учреждений. В 1991 г. количество учреждений (включая вузы) превысило 5 тыс., а численность ученых – 1,5 млн. чел. Научными центрами стали многочисленные города на Урале, Сев. Кавказе, в Средней Азии, Сибири и на Дальнем Востоке. Возникли новые города и поселки – научные центры – Ногинский научный центр, Дубна, Пущино, Протвино, Красная Пахра (Троицк), Обнинск, Оболенск, Апатиты, Краснообск, Ала-Тау, Улугбек и др.

Практиковалось продвижение науки в периферийные и глубинные районы страны с опорой на научные центры - крупнейшие очаги исследовательской деятельности. Окрепнув и накопив научный потенциал, новые центры становились в свою очередь базой дальнейшего территориального развития науки. Создание Новосибирского Академгородка и целого ряда других объектов «большой науки» опиралось на Москву, помогавшую организовать исследовательскую работу в Сибири; в то же время Академгородок стал опорной базой для продвижения науки к востоку - в Иркутск, Якутск, Владивосток и другие сибирские и дальневосточные города. Принципы такого развития, изученные и описанные в конце 1950-х годов, известны как принципы филиации научных центров [1].

В 1970 годах страна вступила в полосу нарастающих экономических трудностей. Начинаясь «эпоха застоя», и это не могло не сказаться на развитии науки. Сфера научного приборостроения не удовлетворяла потребностей лабораторий и экспериментальных производств в новом оборудовании. При высоком уровне централизации административно-научных связей субъекты исследовательской деятельности обнаруживали неспособность к эффективному взаимодействию с отечественными и зарубежными партнерами - сложившаяся сеть объектов науки имела замкнутый характер. При проектировании научных центров и учреждений наблюдалась излишняя детализация проектных предложений, рассчитанных на далекую перспективу. Она сочеталась с жесткой регламентацией текущих мероприятий, что приводило, с одной стороны, к необходимости пересмотра планов развития, а с другой стороны, сдерживало инициативу участников процесса производства и внедрения

знаний. Уже к началу 80-х годов налицо были признаки острого кризиса отечественной науки.

В новой России появилась возможность радикально реформировать социально-политическую систему и, переходя к рыночной экономике, стимулировать научно-технический прогресс, сформировать предпосылки совершенствования материальной среды науки, трансформировать жесткую структуру вертикальной подчиненности субъектов исследовательской деятельности, сочетать различные формы собственности и содействовать развитию международных деловых связей. Началось создание технополисов - наукоградов, научно-технических и научно-производственных кластеров, инкубаторов инноваций и технопарков – в Москве и под Москвой, в Санкт-Петербурге и под Санкт-Петербургом, в Свердловске, Новосибирске, Сургуте, Томске, Владивостоке и других городах. Представителями нового поколения наукоградов и одновременно представителями нового типа градостроительных объектов стали иннограды. Первый инноград - Сколково - уже работает на территории, присоединенной к Западному административному округу Москвы в 2012 г.

К сожалению, формирование подобных градостроительных образований не опирается на документы территориального планирования, решающие проблемы пространственной организации науки в масштабах страны. «Инновационная России - 2020», разработанная Минэкономразвития и утвержденная распоряжением Правительства РФ в 2011 году, намечает круг объектов, подлежащих формированию (в т.ч., инновационных кластеров, национальных исследовательских университетов, бизнес-инкубаторов, технопарков, центров трансфера технологии, центров коллективного доступа к оборудованию), но не ставит и, следовательно, не решает задачи пространственной организации целостной сети этих объектов [2]. «Концепция развития Российской академии наук до 2025 года», разработанная к сессии РАН в 2013 г., не могла опираться на новую «Генеральную схему расселения» (в силу ее отсутствия) [3].

В определенном смысле развитие повернуло вспять. Замедлены процессы филиации научных центров, а удельный вес Москвы и Московской области в общей численности занятых в исследованиях и разработках, закономерно снижавшийся на протяжении семи десятков лет, увеличился до 44,2 %. Обеспечение связи науки с образованием и производством затрудняется отсутствием комплексного подхода к развитию этих отраслей. Так, за Уралом, в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, занимающих более трети территории России, сегодня сосредоточивается 17,0% студентов, 14,4% занятых на предприятиях обрабатывающей промышленности и только 8,9 % занятых в исследованиях и разработках (рис. 1), [4].

Назрела необходимость определить пути гармонизации процессов пространственного развития науки. При разработке проектной документации целесообразно руководствоваться принципами стратегической определенности и тактической гибкости принимаемых решений. Принцип определенности выступает на первый план при разработке схем территориального планирования в масштабах страны; принцип гибкости – при составлении генеральных планов городских округов и поселений.

Формирование верхнего уровня системы пространственной организации научно-инновационной деятельности является актуальной проблемой сегодняшнего дня. Необходимо выполнение широкого круга исследований, позволяющих определить закономерности развития науки и ее взаимодействия со сферами технологических, конструкторских и проектных разработок, опытного и серийного производства; иными словами, обозначить ведущую роль науки в инновационном процессе. На этой основе можно определить общие очертания сети научных и связанных с ними производственных и образовательных центров, предложить подходы к ее формированию и заложить, таким образом, основы для последующей детализации проектных решений.

Инновационный процесс целесообразно разделить на две стадии - начальная стадия («исследования и разработки») и завершающая стадия

(«практическое использование»), а также рассмотреть пространство, в котором происходит развитие этого процесса. Речь идет о совокупности территориальных единиц (республик, краев, областей и автономных округов), расположенных в федеральных округах РФ.

На начальной стадии инновационный процесс предъявляет повышенные требования к качеству окружающей среды, степени ее социального и экономического развития. Данные, представленные на рис.2, свидетельствуют о том, что на Москву и Санкт-Петербург, сосредоточивших 11,5% российского населения, приходится 43,6% занятых в исследованиях и разработках, а также 38,4% созданных передовых производственных технологий. На завершающей стадии процесс становится относительно толерантным к своей среде. За пределами двух крупнейших городов, на территории, где расселяется 88,5% российского населения, используется 87,9% передовых технологий, а объем инновационных товаров, работ и услуг составляет 88,0% [4].

Принимая во внимание особую роль Москвы и Санкт-Петербурга в инновационном процессе, необходимо выделить и другие города, способные быть его опорными базами. Выполненный нами корреляционный анализ³, позволил изучить связи между численностью занятых в сфере исследований и разработок (функция) и характеристиками, отражающими особенности среды (аргументы). Установлено, что наибольшее влияние на данную численность оказывает численность населения городов-центров субъектов Федерации (республик, краев, областей и автономных округов): велика «емкость» этого показателя, его способность представлять в обобщенном виде целую группу других характеристик. Как показал анализ, 700 тыс. чел. в городе-центре – это тот рубеж, с переходом которого связано «созревание» среды или сохранение тех ее качеств, которые способствуют выполнению исследований и разработок.

³ Совместно с И.А. Себедашем, аспирантом Института проблем передачи информации

Экспериментальная схема национальной инновационной системы, предлагаемая нами, представлена на рис.3, [5]. Выделяются две зоны активной инновационной деятельности. Первая зона опирается на южный широтный экономический пояс, протянувшийся вдоль Транссиба. Здесь размещаются крупнейшие агломерации – центры науки, образования и обрабатывающей промышленности. Вторая, протянувшаяся от Белого моря до Сахалина, - на новый широтный экономический пояс и железнодорожную магистраль, объединяющую Севсиб и БАМ. Крупные агломерации в зоне отсутствуют, развитие получают предприятия добывающей промышленности, объединенные в концерны и комбинаты, а в перспективе – центры обрабатывающей промышленности. Первая зона призвана стимулировать развитие второй, используя инструменты филиации научно-инновационных центров. В то время как вторая - содействовать максимальному расширению сферы разработки и внедрения инноваций, формировать заказы на выполнение ориентированных фундаментальных и прикладных исследований, стимулируя, таким образом, развитие первой.

При формировании нижнего уровня системы пространственной организации научно-инновационной деятельности центральной проблемой является обеспечение свободы трансформации объектов проектирования с учетом возникающих исследовательских задач и технологических особенностей новых производственных процессов, создание условий, благоприятствующих динамичному и устойчивому развитию каждого объекта. Предложено формирование унифицированных комплексов (X - парков), объединяющего объекты различного назначения при условии их экологической и функциональной совместимости. В числе объектов: инкубатор инноваций, научно-технические фирмы, бизнес- и общественно-информационный центр, а также предприятия торговли. Используются пространственные модули - они являются инструментом, позволяющим изменять пропорции различных видов деятельности, отвечая на требования рынка и обеспечивая непрерывность инновационного процесса (рис.4).

Разработка стратегии и тактики пространственной организации науки должна быть продолжена, несмотря на сложности современного этапа развития России, обусловленные санкциями и трансформацией сложившихся международных связей. Переход к инновационной модели развития станет средством улучшения социально-экономической ситуации в стране. Будет обеспечена поддержка стратегически важных районов, и уже принят закон о создании особой экономической зоны в Крыму, а другой закон (о территориях опережающего развития - ТОРах) в настоящее время рассматривается Государственной Думой (ТОРы могут стать инструментом развития территорий на Дальнем Востоке). Перед Северным морским путем поставлена задача способствовать повышению деловой активности на Тихоокеанском побережье и арктических территориях. Подобные меры являются инструментом повышения конкурентоспособности и обороноспособности страны, укрепления ее позиций на мировой арене, в том числе, позиций в области создания новых идей и технологий [6].

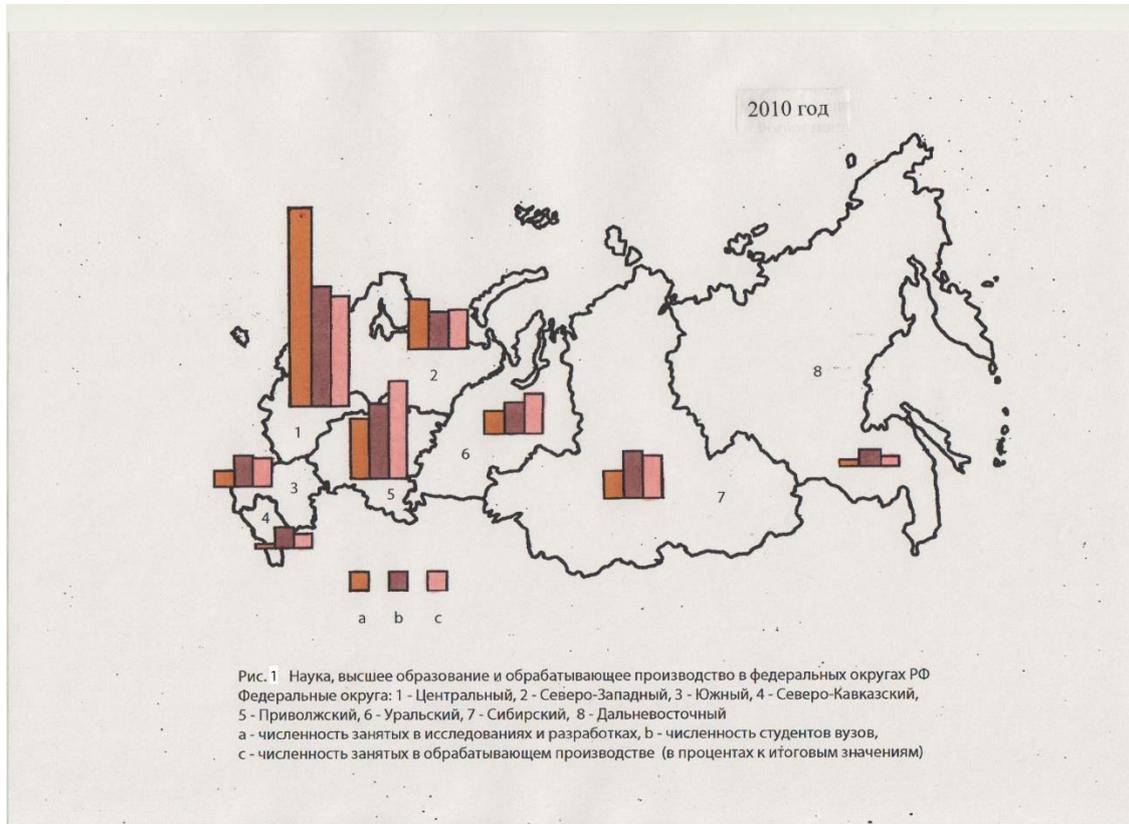
Список литературы:

1. Кедров Б.М., Бочаров Ю.П., Сергеев К.И. Современная наука и проблемы организации научных центров //Архитектура СССР. - 1969 .- №1. - С. 3-11.
2. Инновационная Россия – 2020. Стратегия инновационного развития России на период до 2020. innovation.gov.ru
3. Концепция развития Российской Академии наук. М., РАН, 2013 <https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=ebd03228-2fd1-4291>
4. Российский статистический ежегодник. Стат. Сб./Росстат, М., 2011 г. <http://www.gks.ru>
5. Фрезинская Н.Р. Национальная инновационная система России: перспективы пространственной организации. – Градостроительство. – 2013.- №№ 4, 5
6. Послание Президента Федеральному Собранию. 4 декабря 2014 г. Москва, Кремль. <http://www.rg.ru/2014/12/04/putin-site.html>

References:

1. Kedrov B.M., Bocharov Yu.P., Sergeev K.I. Modern science and the problems of organizing the scientific centers // Architecture of the USSR. - 1969 .- №1. - С. 3-11.
2. Innovative Russia-2000. Strategy of the innovative development of Russia until 2020. innovation.gov.ru
3. Concept of the development of the Russian Academy of Science. M., RAS, 2013
4. Russian Statistical Yearbook. Stat. Sb./ Rosstat, M., 2011, <http://www.gks.ru>

5. Frezinskaya N.R. National innovative system of Russia: perspectives of special organization. – City planning. - 2013. - №№ 4, 5
6. Address of the President to the Federal Assembly. December 04, 2014. Moscow, Cremlin.<http://www.rg.ru/2014/12/04/putin-site.html>



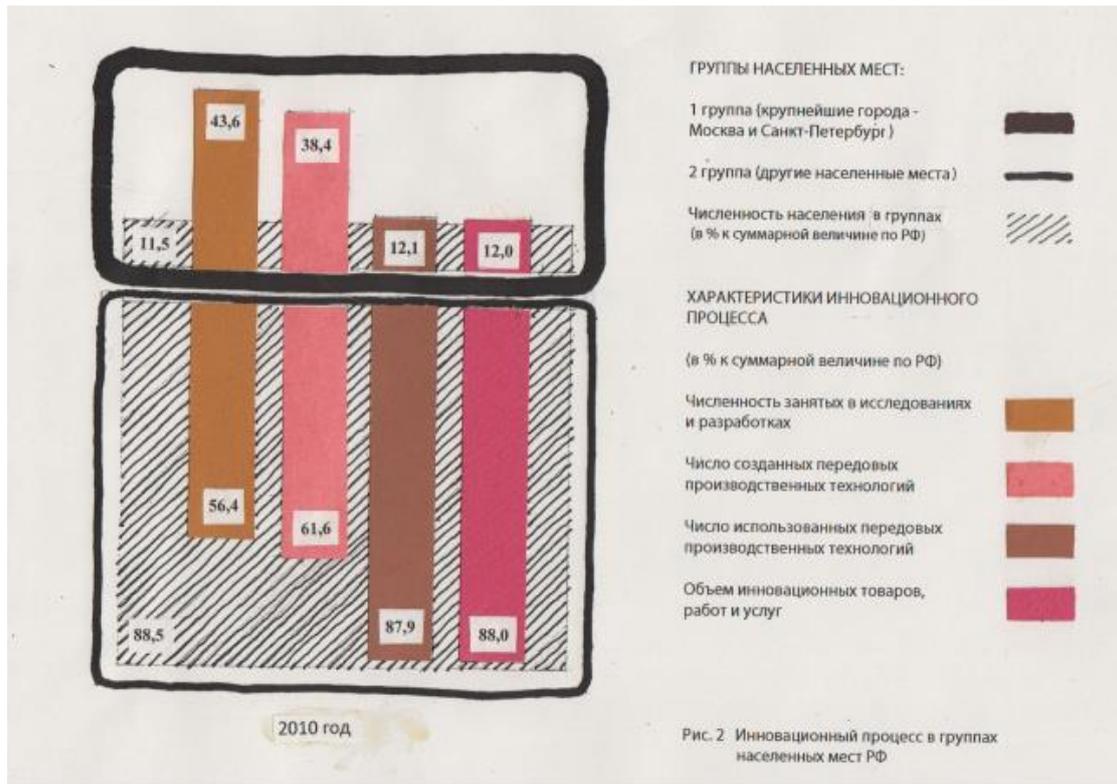
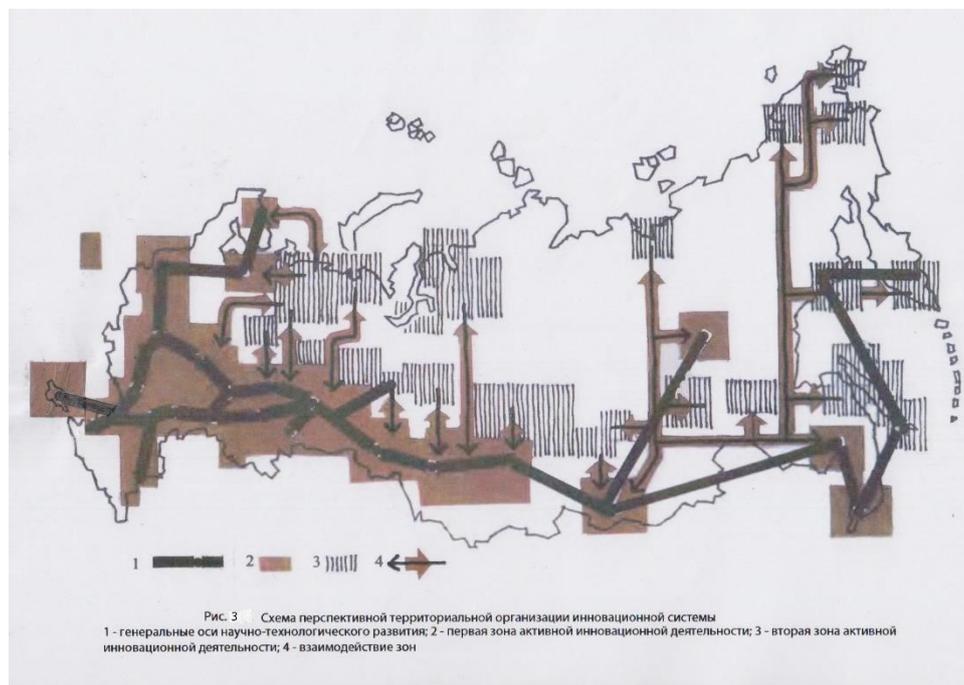


Рис. 2. Инновационный процесс в группах населенных мест РФ



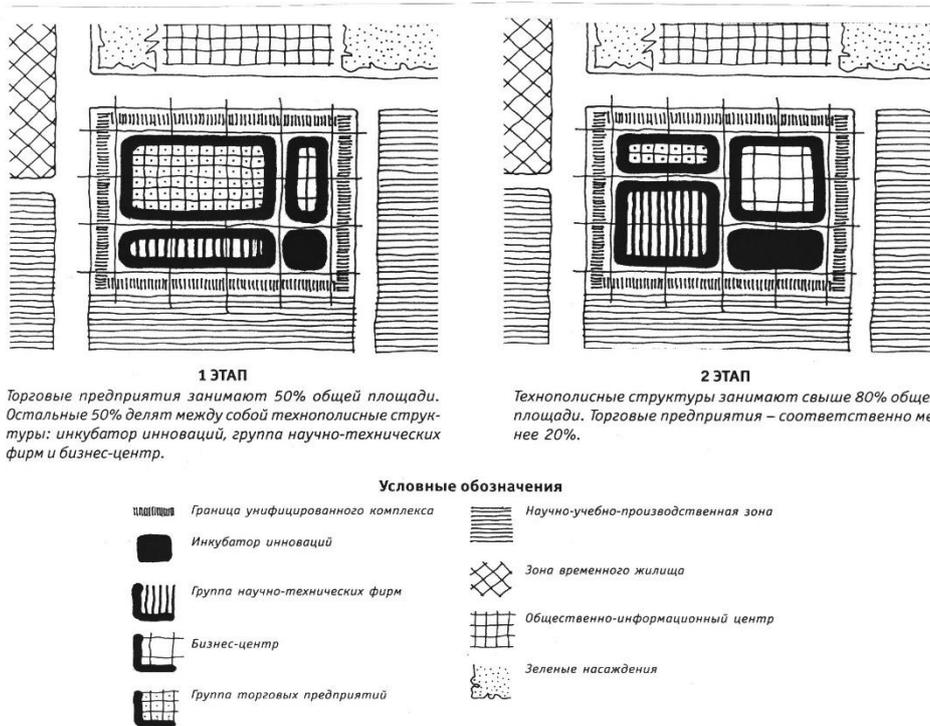


Рис. 4 Этапы развития унифицированного комплекса (X - парка)

ВЛИЯНИЕ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДОСТАТОЧНОСТИ КАПИТАЛА РОССИЙСКИХ БАНКОВ НА ФОНЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

ВАСИЛЬЕВ И.И.

Россия, ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РФ

Аннотация. В статье раскрываются показатели достаточности капитала российских банков на фоне влияния геополитической обстановки в связи с замедлением экономического роста России.

Показаны неблагоприятные условия ведения операционной деятельности и слабые перспективы развития экономики России. Отмечен риск снижения показателей достаточности капитала крупных российских банков, который ожидается в ближайшие 12-18 месяцев. Сделано предположение что, до конца 2014 года и в течение 2015 года 30 крупнейших российских банков не смогут генерировать внутренний капитал в объеме, достаточном для поддержки роста активов, взвешенных с учетом рисков.

Предложены новые инструменты капитала, которые обеспечат временное увеличение совокупного скорректированного капитала банков и повышение их способности абсорбировать убытки.

Ключевые слова: достаточность капитала российских банков, андеррайтинг - процесс принятия страхового риска, банки с государственным участием.

Ухудшение операционной среды в банковской сфере обуславливает потребности в увеличении капитала. Средний коэффициент RAC российских банков, прогнозируется, остаться ниже медианного значения для банков других стран.

Показатели прибыли банков снижаются вследствие давления со стороны различных факторов. Повышение процентных ставок может быть единственным способом поддержания показателей маржи.

Украинский кризис негативно сказывается на показателях капитализации и прибыли государственных банков.

Гибридные инструменты могут обеспечить увеличение резервного запаса капитала некоторых банков, но лишь в умеренной степени.

В результате напряженных отношений между Россией и Украиной доверие иностранных и российских инвесторов к российским банкам снизилось, о чем свидетельствует значительный отток капитала из России в текущем году. Прогноз показывает, что замедление темпов экономического роста и усиление кредитных рисков, ограничивает реальный рост в банковском секторе и может привести к увеличению стоимости фондирования, убытков по кредитам, а также снижению показателей прибыльности и капитализации российских банков. Темпы роста активов и кредитных портфелей банковского сектора, вероятно, будут ниже, чем в предыдущие годы, поскольку экономический спад может обусловить снижение спроса на кредитные ресурсы. Вместе с тем темпы роста этих показателей у государственных банков, скорее всего, будут более высокими, чем у частных банков, поскольку государственные финансовые институты выполняют возложенную на них Правительством Российской Федерации задачу поддержки экономики и удовлетворения потребностей отечественных заемщиков в рефинансировании, в частности потребностей корпоративных заемщиков, которые имеют ограниченный доступ к международным рынкам капитала, в том числе вследствие санкций США и Евросоюза.

Принимая во внимание крайне неблагоприятные в настоящее время условия ведения операционной деятельности и слабые перспективы развития экономики России, возможно, отметить значительно более высокий, чем ожидали в прошлом году, риск снижения показателей достаточности капитала крупных российских банков в ближайшие 12-18 месяцев. На основании этого можно предположить, что до конца 2014 года

и в течение 2015 года 30 крупнейших российских банков не смогут генерировать внутренний капитал в объеме, достаточном для поддержки роста активов, взвешенных с учетом рисков. В связи с этим, давление на показатели процентной маржи и растущие расходы на формирование резервов будут оказывать негативное влияние на генерирование банковского капитала. Вместе с тем вливания капитала акционерами будут по-прежнему единичными и недостаточными для поддержки желаемых темпов роста и нейтрализации, связанных с ними рисков. Кроме того, ожидается, что растущие расходы банков на формирование резервов и привлечение фондирования будут быстро нивелировать эффект вливания капитала, который банки уже получили в 2014 г.

Санкции Евросоюза и США ограничили доступ российских госбанков к финансовым рынкам. Эти санкции будут оказывать ограниченное влияние на показатели ликвидности российских госбанков, но обусловят постепенное ослабление их финансовых показателей, особенно если санкции будут действовать в течение длительного времени.

В связи со значительными неблагоприятными факторами прогнозы по большинству рейтингов российских банков - «Негативные».

Быстрое увеличение расходов банков на формирование резервов по кредитам и фондирование обусловит ухудшение итоговых результатов многих российских банков в 2014 г. Предполагается что, показатели чистой прибыли российских банков в 2014 г. будут примерно в два раза ниже, чем в 2013 г.

Очень немногие российские банки имеют адекватные для их текущих рейтингов показатели капитализации в соответствии с нашими критериями, здесь можно отметить растущий риск того, что показатели достаточности капитала банковского сектора в целом будут ухудшаться в ближайшие 12-18 месяцев.

Показатели капитализации и прибыльности российских госбанков подвергаются более высокому риску, связанному с влиянием санкций, и

прямому риску ведения бизнеса на Украине, чем соответствующие показатели частных банков.

Прогнозируется ухудшение основных финансовых показателей российских банков в 2014-2015 гг. Показатели чистой процентной маржи снизились и, вероятно, будут составлять 4,3-4,7%.

Сохраняя «Негативные» прогнозы по рейтингам большинства российских банков ожидается, что риски фондирования и ликвидности, а также давление на показатели капитализации останутся основными причинами возможного понижения рейтингов, как частных, так и государственных банков в ближайшие несколько кварталов.

Ухудшение операционной среды обуславливает потребности в увеличении капитала.

Замедление темпов экономического роста, снижение реальных доходов населения и рост проблемных активов приводят к повышению стоимости риска для российских банков. Под стоимостью риска подразумевается вновь создаваемые резервы на возможные потери по кредитам. В 2013 г. расходы на формирование резервов составили 20% операционных доходов крупнейших российских банков по сравнению с 11% в 2012 г. В 1-м полугодии 2014 г. на их формирование было израсходовано в среднем 33% операционных доходов большинства крупных российских банков, представивших отчетность по МСФО. Эти показатели соответствуют ожиданиям базового сценария для банковского сектора, и отражают быстрое снижение показателей прибыльности на фоне ухудшения качества кредитных портфелей банков.

Согласно допущениям, относительно объема убытков по кредитам коэффициент капитала, скорректированный с учетом рисков (risk-adjusted capital - RAC), 30 крупнейших российских банков не изменился в течение 2013 г., оставшись на уровне конца 2012 г. - 6%. Можно считать этот уровень «умеренным». Ожидается, что средний коэффициент RAC для этих банков снизится до уровня менее 6% в 2014-2015 гг., в результате чего коэффициенты достаточности капитала все большего числа банков

останутся на уровне 5% или ниже, этот показатель можно оценивать как «слабый» показатель, который может оказать негативное влияние на рейтинги этих банков.

Средний коэффициент RAC российских банков, остаётся ниже медианного значения для банков других стран.

Средний коэффициент RAC, для 100 крупнейших банков, имеющих рейтинги Standard & Poor`s, составлял 7,7% по состоянию, наконец 2013 г.

При расчете коэффициента RAC учитывается ухудшающиеся экономические условия в России, увеличивая веса риска для банков, которые осуществляют деятельность в сегментах с повышенным уровнем риска. Риски банковского сектора учитываются в отраслевых и страновых рисках банковского сектора (Banking Industry Country Risk Assessment- BICRA).

Снижение доверия инвесторов к России приведет к ограничению доступа российских банков к мировым финансовым рынкам и обусловит менее благоприятные условия заимствований.

Риски фондирования и ликвидности, а также давление на показатели капитализации банков, будут основными факторами, которые обусловят негативные рейтинговые действия в ближайшее время.

Показатели прибыли банков снижаются вследствие давления со стороны различных факторов.

В соответствии с прогнозами относительно состояния крупнейших российских банков, сделанными в 2013 г., увеличение расходов на формирование резервов начало оказывать давление на финансовые показатели банков во 2-м полугодии 2013 г., поскольку темпы роста экономики замедлились, а высокая долговая нагрузка населения обусловила увеличение расходов на формирование резервов в розничном сегменте. Тенденция ухудшения качества активов усилилась в 2014 г., поскольку кризис в отношениях с Украиной оказал негативное влияние на российский финансовый рынок. В 1-м полугодии 2014 г. чистая прибыль большинства из 30 крупнейших российских банков значительно снизилась

или в лучшем случае осталась на уровне безубыточности по сравнению с 1-м полугодием 2013 г. Некоторые банки увеличили резервы по кредитам, в той или иной степени связанным с экономикой Украины, а банки, специализирующиеся на потребительском кредитовании, столкнулись с проблемой значительного ухудшения портфелей розничных кредитов, при этом большинство таких банков понесли убытки в 1-м полугодии 2014 г.

В ближайшие 12-18 месяцев российским банкам, возможно, придется осуществлять операционную деятельность в еще более неблагоприятных и менее предсказуемых условиях, чем мы ожидали ранее. Замедление экономического роста и снижение потребительского спроса, скорее всего, обусловят ухудшение способности корпоративных заемщиков погашать кредиты. В связи с этим ухудшение качества банковских активов не только в сегменте малых и средних предприятий, но и в сегменте крупных корпоративных клиентов. В розничном сегменте высокая кредитная нагрузка населения на фоне снижения реальных доходов приведет к дальнейшему росту расходов банков на формирование резервов.

Ожидается, что в 2014-2015 гг. уровень расходов на создание резервов останется высоким и составит примерно 30-35% операционных доходов банков до резервирования по сравнению с 8% в 2011 г. Поскольку темпы экономического роста и роста кредитования снижаются, у некоторых банков могут проявиться проблемы, связанные с недостатками стандартов андеррайтинга. В связи с этим объем потребностей в дополнительном резервировании, вероятно, станет одним из ключевых факторов, от которых будет зависеть прибыльность банков до конца 2014 г. и в 2015 г.

По прогнозам, объем чистой прибыли может сократиться примерно в два раза по сравнению с результатами 2013 г. Снижение показателей прибыльности может обусловить умеренное ухудшение показателей капитализации крупнейших российских банков в ближайшие 12-18 месяцев.

Прогнозируется более значительное снижение показателей чистой процентной маржи до конца 2014 г. и в 2015 г., принимая во внимание рост расходов на фондирование и увеличение проблемных кредитов (включая

проблемные и реструктурированные кредиты). Согласно оценкам, в 2014 г. средний показатель чистой процентной маржи крупнейших российских банков составит 4,3-4,7% и продолжит снижаться в 2015 г. По прогнозам, рентабельность собственного капитала (return on equity — ROE) банковской системы снизится с 14% в 2013 г. примерно до 10% в 2014 г. и, возможно, продолжит снижаться и в 2015 г. Этот прогноз по-прежнему сильно зависит от результатов крупнейшей финансовой организации российской банковской системы - государственного ОАО «Сбербанк России», которое продолжало демонстрировать более высокие результаты по сравнению с сопоставимыми банками, несмотря на украинский кризис. Ожидается, что в 2014-2015 гг. увеличится число убыточных банков.

Давление на показатели прибыльности банков, начавшееся в 2013 г., заставило некоторые банки изменить стратегию, переориентировавшись с агрессивной географической экспансии и расширения линейки продуктов на оптимизацию затрат, что привело к незначительному улучшению отношения «непроцентные расходы / операционные доходы» 30 крупнейших банков до 46% в 2013 г. по сравнению с 51% годом ранее. Большинство крупнейших российских банков сохраняют ориентацию на сокращение расходов, поскольку экономические условия являются неблагоприятными для расширения бизнеса. Вместе с тем прогнозируются ограниченные возможности дальнейшего улучшения коэффициента эффективности (в настоящее время - 46%).

Повышение процентных ставок может быть единственным способом поддержания показателей маржи

Депозиты остаются основным источником фондирования российского банковского сектора. С начала 2014 г. рост депозитов (особенно в розничном сегменте, где рыночная доля Сбербанка составляет около 55%) замедлился вследствие негативных экономических тенденций, снижения реальной заработной платы и повышения геополитической напряженности. Можно считать розничные депозиты более стабильным источником фондирования, чем заимствования на рынках капитала, однако в России привлечение депозитов по-прежнему сопряжено с высокими расходами.

Оценку уровня доверия вкладчиков в России можно считать низким, вследствие нестабильности национальной валюты, событий, связанных с конфликтом на Украине, и отзыва лицензий Банком России у нескольких российских банков. В 1-м полугодии 2014 г. отмечался нулевой рост розничных депозитов на фоне увеличения процентных расходов банков, которые повысили ставки по депозитам в целях сохранения существующих клиентов и поддержания ликвидности. Ожидается, что в 2014-2015 гг. темпы роста депозитов будут значительно ниже среднего показателя 16%, продемонстрированного в 2012-2013 гг. Здесь можно предположить, что стоимость фондирования российских банков, которая определяется как отношение «процентные расходы по депозитам / средний объем срочных депозитов за период», продолжит расти. Основными причинами этого роста являются повышение ключевой ставки Банком России на 250 базисных пунктов в 2014 г., ограниченный доступ банков к международным рынкам капитала, где они могли получить более дешевое финансирование, и усиление конкуренции в сфере привлечения ликвидности. К середине 2015 г. стоимость фондирования российских банков может достигнуть пикового уровня, который отмечался в 2009 г.

Поскольку стоимость фондирования растет, для сохранения показателей маржи у российских банков нет другого выбора, кроме повышения процентных ставок по новым кредитам. Однако поскольку активы банков, как правило, имеют более длительные сроки, чем обязательства, положительный эффект от переоценки активов не окажет быстрого влияния на показатели отчетов о прибыли и убытках. Поэтому повышение процентных ставок по депозитам клиентов, скорее всего, обусловит ухудшение показателей маржи банков в 2014-2015 гг. Кроме того, большинство крупных банков увеличили запасы ликвидности на фоне растущей неопределенности на рынках, и это будет оказывать дополнительное давление на их показатели маржи. В 1-м полугодии 2014 г. объем высоколиквидных непроцентных активов российских банков (без учета Сбербанка) увеличился на 17%, в то время как объем доходных активов — всего на 5%; за этот же период 2013 г. объем ликвидных активов сократился на 5%. В дальнейшем большинство российских банков будут

поддерживать значительные запасы ликвидности - на уровне примерно 15-20% совокупных активов - для противодействия возможному ухудшению ликвидности.

Украинский кризис негативно сказывается на показателях капитализации и прибыли государственных банков.

Доминирующее положение в российском банковском секторе занимают банки с государственным участием, на долю которых приходится около 60% активов банковской системы. Они в наибольшей степени подвержены рискам, связанным с ведением деятельности на Украине; в последние месяцы уровень этих рисков существенно повысился в связи с деятельностью прямых дочерних банков на Украине или кредитованием заемщиков, бизнес которых связан с Украиной. В 1-м полугодии 2014 г. совокупная чистая прибыль трех крупнейших банков - Сбербанка, ОАО «Банк ВТБ» и ОАО «Газпромбанк» - снизилась на 17% (чистая прибыль Сбербанка снизилась на 2,5%, ВТБ - в 5,5 раза, Газпромбанк - в 4,7 раза) по сравнению с тем же периодом 2013 г. Это во многом обусловлено увеличением резервов на потери по кредитам заемщиков, подверженных рискам ведения деятельности на Украине.

Прогнозируется снижение темпов роста украинской экономики более чем на 7% в 2014 г. В 2014 г. на финансирование связанных с Украиной прямых расходов на формирование резервов придется до 20-25% совокупных операционных доходов трех крупнейших российских государственных банков. Возможно допустить, что в 2014 г. госбанки (без учета Сбербанка) продемонстрируют незначительную чистую прибыль, а возможно и убытки; при этом показатель ROE составит менее 5%. Некоторые банки, которые поддерживают длинную открытую валютную позицию, смогут продемонстрировать положительные финансовые результаты от переоценки своих валютных активов.

Показатели Сбербанка могут существенно отличаться от показателей остальных банков, а его ROE останется выше 10% в 2014 г. Банк подвержен относительно невысокому прямому риску, связанному с украинскими заемщиками, имеет менее агрессивный профиль рисков и осуществляет

более строгий контроль над операционными затратами; его целевое значение отношения «непроцентные расходы / операционные доходы» составит менее 45% в 2014 г. Можно отметить, что в 1-м полугодии 2014 г. Сбербанк продемонстрировал более высокие показатели прибыли от валютных операций, чем в среднем по банковской системе, в результате увеличения объема операций по конвертации валюты, производимых населением.

Иностранные инвесторы демонстрируют низкую готовность к принятию российских страновых рисков до тех пор, пока не произойдет значительного ослабления геополитической напряженности, поэтому ожидается, что российские корпоративные заемщики, скорее всего, будут обращаться к отечественным банкам для рефинансирования внешнего долга. Этот фактор может в некоторой степени компенсировать снижение спроса на кредитные ресурсы со стороны корпоративных клиентов. Поэтому ожидается, что банки с государственным участием, которые выполняют особые возложенные на них правительством задачи, будут играть ключевую роль в удовлетворении потребностей крупных и средних корпораций в рефинансировании. В связи с этим темпы роста данных банков будут выше, чем у других финансовых организаций, и выше, чем обычно в период спада цикла. Поэтому, несмотря на то, что кредитное качество крупных российских заемщиков традиционно выше, чем у небольших и средних заемщиков, рост кредитования может обусловить усиление давления на запасы капитала госбанков и увеличить и без того высокую степень концентрации их балансов на отдельных контрагентах и отраслях.

Средний коэффициент RAC, рассчитанный для банков с государственным участием, составлял 5,7% в конце 2013 г. и был примерно на 160 базисных пунктов ниже аналогичного коэффициента для частных банков. Это лишь минимально достаточный уровень, принимая во внимание растущие расходы на формирование резервов, увеличение кредитования для поддержки российской экономики и давление на показатели прибыли. Здесь можно отметить что, без новых вливаний генерируемого внутреннего капитала будет недостаточно для поддержания коэффициентов

достаточности капитала выше указанных банков на текущем уровне. Вместе с тем в рейтингах госбанков учитываются ожидания дальнейшей сильной поддержки со стороны российского правительства. Ожидается, что правительство будет прямо или опосредованно обеспечивать увеличение капитала этих банков, предоставляя им достаточную возможность оказывать поддержку российской экономике.

Гибридные инструменты могут обеспечить увеличение резервного запаса капитала некоторых банков, но лишь в умеренной степени.

В 2013 году прогнозировалось повышение интереса российских банков к гибридным инструментам капитала. Надо сказать, что лишь крупнейшие игроки смогут использовать такие источники капитала в большом объеме или привлекать инвестиции в эти инструменты. Здесь нельзя исключить эпизодической активности небольших и средних банков в этой области. Однако некоторые выпуски гибридных инструментов могут не иметь характеристик, необходимых для того, чтобы их можно было включить в расчет совокупного скорректированного капитала. Поэтому они не будут оказывать влияния на коэффициент RAC и на оценку показателей капитализации и прибыли аналитиками Standard & Poor's.

На долю банков с государственным участием приходится почти 90% совокупного объема 10-летних субординированных долговых обязательств, которые Внешэкономбанк и Банк России выдали банковскому сектору в 2009 г., после финансового кризиса. Крупнейшими держателями этих обязательств являются Сбербанк и Банк ВТБ (около 300 млрд. руб. и 200 млрд. руб. соответственно); на долю Газпромбанка и ОАО «Россельхозбанк» приходится в совокупности около 65 млрд. руб. В июле 2014 г. российское правительство разрешило Сбербанку выпустить бессрочные облигации объемом до 500 млрд. руб., а Банку ВТБ - привилегированные акции объемом 214 млрд. руб. - после досрочного погашения субординированных кредитов, которые эти банки получили в 2009 г. от Банка России и Внешэкономбанка, а также увеличить свой базовый капитал. Здесь видно, что держателями запланированных выпусков ценных бумаг - бессрочных, не имеющих даты погашения

основного долга и субординированных - будут российские органы власти. Эти инструменты будут классифицироваться как базовый капитал 1-го уровня в соответствии с требованиями российского регулирующего органа и, таким образом, позволят повысить коэффициенты базового капитала 1-го уровня, указанные в отчетности банков. Газпромбанк и Россельхозбанк, а также некоторые крупные частные банки, которые также получили субординированные долговые обязательства от Внешэкономбанка, планируют заменить эти долговые инструменты.

После завершения сделок новые инструменты капитала обеспечат временное увеличение совокупного скорректированного капитала банков и некоторое повышение их способности абсорбировать убытки. Ожидается, что некоторые из этих инструментов могут быть классифицированы как долевые инструменты капитала. В частности, в сентябре 2014 г., после завершения выпуска привилегированных акций Банк ВТБ увеличил собственный скорректированный капитал примерно на 30%. Ожидается, что резервные запасы капитала банков с государственным участием постепенно сократятся к концу 2015 г. В долгосрочной перспективе доминирующими тенденциями могут быть сокращение генерируемого внутреннего капитала и повышение стоимости риска, а выпуск гибридных инструментов, держателем которых будет государство, обеспечит лишь умеренное повышение оценки показателей достаточности капитала выше указанных банков.

Список литературы:

1. Оценки страновых и отраслевых рисков банковского сектора (BICRA): Российская Федерация // 17 июня 2014 г.
2. Отчетность кредитных организаций РФ публикуемых на сайте ЦБ РФ.
3. Статья «Суверенные рейтинги Российской Федерации по обязательствам в иностранной валюте понижены до «BBB-/A-3» в связи с риском заметного ухудшения условий внешнего финансирования; прогноз — «Негативный» // 25 апреля 2014 г.
4. Статья «Оценка отраслевых и страновых рисков банковского сектора: Российская Федерация», опубликованная 17 июня 2014 г.

5. Статья «Проблемы качества активов являются ключевым негативным фактором для показателей капитализации крупнейших российских банков», опубликованная 7 октября 2013 г.)
6. Статья «Гибридные инструменты банковского капитала и субординированные долговые обязательства без возможности отсрочки платежа: Методология и допущения», опубликованная 18 сентября 2014 г.,
7. Статья «S&P полагает, что запланированный ОАО "Банк ВТБ" выпуск привилегированных акций российского соответствует "высокой" классификации гибридных инструментов», опубликованная 14 августа 2014 г.).

ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ И АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ

ГУБАРЬ Д.С.

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы топливно-энергетического комплекса в целом. Затрагиваются проблемы ископаемых ресурсов. Анализируется опыт использования возобновляемых и альтернативных источников энергии. Изучен и охарактеризован опыт европейских стран в части использования возобновляемых и альтернативных источников энергии для теплоснабжения, выявлены преимущества и недостатки централизованного и автономного теплоснабжения.

Ключевые слова: энергетика, возобновляемая, альтернативная, теплоснабжение, централизованное, автономное, ископаемые ресурсы.

На сегодняшний день человечество стоит перед новым вызовом, имея ограниченное количество ресурсов, необходимо обеспечить постоянно растущее потребление энергии. Одной из главных причин этому является рост мирового населения в сочетании с промышленным развитием, что по прогнозам аналитиков удвоит потребление электроэнергии к 2030 году (относительно 1980г.) [1].

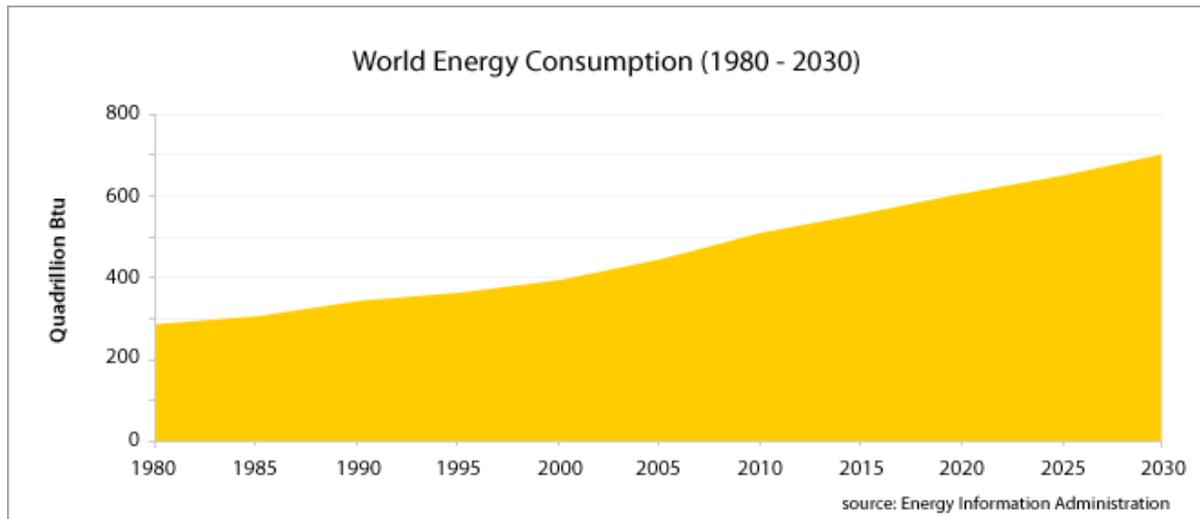


Рисунок 1. Мировое потребление энергии на период 1980-2030

Таким образом, топливно-энергетический комплекс является важнейшей структурной составляющей любой национальной экономики, которая обеспечивает функционирование всех ее звеньев. Он включает в себя системы добычи, транспорта, хранения, производства и распределения основных видов энергоносителей: природного газа, нефти и продуктов ее переработки, местных твердых и возобновляемых видов топлива, электрической и тепловой энергии. И основной задачей является устойчивое обеспечение общественного производства и населения топливно-энергетическими ресурсами, а также продукцией переработки топлива.

Как показывает практика, большое количество стран не может удовлетворить свои потребности за счет собственных ресурсов и им приходится импортировать извне. С учетом недостатка топливно-энергетических ресурсов и зависимости от зарубежных поставок рекомендуется взять на вооружение некоторые направления развития топливно-энергетического комплекса:

- 1) снижение энергоемкости продукции;
- 2) улучшение качественно-количественного регулирования потребления топливно-энергетических ресурсов;
- 3) повышение коэффициента полезного использования топлива;

- 4) снижение потребления энергоресурсов за счет внедрения новых ресурсосберегающих технологий, оборудования, приборов и материалов;
- 5) повышение эффективности работы котельных компрессорных установок;
- 6) совершенствование управления энергетикой отраслью;
- 7) увеличение в топливном балансе доли местных видов топлива, альтернативных и возобновляемых источников. [3]

Стоит отметить что уже сегодня ситуация с энергообеспечением в мире существенно меняется. На смену традиционным углеводородным источникам приходят и занимают в энергетике все более значимое место альтернативные и возобновляемые виды топлива, которые решаются сразу несколько задач:

1. Быстрое развитие экономики земного шара, внедрение новых, иногда чрезмерно энергоемких технологий в обеспечении жизнедеятельности людей влечет за собой существенный рост энергопотребления. Именно поэтому одной из ключевых задач является поиск и внедрение дополнительных источников энергии, которые ранее не использовались или использовались недостаточно масштабно.
2. Ископаемые источники рано или поздно будут истощаться. Кроме того, неограниченное извлечение из земных недр большого количества ресурсов оказывает негативный эффект на экологию и природную среду.

Интерес к возобновляемым источникам энергии во всем мире обусловлен их неисчерпаемостью и по некоторым экспертным оценкам потенциал возобновляемых источников энергии используется в энергетике только на треть.

3. Использование традиционных углеводородных источников влечет за собой постоянно возрастающие вредные выбросы в атмосферу, что в свою очередь приводит к ухудшению климата и серьезным, зачастую

губительным природным катаклизмам. А экологическая ситуация в мире и без этого достаточно сложная.

4. Газом, нефтью и углем распоряжается небольшой круг государств, владеющих одним из важных секторов мирового рынка. И чем больше развивается мировая экономика, тем больше от этих монополистов зависят другие страны. Сырьевым рычагом такие страны не всегда распоряжаются цивилизованно и эффективно.
5. Активное развитие возобновляемых источников энергии способствует децентрализации энергетической системы, что в свою очередь решает проблему меньшей зависимости всей экономической инфраструктуры от нескольких крупных энергогенерирующих объектов. В случае техногенных или природных катастроф, выход из строя или временное прекращение деятельности даже одной из них окажет существенное негативное воздействие на энергообеспечение населенных пунктов и промышленных предприятий.
6. Внедрение возобновляемых источников энергии демонстрирует их высокую эффективность в деле экологического оздоровления стран и континентов, помогает воспитывать у граждан бережное отношение к природе, стимулировать их к экономному и бережному использованию энергии, как жизненно важной ценности земной цивилизации.

Сегодня развитие возобновляемых и альтернативных источников энергии является одним из приоритетов для стран западной Европы и северной Америки. Интерес к проектам в области альтернативной энергетики исходит не только со стороны государственных органов, но и со стороны инвесторов, экологов и обычных граждан.

Достаточно большое количество стран бывшего СССР обладают значительными запасами топливных и энергетических ресурсов, следует, есть возможности для диверсификации источников энергии, возможности максимально быстро начать модернизацию энергетической системы и

развивать наиболее перспективные источники энергии, пользуясь опытом западных стран.

Ключевые факторы для развития возобновляемых и альтернативных источников энергии можно охарактеризовать как:

1. Приоритет энергетической безопасности и стабильности экономики страны, требующий снижения высокой зависимости от импорта энергоресурсов.
2. Законодательство, благоприятствующее развитию альтернативной энергетики в стране.
3. Рост потребности в энергоресурсах, вызываемый ростом экономики.
4. Поддержка правительства, выражаемая в готовности заключить инвестиционные договора на выгодных для инвестора условиях.
5. Социальная ответственность крупного бизнеса, стимулирующая развитие альтернативных источников энергии и призванная уменьшить эмиссию парниковых газов. [2]

В Европе большое внимание уделяется системе теплоснабжения, и в этом нет ничего удивительного, так как теплоснабжение является неотъемлемым атрибутом для поступательного и стабильного развития любого государства. На этом примере можно увидеть значимость применения новых технологий, в том числе успешное внедрение в систему теплоснабжения возобновляемых и альтернативных источников энергии.

В мировой практике существуют два подхода к организации систем теплоснабжения: централизованное теплоснабжение и автономное теплоснабжение.

Исторически так сложилось, что в странах бывшего СССР преимущественно развивались крупные системы теплофикации и централизованного теплоснабжения, так как они позволяли наиболее эффективным способом решить проблему обеспечения электроэнергией и теплом быстро растущие города и промышленные комплексы. Одно после распада СССР ряд государств столкнулись с большими трудностями по эксплуатации и обслуживанию объектов теплоснабжения созданных за предыдущие годы.

В настоящее время не актуально использовать системы централизованного теплоснабжения в небольших городах, так как местами они загружены на 20-30% своей мощности, по причине закрытии крупных предприятий, заводов и миграции населения в более крупные города.

Кроме того, следует отметить, что к значительным недостаткам централизованного теплоснабжения можно отнести:

- 1) неприменимо для отопления индивидуальных домов в сельской местности из-за значительной удаленности потребителя тепловой энергии от источника, бытовые камины и печи в сельских населенных пунктах нередко являются основными источниками отопления;
- 2) высокие потери тепловой энергии, при передачи её на расстояния, в западной Европе потери составляют около 5-10%, в странах СНГ – около 20% и более. Однако существуют объекты с потерями до 50%, это связано с нерациональным расположением теплосетей, устаревшими технологиями производства и передачи тепловой энергии;
- 3) значительные затраты на содержание теплосетей, высокая повреждаемость сетей, что приводит к аварийным ситуациям и к перерывам в теплоснабжении. Именно теплосети являются самым слабым звеном в системе центрального теплоснабжения потому, что стальные трубы подвержены коррозии, и этот процесс идет с неумолимой закономерностью, на которую практически невозможно повлиять.
- 4) Подавляющее большинство из них работают исключительно на ископаемых видах топлива.

На примере и опыте ряда западных стран при более активном развитии автономного отопления на возобновляемых, альтернативных и местных видах топлива позволит решить большое количество задач, как для городов/населенных пунктов, так и для заводов/производств:

- Снижение потерь теплоносителя и поддержание его качественных характеристик на требуемом уровне.
- Эффективное регулирование потребления тепловой энергии.

- Независимость от расположения газопровода и теплотрасс.
- Возможность размещать предприятия в непосредственной близости от сырьевой и трудовой ресурсной базы, что приведет к существенному уменьшению логистических затрат.

Развитие промышленного применения автономного теплоснабжения на возобновляемых и альтернативных источниках энергии, в государствах происходит далеко не однородно. Многие страны только начинают использовать свой потенциал, в то время как другие, такие как, Финляндия и Швеция, уже создали высокотехнологичный промышленный сектор. Уже в значительной степени задействовали свой потенциал Польша, Чехия, Словакия, Словения и страны Балтии, которые обладают сырьевыми запасами, равно как восточной Европы. Однако у последних, этот потенциал остается в значительной степени неиспользованным или используется неэффективно ввиду отсутствия современных и эффективных технологий. Бытовые камины и печи в сельских населенных пунктах нередко являются основными потребителями древесины в целях отопления.

Страны восточной Европы только начинают вырабатывать систематический подход в развитии автономного отопления и увеличения энергоэффективности, для уменьшения отставания от стран западной Европы необходимо больше внимания уделять:

- созданию мини-ТЭС на возобновляемых, альтернативных и местных видах топлива;
- увеличению использования горючих и тепловых вторичных энергоресурсов;
- увеличению объемов использования местных видов топлива, возобновляемых и альтернативных источников энергии;
- реализации энергоэффективных проектов по внедрению, модернизации технологических процессов и оборудования;
- внедрению отдельных видов энергоэффективного оборудования, приборов и материалов;

- модернизации тепловых сетей, оптимизации схем теплоснабжения, децентрализации теплоснабжения с ликвидацией длинных теплотрасс.

Для успешного развития требуется в каждом конкретном случае грамотно рассчитать соотношения внедрения новых технологий в уже существующую систему теплоснабжения. Выработать сбалансированный подход между автономным и централизованным теплоснабжением для получения максимальной отдачи от затраченных энергоресурсов.

Список литературы:

1. U.S. Energy Information Administration [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://www.eia.gov/forecasts/ieo/world.cfm/detail.cfm?id=>
2. Обзор инвестиционной компанией EnterInvest при содействии ассоциации возобновляемой энергетики РБ.
3. Роль возобновляемой энергетики в Республике Беларусь и перспективы ее развития. Журнал, «Энергоэффективность» № 3.

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕР ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ МОЛОДЕЖИ В РЕШЕНИИ ЖИЛИЩНЫХ ВОПРОСОВ В РЕСПУБЛИКЕ Бурятия

ДОРЖИЕВА С.Э., ГРИГОРЬЕВА М.Б.

Россия, Государственное бюджетное учреждение «Молодежный центр
Республики Бурятия»

Аннотация. В статье рассматриваются особенности государственного регулирования жилищной политики региона, приведены результаты реализации федеральной целевой программы «Жилище» в Республике Бурятия и разработаны новые альтернативные формы обеспечения жильем молодежи

Ключевые слова: жилищная политика, молодежный жилищный комплекс, регион.

Abstract. The article is considered features of the state housing sphere's development in a social infrastructure of the region. It is presented the analysis of the housing sphere's accomplishment level and results of realization the Federal target program "Housing" in the Republic of Buryatiya.

Keywords: *housing politics, youth housing complex, region.*

В ст. 40 Конституции Российской Федерации в числе основных прав и свобод человека и гражданина провозглашено право на жилище.

Жилье является определяющим фактором для сохранения населения на местах и от обеспеченности молодежи жильем и ее желания остаться жить и развиваться в родном регионе, городе во многом зависит социально-экономическая привлекательность территорий.

Молодежь, являясь социально и экономически активной и в тоже время незащищенной категорией, нуждается в особой государственной поддержке. Молодежь — это 38 млн. человек, или треть населения страны, точнее, 27% — люди от 14 до 37 лет. Это наиболее динамичная и в то же время, наиболее уязвимая часть общества.

В ежегодном послании Президента РФ Федеральному собранию В.В. Путин отмечает, что необходимы инвестиции в человеческий капитал. Об этом говорится в Концепции долгосрочного развития страны до 2020 года. Именно такие приоритеты заложены в Основных направлениях деятельности Правительства до 2020 года. Те, кому сегодня 15, 20, 30 лет, в 40 лет станут главными действующими лицами в нашей стране по реализации планов и проектов развития России, укрепления гражданского общества. И у каждого молодого человека на повестке остро стоят вопросы: жилищного обеспечения, получения образования, трудоустройства, социальной адаптации.

Необходимость решения жилищных проблем молодых семей – важный вопрос, как для Правительства Российской Федерации, так и для руководителей регионов России⁴

Как показывает практика, большинство молодых людей не имеет возможности решить жилищную проблему самостоятельно, поэтому необходимо внедрение различных форм государственной поддержки молодежи в обеспечении их жильем.

В настоящее время жилищная проблема молодежи в Республике Бурятия стоит остро. Так по состоянию на 01.02.2014 г. по республике на учете в качестве нуждающихся в улучшении жилищных условий состоят 3808 молодых семей и 780 молодых специалистов, из них по городу Улан-Удэ - 2054 молодых семей и 378 молодых специалистов.

⁴Ежегодное Послание Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию - [Электронный ресурс] - 2013. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/news/17118> - Дата доступа: 20.09.2013.

Проведенный статистический анализ показал, что за последние три года в рамках действующих государственных программ, доля семей, получивших социальные выплаты по отношению к количеству семей, состоящих на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, в Республике Бурятия и в других субъектах Российской Федерации, в среднем составляет не более 5%.

Государственная молодежная жилищная политика Республики Бурятия проходит три этапа развития.

На первом этапе реализации мер по государственной поддержке молодежи в решении жилищных вопросов утверждена республиканская целевая программа «Обеспечение жильем молодых специалистов Республики Бурятия». В рамках программы молодые специалисты в возрасте до 30 лет, окончившие высшие и средние специальные учебные заведения и работающие в сельской местности, получали субсидии 80% от расчетной стоимости жилья на приобретение или строительство (за счет средств республиканского и местных бюджетов). В 2006 году финансирование программы было сокращено почти в два раза и размер субсидии составляет 40 % от расчетной стоимости жилья. В 2010 году принято решение о прекращении финансирования данной программы в связи с ограниченностью бюджетных средств. За годы реализации программы по обеспечению жильем 623 молодых специалиста получили государственную поддержку и улучшили жилищные условия.

С 2003 года началась реализация мер по государственной поддержке молодежи в решении жилищных вопросов путем утверждения программы «Обеспечение жильем молодых семей» республиканской целевой программы «Молодежь Бурятии». Согласно механизму данной программы, молодым семьям в возрасте до 30 лет предоставляются целевые беспроцентные возвратные жилищные займы, в размере не более 80% приобретаемого или строящегося жилья, срок возврата которых в среднем составлял 10 лет.

Второй этап разработки и реализации молодежных жилищных программ начался в 2006 г. в соответствии с постановлением Правительства

Российской Федерации № 285 - подпрограммы «Обеспечение жильем молодых семей» федеральной целевой программы «Жилище». Программа была ориентирована на реализацию приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России». Благодаря проекту программа ежегодно стала получать софинансирование из средств федерального бюджета.

В Республике Бурятия за 2003 – 2010 гг. были предоставлены субсидии на приобретение жилья 1 113 молодым семьям и 623 молодым специалистам на сумму 278 млн. рублей из всех источников финансирования: федеральный, республиканский, местный бюджеты.

Началом третьего этапа реализации мер по решению жилищных вопросов молодежи можно считать 1 января 2011 г. На федеральном уровне утверждается подпрограмма «Обеспечение жильем молодых семей» федеральной целевой программы «Жилище» на 2011-2015 гг., которая была утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1050. Основными задачами, которой являются, создание условий для развития массового строительства жилья эконом-класса, рост уровня обеспеченности населения жильем путем увеличения объемов жилищного строительства и развития финансово-кредитных институтов рынка жилья, повышение доступности жилья в соответствии с платежеспособным спросом граждан и стандартами обеспечения их жилыми помещениями.

В республике в соответствии с федеральной программой утверждается новая республиканская целевая программа «Жилище» на 2011-2015 гг., где предусмотрена подпрограмма «Государственная поддержка граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий в Республике Бурятия».

Анализ реализации федеральной целевой программы «Жилище» подпрограммы «Обеспечение жильем молодых семей» показывает, что данная программа востребована молодыми гражданами. Это связано с увеличением количества нуждающихся в жилье молодых семей. Однако она является недостаточно эффективной, о чем говорит показатель - доля граждан, получивших государственную поддержку из числа молодых семей

состоящих на учете нуждающихся в жилых помещениях, которая сокращается с 43,71% до 4,88%.

С 2011 года в Республике Бурятия началась реализация новых альтернативных механизмов государственной поддержки в решении вопросов молодежи, нуждающейся в улучшении жилищных условий, - это предоставление социальных выплат молодым учителям и участникам строительства молодежных жилищных комплексов.

Порядок предоставления социальных выплат молодым учителям регламентируется Положением о порядке предоставления социальных выплат на возмещение части затрат в связи с предоставлением молодым учителям общеобразовательных учреждений ипотечного кредита, утвержденным постановлением Правительства Республики Бурятия от 17.06.2011 г. № 306 «Об утверждении положений о порядках предоставления государственной финансовой помощи молодым специалистам и молодым семьям для решения их жилищных проблем».

Социальная выплата выделяется за счет федерального и республиканского бюджетов на безвозвратной основе молодым учителям государственных образовательных учреждений и муниципальных образовательных учреждений, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования⁵.

Социальная выплата носит целевой характер, может быть направлена на возмещение части затрат по уплате первоначального взноса в размере 20% от расчетной стоимости жилого помещения в связи с предоставлением учителям общеобразовательных учреждений ипотечного кредита с процентной ставкой не более 8,5%;

При предоставлении социальной выплаты молодым учителям также компенсируется часть процентной ставки в размере 4% от расчетной

⁵ Постановление Правительства Республики Бурятия от 17.06.2011 № 306 (ред.24.07.2013) «Об утверждении положений о порядках предоставления государственной финансовой помощи молодым специалистам и молодым семьям для решения их жилищных проблем» //Бурятия. – 22.06.2011. -№ 109.

стоимости жилого помещения в случае превышения годового процента за пользование ипотечным кредитом (займом) 8,5%. Компенсация предоставляется единовременно по итогам календарного года в течение трех лет с даты выдачи ипотечного кредита за счет средств республиканского бюджета.

За 2012 - 2014 гг. по Республике Бурятия социальные выплаты предоставлены 150 семьям молодых учителей, из них почти 50% (75 молодых учителей) – по г.Улан-Удэ⁶, что говорит о востребованности данной подпрограммы среди молодых учителей.

С 2012 г. в рамках государственной поддержки по обеспечению жильем молодых семей в Республике Бурятия началась реализация подпрограммы по предоставлению социальных выплат участникам строительства молодежных жилищных комплексов (МЖК).

Государственная поддержка для участников строительства МЖК, занятых в приоритетных направлениях социально-экономического развития Республики Бурятия, предоставляется в виде социальных выплат на компенсацию первоначального взноса по ипотечным жилищным кредитам (займам) за счет средств республиканского и городского (местного) бюджетов в размере 20% от расчетной стоимости.

Ежегодно проводится конкурсный отбор нескольких организаций – застройщиков, у которых объекты строительства расположены в городских районах г.Улан-Удэ и соответствуют всем стандартам и принципам жилищного строительства.

Учитывая вышеизложенное и принимая во внимание все обстоятельства, преимущества и недостатки традиционных форм обустройства малоэтажных жилых поселков, перед застройщиками встает задача поиска новых форм, учитывающих современные тенденции жилищного

⁶По данным Комитета по молодежной политике Министерства образования и науки Республики Бурятия.

строительства на следующих базовых принципах: эффективность, энергосбережение, экономичность, экологичность и эргономичность.⁷

В 2014 году началось развитие нового направления проекта – строительства корпоративного (ведомственного) жилья - строительство молодежного жилищного комплекса для работников Улан-Удэнского авиационного завода, реализация данного направления предполагает строительство объекта МЖК - 100 квартирного 9-тиэтажного дома для работников в п.Загорск г. Улан-Удэ.

На сегодняшний день за 3 года реализации программы **168 молодых семей и молодых специалистов** улучшили жилищные условия на сумму более 48,8 млн.рублей за счет средств социальных выплат, предоставленных из республиканского и городского бюджетов, также за счет собственных и привлеченных средств на сумму около 274 млн.рублей. Таким образом, за годы реализации программы будет введено в эксплуатацию около 7000 кв.м. жилья для участников строительства МЖК.

В 2015 году корпоративное жилье будет строиться для работников ОАО «Теплогенерирующая кампания-14» и ОАО «Бурятэнерго».

Реализация проекта будет способствовать повышению доступности жилья на первичном рынке с помощью ипотечных жилищных кредитов для работников, закреплению квалифицированных специалистов на заводе, стабилизации цен и обеспечению гарантий прав граждан, участвующих в долевом строительстве жилья.

Учитывая, что в «майских указах» Президент РФ дал поручение о том, что до 2017 года в стране должно быть построено 25 миллионов кв. метров доступного жилья. Цена на него не должна превышать 80% от средней

⁷Загороднов Е.И. Малоэтажка в крупном городе // Управление развитием территорий, 2013, №2, с.22-25.

стоимости жилья экономкласса в регионе по расчету Минстроя, а стоимость 1 кв.м. жилья в любом случае не может быть больше 30 тысяч рублей.⁸

С 2013 года Правительство России и Республики Бурятия перешло на программный бюджет. В связи с этим в республике были приняты государственные программы. Государственная программа включает меры правового регулирования, чего не было, в республиканских целевых программах. Меры правового регулирования представляют перечень правовых документов, который исполнительный орган государственной власти планирует принять в целях успешной реализации госпрограммы. Государственная программа включает: республиканские целевые программы и подпрограммы исполнительных органов государственной власти Республики Бурятия. В связи с этим республиканская целевая программа «Жилище» Республики Бурятия на 2011 -2015 годы была включена в государственную программу «Развитие строительного и жилищно-коммунального комплексов Республики Бурятия».

Комплексный анализ рассматриваемых понятий, государственного регулирования, в том числе на примере Республики Бурятия, позволил выявить наиболее проблемные вопросы обеспечения молодых семей жилыми помещениями и пути их решения.

Анализ правового регулирования обеспечения жильем молодых семей показал наличие лишь программного подхода к решению жилищных проблем молодых семей. Подпрограмма является основой для принятия нормативных правовых актов субъектами РФ, их анализ показывает также программный подход: в более чем 80 субъектах РФ приняты соответствующие региональные подпрограммы по обеспечению жильем молодых семей, на основе которых принимаются и муниципальные.

Реализация подпрограмм является недостаточной мерой для решения существующей проблемы. Причинами являются низкий объем

⁸ Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 600 "О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг"

финансирования подпрограмм по сравнению с большим количеством молодых семей, изъявивших желание получить социальные выплаты, невозможность участия в подпрограмме неплатежеспособных молодых семей, высокая рыночная стоимость жилых помещений по сравнению с размером социальной выплаты и т.д.

Решением проблемы, на наш взгляд, стало бы принятие на федеральном уровне комплексного федерального нормативного правового акта, к примеру, федерального закона о государственной молодежной жилищной политике, который бы позволил в полной мере регулировать обеспечение жильем всех категорий молодежи. Комплексное решение жилищных проблем молодежи с применением новых и альтернативных форм обеспечения жильем, снижение стоимости жилых помещений за счет строительства жилья экономкласса, малоэтажного строительства и др. меры по решению жилищных проблем молодежи должны быть законодательно закреплены и гарантированы государством.

Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) //СЗ РФ.- 26.01.2009.- № 4. - Ст. 445.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №188-ФЗ (ред. от 02.07.2013) // СЗ РФ.-03.01.2005. - № 1 (часть 1). - Ст.14.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1050 «О Федеральной целевой программе «Жилище» на 2011-2015 гг.» // СЗ РФ. - 31.01.2011. - № 5. - Ст.739.
4. Постановление Правительства РФ от 17.09.2001 № 675 (утратил силу) «О федеральной целевой программе «Жилище» на 2002-2010 гг.» // СЗ РФ. - 24.09.2001.-№39.-Ст.3770.
5. Постановление Правительства Республики Бурятия от 17.06.2011 № 306 (ред.24.07.2013) «Об утверждении положений о порядках предоставления государственной финансовой помощи молодым специалистам и молодым семьям для решения их жилищных проблем»//Бурятия. – 22.06.2011. -№109.
6. Постановление Правительства Республики Бурятия от 30.03.2012 №170 (ред. от 24.07.2013) «О государственной поддержке строительства молодежных жилищных комплексов» //Бурятия. - № 34. – 05.04.2012.

7. Постановление Правительства Республики Бурятия от 12.04. 2013 № 188 «О внесении изменений в отдельные нормативные правовые акты Правительства Республики Бурятия» //Бурятия. - № 50. – 05.05.2013.
8. Дельбеева А.А. Жилищные проблемы в процессе становления молодой семьи: роль, значение и пути их решения: на примере Республики Бурятия: автореферат дис. ... кандидата социологических наук: 22.00.04 / Дельбеева А.А.– Улан-Удэ, 2007. - 28 с.
9. Мороз К.К. Жильё как социальная проблема современной российской молодой семьи: на примере Краснодарского края: автореферат дис. кандидата социологических наук: 22.00.04 / Мороз К.К. - Краснодар, 2012. - 32 с.
10. Швыденко Н.В. Организационно-экономические аспекты формирования управления строительством молодежных жилищных комплексов: автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05 /Швыденко Н.В. –Ростов-на-Дону, 2010. – 25 с.
11. Президент России // <http://www.kremlin.ru/news>
12. Федеральная целевая программа «Жилище» на 2011-2015 гг. Подпрограмма «Обеспечение жильем молодых семей» // <http://www.fcpdom.ru>

АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Дьяченко В.Н.¹, Бурлаев Е.А.²

¹Россия, Институт экономических исследований ДВО РАН

²Россия, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Амурской области (Амурстат)

Аннотация. В статье рассмотрены тенденции трансформации системы поселений Дальнего Востока в современных условиях. Обосновывается роль ЛПХ в обеспечении устойчивого развития сельских территорий, условия и перспективы их развития с использованием механизмов производственной кооперации.

Ключевые слова: сельские территории, поселения, население, трансформация демографической структуры, занятость, личные подсобные хозяйства населения, аграрный кооператив.

Программой устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года предусматривается создание условий, которые бы позволили обеспечить продовольственную безопасность, повысить конкурентоспособность российской экономики и благосостояние граждан [3]. Решение поставленных задач сопряжено со значительными трудностями, определяемыми как сохранением острых проблем в экономике и социальной сфере сельских территорий, так и сложностью объекта управления, на развитие которого оказывает влияние широкий круг факторов, действие которых приводит зачастую к непредсказуемым результатам.

Неоднозначность реакции, вызываемой происходящими в стране трансформациями, сложность и разнонаправленность развивающихся

процессов, их несводимость к единой тенденции во многом является следствием многообразия локальных территориальных образований.

Складывающейся дифференциации поселений способствуют различия в величине, административно-хозяйственном статусе, транспортной доступности, близости к центрам поселенческой сети, отраслевой специализации располагающихся предприятий (в развитии сельского хозяйства, объектов транспорта, промышленности, рыбохозяйственного комплекса, многоотраслевых поселений) и многое другое.

Сельские территории Дальнего Востока в этом отношении выделяются наиболее высоким уровнем различий. Этому способствует разнообразие природно-климатических условий, в которых находятся сельские поселения. На юге макрорегиона имеются наиболее благоприятные условия для ведения сельского хозяйства, что определяет наличие условий для формирования постоянного населения, последовательного наращивания инфраструктурного обеспечения, совершенствования условий жизни населения. На севере формируется в основном подвижная сеть поселений, жизненный цикл которых соотнобразуется со временем разработки месторождений исчерпаемых природных ресурсов.

Для оценки исторически складывающейся степени устойчивости сети поселений Дальнего Востока и формирующихся при этом тенденций можно проследить изменения их численности, зафиксированные в ходе переписей.

В 1959 году на территории Дальнего Востока было 9334 населенных пункта из которых 38,2% были расположены в пределах южной зоны макрорегиона, включающей в себя Приморский и Хабаровский края, Амурскую область и Еврейскую автономную область. В северной зоне располагалось 5772 поселения, или 61,8%, причем основную их часть (47,9% от общего числа поселений) составляли якутские поселения.

В дальнейшем численность населенных пунктов во всех субъектах Дальнего Востока снижалась, причем общей тенденцией было последовательное существенное уменьшение числа поселений, прекративших свое

существование, что свидетельствует о последовательном росте устойчивости поселенческой сети макрорегиона.

Так, за период 1959-1970 годов численность населенных пунктов уменьшилась на 4784 (51,3%), за 1970-1979 годы потери численности поселений составили 779 (17,1%), за 1979-1989 годы численность поселений уменьшилась на 306 (8,1%), за 1989-2002 годы - на 380 (11,0%), а за 2002 - 2010 годы уменьшение составило 124 поселения (4%).

Сравнение изменений в численности населенных пунктов в южной и северной зонах показывает, что процессы в северной зоне имели заметно большую динамику.

Для сравнения масштабов отметим, что в межпереписной период (1989-2002гг.) прекратили существование 403 населенных пункта, из них подавляющее большинство (391) - сельские. При этом число ликвидированных поселений в регионах северной зоны составило 363, тогда как в южной зоне – 40. Наибольшее сокращение числа поселений наблюдалось в Якутии, где исчезло 146 поселений. В Магаданской области число поселений, прекративших существование, составило 51.

Связано это, прежде всего, с тем, что мелкие моноотраслевые поселения на севере региона значительно чаще, чем на юге служили центрами дислокации предприятий добывающей промышленности, ориентированных на разработку относительно небольших месторождений, исчерпание запасов в которых приводило к прекращению существования поселков.

Подавляющее большинство ликвидированных поселений - это мелкие и мельчайшие поселения с людностью не более 500 человек (горные и дорожные участки, старательские артели, фермы совхозов, зверофермы, участки леспромхозов, лесопункты и охотничьи хозяйства). Кроме того, в категорию ликвидированных поселений вошли и более крупные поселки, имевшие статус пгт и связанные с добычей природных ресурсов.

В южной зоне ликвидации подверглись поселки, в основном не связанные с сельским хозяйством (железнодорожные станции, разъезды, пункты связи, лесозаготовительные участки, лесопункты).

Важно отметить, что уменьшение численности поселений происходило вне прямой зависимости от изменений численности населения макрорегиона. Последовательное сокращение как числа, так и доли прекративших существование поселений происходило и в периоды роста численности населения Дальнего Востока, и тогда, когда число жителей уменьшалось. При этом прекращение существования одних поселений сопровождалось появлением других, уменьшением численности населения в одних поселениях - увеличением в других.

Так, в Амурской области в период 1939-1959 гг. в области исчезло 842 сельских населенных пункта, возникло вновь 221 поселение. В 1959-1970 гг. с карты области исчезло 313 и возникло 91 поселение. В 1970-е годы в области возникло 32 новых населенных пункта (большинство в ходе строительства БАМа) и ликвидировано 102. В результате общее число поселений уменьшилось на 73 и достигло к моменту переписи 1979 года 665. В 1980-е годы процесс сокращения числа сельских поселений продолжился, но в значительно меньших, чем в предыдущие периоды, масштабах. Исчезло 45 поселков, а появилось вновь 8.

Как показывает практика, наибольшие возможности удерживать население и даже наращивать численность имеют наиболее крупные поселенческие центры, имеющие высокий административный статус и многоотраслевую экономику. Эта тенденция является основой происходящего в мире процесса урбанизации.

Полученные нами данные подтверждают, что в наибольшей мере потери численности населения характерны для населенных пунктов, не имеющих статуса муниципальных образований. Периферийные населенные пункты на 2002 год сосредотачивали в себе 27% населения Амурской области, и по переписи 2010 года их потери численности составили 41% от общей численности потерь населения региона.

Вместе с тем реально протекающие процессы свидетельствуют о гораздо более сложной и неоднозначной динамике.

Если в предыдущие годы шел процесс концентрации населения в более крупных селах (средняя людность сельских населенных пунктов увеличилась с 302 человек в 1959 году до 552 в 1989 году, а доля поселений с числом жителей менее 500 сократилась на 2,2 процентного пункта), то в 1989-2002 гг. наметилась противоположная тенденция.

В период с 1989 по 2002 годы в системе расселения сельского населения произошли следующие изменения: сократилось число поселений с численностью 500-2000 человек и, соответственно, увеличилось число поселений с людностью до 500 человек (с 386 до 428), а численность населения в них возросла с 72,4 до 81,3 тыс. человек. Доля мелких поселков в общем числе поселений выросла с 63,4 до 71,1%, доля проживающего в них населения - с 21,5 до 26,3% [2].

За последний межпереписной период (2002-2010 гг.) тенденция сокращения средней людности сельских населенных пунктов и увеличения числа поселений с людностью до 500 жителей (с 428 до 434) сохранилась. При этом численность населения в них сократилась с 81,3 до 77,5 тыс. человек. Удельный вес таких поселений в общем числе сельских поселений вырос с 71,1% до 73,9%, а доля проживающего в них населения – с 26,3% до 28,1%.

Происходящие в период глобальных трансформаций деформации в поселенческой структуре, возможности ее отдельных элементов удерживать и привлекать население определяющим образом зависят от состояния размещаемых в населенных пунктах производств, которые могут переживать как рост, так и падение, вплоть до банкротства.

Исходя из этого, следовало бы ожидать, что, наряду с поселениями, прекратившими свое существование из-за банкротств добывающих предприятий, аналогичную судьбу должны были бы разделить поселения сельскохозяйственного профиля, поскольку кризисные явления в сельском хозяйстве региона приобрели особую остроту.

Объем производства продукции сельского хозяйства в сельскохозяйственных организациях Амурской области в 2012 году по отношению к 1990 сократился в 1,8 раза (в хозяйствах всех категорий – на 27,1%). Доля сельскохозяйственных организаций в общей площади сельскохозяйственных угодий Амурской области сократилась с 98,7% в 1990 году до 45,6% в 2012 году [1].

Вместе с тем при этом произошло в целом небольшое (10,8%) уменьшение численности населения в поселениях с сельскохозяйственной специализацией. Более того, в Амурской области из 57 населенных пунктов, увеличивших численность населения за период с 1989 по 2010 годы, 46 имели сельскохозяйственную специализацию.

Рост их привлекательности во многом связан с активизацией государственной политики, направленной на поддержку наиболее эффективных сельскохозяйственных предприятий восстановление и развитие их материально-технической базы. Эти меры создали условия для включения в хозяйственный оборот земельных ресурсов юга региона.

Это, однако, мало способствовало изменению к лучшему ситуации в мелких поселках сельскохозяйственного профиля - бывших отделениях колхозов и совхозов.

Складывающиеся для сельхозпредприятий условия заставляют их обеспечивать выход на рентабельность за счет предельного сужения специализации производства до выращивания сои и зерна при все большем превалировании роста посевных площадей под сою. При этом в 2012 году по отношению к 1995 году объем производства продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях сократился в 3,1 раза. Практически полностью было прекращено производство в сельскохозяйственных организациях картофеля и овощей (2,5% и 4,0% соответственно от общего объема производства в хозяйствах всех категорий). Такой характер преобразований в сельскохозяйственном производстве предопределил резкое сокращение возможностей занятости населения в мелких поселках, где основу занятости создавали эти производства.

Естественной реакцией на это явилось сокращение численности наиболее мобильной части трудоспособного населения, сменившей место жительства. Однако большинство населения, и прежде всего лица старших возрастов, лишены перспектив переселения. Тем самым, для остающихся острота и болезненность складывающейся в этих поселениях ситуации в настоящее время только усугубляется, способствуя формированию анклавов безысходной бедности.

Еще более сложной проблемной зоной остается центральная часть Приамурья, где условия для развития сельского хозяйства в силу природно-климатических условий и качества земли существенно хуже, чем в южной части.

Уже в силу этих обстоятельств, трудности девяностых годов имели здесь гораздо более тяжелые последствия. Достаточно сказать, что в ряде районов все существовавшие ранее сельскохозяйственные организации прекратили свое существование. Их место на короткий период времени заняли малые предприятия, которые в своем большинстве также оказались нежизнеспособными.

Как следствие, отсутствие возможности получения работы в рамках своих поселений породило в широких масштабах занятости населения за пределами мест проживания, практику нового отходничества. В ряде сельских поселений практически вся мужская часть населения имеет работу за пределами мест проживания. Так, в 36 сельских поселениях области доля занятых на территории своего поселения составила менее 50% от всех имеющих занятие.

Для подавляющего большинства жителей этих поселений практически единственными источниками средств существования остаются личные подсобные хозяйства. Если учитывать, что предпринимательский потенциал села находится на крайне низком уровне, не позволяя рассчитывать на существенное увеличение роли КФХ в производстве сельскохозяйственной продукции и разрешении проблем занятости населения.

Тем самым, если для юга области острота проблем территориально концентрируется в мелких отдельных поселениях, то для центральной части области сохранение проводимой политики без существенных изменений грозит в перспективе формированием целых зон бедствия с крайне неопределенными перспективами кардинальных изменений.

При складывающихся ограниченных возможностях государства для реализации кардинальных мер, одним из возможных способов улучшить положение жителей этих территориальных образований и сохранить перспективы развития поселенческой сети в настоящее время может быть формирование производственных кооперативов на базе личных подсобных хозяйств населения.

Учитывая возрастной состав сельского населения, где преобладают жители старших возрастных групп, преимущественно женский труд в личных подсобных хозяйствах, добиться значительных успехов в развитии ЛПХ можно только при условии создания для них максимально комфортных условий.

Для этого должен быть существенно расширен спектр оказываемых населению услуг и улучшено их качество. Для населения должны быть обеспечены гарантии получения необходимых ресурсов и сбыта продукции на приемлемых для населения условиях. Речь, в частности, идет о кормах для сельскохозяйственных животных и птицы, организации коллективного картофелеводства, основанного на применении средств механизации, элементов интенсивных технологий, обеспечение семенным и посадочным материалом. Важно обеспечить благоприятные условия для сенокошения и выпаса сельскохозяйственных животных, осуществлять обновление основного стада путем покупки в организациях, занимающихся воспроизводством сельскохозяйственных животных.

Важным звеном в этой работе является оказание содействия в выполнении работ, предоставление услуг (агрономических, зоотехнических, ветеринарных и других) при производстве сельскохозяйственной продукции. Необходимо добиться существенного снижения трудоемкости производства за счет внедрения новых технологий. Должны быть

выработаны формы поддержки подворий пенсионеров, инвалидов и других лиц с ограниченными возможностями. Решение этих задач представляется перспективным за счет развития различных форм кооперации.

В заключение отметим, трансформации системы расселения происходят при доминирующей роли преобразований в хозяйственном комплексе региона, в проводимой экономической и социальной политике. При этом используемые на практике меры стимулирования экономического роста вызывают такие деформации в состоянии поселенческой структуры, которые во многих случаях вступают в противоречие с постулируемыми целями повышения благосостояния, улучшения условий жизни применительно к значительной части населения.

Создание точек роста, территорий опережающего развития, увеличение поддержки сельского хозяйства на практике сочетаются не только с низкими общими темпами экономического и социального развития, но и с формированием и расширением депрессивных территорий, с углубляющимися процессами деградации их экономики, ростом бедности без видимых перспектив улучшения ситуации, имеющих устойчивую тенденцию к превращению в зоны бедствия.

Решение возникающих проблем во всей их полноте не представляется возможным в ближайшей перспективе. В этих условиях в качестве меры, ослабляющей остроту проблем, одной из наиболее эффективных форм противодействия деструктивным процессам в сельском развитии, реализуемых в короткие сроки и без значительной дополнительной государственной поддержки, является развитие производственной кооперации и интеграции на основе личных подсобных хозяйств сельского населения.

Список литературы:

1. Вклад сельскохозяйственных организаций в сельское хозяйство Амурской области: Записка/Амурстат.- Благовещенск, 2013 – 20 с.

2. Дьяченко В.Н. Население Дальнего Востока в межпереписной период // Вопросы статистики. – 2005 – № 2.- 59с.
3. Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» Постановление Правительства РФ от 15.07.2013 г. №598 (ред.от 29.04.2014) [Электронный ресурс]. – Режим доступа СПС «КонсультантПлюс» Версия Проф.

СПЕЦИФИКА СЕГМЕНТНОГО АНАЛИЗА В СФЕРЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ УСЛУГ

Егошина Е.В.¹, Волкова А.А.²

¹Россия, САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ
(УНИВЕРСИТЕТ ИТМО)

²Россия, САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Данная статья посвящена изучению особенностей сегментного анализа в сфере потребительских услуг. Исследуемый комплексный метод по сбору, обработке и анализу всей релевантной для работы с сегментами информации, которая в дальнейшем используется для принятия решений в рамках маркетинговой стратегии предприятия, является крайне актуальным для сервисных предприятий, где качество конечной услуги нестабильно ввиду влияния человеческого фактора, поведения получателей услуги и прочих особенностей процесса обслуживания. Авторы выделяют особенности потребительской услуги и анализируют, как они влияют на специфику проведения сегментного анализа сервисным предприятием.

Ключевые слова: сегментный анализ, потребительская услуга, целевые и нецелевые сегменты потребителей.

Сегментный анализ служит базой для принятия решений, которые связаны с выбором целевых сегментов, определением позиционирования и политик маркетинг-микс компании, но его специфика на различных рынках и в различных отраслях является еще малоизученным вопросом.

Существует несколько трактовок понятия «сегментный анализ» [2], [3], [4]. В рамках данной статьи мы будем опираться на следующее определение этого термина. Сегментный анализ — это комплексная деятельность по

выделению рыночных сегментов, их профилированию и анализу, включающая в себя оценку релевантных факторов внешней и внутренней среды организации и имеющая целью подготовку и обоснование рекомендаций по дифференциации и позиционированию товарного предложения компании и соответствующей разработке политик маркетинг-микс[1]. В данной статье авторы хотели бы заострить свое внимание на особенностях сегментного анализа в услугах.

Для выявления специфики сегментного анализа в сфере услуг рассмотрим особенности услуги по следующим направлениям:

- процесс оказания услуги;
- комплекс свойств и выгод;
- результат оказания услуги.

По каждому направлению можно выявить ряд специфических черт, которые оказывают существенное влияние на специфику проведения сегментного анализа в сервисном предприятии.

1. Специфика проведения сегментного анализа, обусловленная особенностями процесса оказания услуги.

Процесс оказания услуги может отличаться от одного сервисного предприятия к другому. Чем сложнее услуга и чем большее количество персонала задействовано в ее оказании, тем острее стоит задача организации процесса обслуживания. Особенности процесса обслуживания в компании накладывают специфические черты на проведение сегментного анализа в сервисном предприятии. Во-первых, такие характеристики процесса обслуживания как длительность, интенсивность, трудоемкость для потребителей услуги влияют на перечень критериев сегментирования, поскольку не каждый потребитель может быть готов к активному участию в процессе обслуживания. Данная характеристика наиболее ярко проявляется в образовательных услугах, когда неподготовленные студенты не выдерживают интенсивности и трудоемкости образовательного процесса.

Степень вовлеченности потребителя в процесс обслуживания может в серьезной степени видоизменить саму услугу, а, следовательно, и комплекс маркетинга, и позиционирование компании. Если компания стремится к автоматизации процесса обслуживания и снижению роли персонала (например, дистанционные образовательные услуги, рестораны самообслуживания), то она передает часть ответственности за оказание услуги самому потребителю.

Оказание услуги неотделимо от персонала компании, который является важным элементом комплекса маркетинга услуги, а также «лицом» услуги и важным фактором при формировании имиджа компании. Наличие в коллективе компании уникальных специалистов, известных профессионалов дает конкурентные преимущества компании.

Персонал влияет не только на конкурентные преимущества компании и качество оказываемой услуги, но и на наличие возможности адаптировать услугу под потребности клиентов. Чем выше квалификация сотрудников, тем проще им выполнять индивидуальные запросы потребителей, что ведет к формированию, по сути, дифференцированного предложения сервисной организации. Таким образом, кадры сервисного предприятия могут повлиять на выбор стратегии освоения рынка компанией.

Таким образом, анализ специфики процесса оказания услуги, возможностей компании и ее сотрудников, а также роли потребителей в процессе со-производства услуги, влияют на сегментный анализ следующим образом:

- отношение потребителей к степени интенсивности, вовлеченности в процесс, длительности услуги могут стать критериями сегментирования в рамках сегментного анализа в сфере услуг.
- Роли потребителя и персонала могут серьезно видоизменить услугу с точки зрения уровня ее автоматизации. Степень автоматизации услуги повлияет на отношение потребителей к услуге, а, следовательно, на рекомендации по выбору целевого сегмента.
- Уникальные сотрудники в коллективе могут стать основой для позиционирования и продвижения сервисной организации. Данный

фактор должен быть учтен при оценке потребителями роли персонала компании и формировании рекомендаций по политикам маркетинг-микс в рамках сегментного анализа.

- Персонал во многом определяет наличие у компании возможности адаптировать услугу под потребности клиентов, что повлияет на формирование рекомендации относительно дифференциации предложения компании.
- Материальные свидетельства, «сопровождающие» потребителя во время обслуживания, могут стать основой для формирования конкурентного преимущества. Следовательно, рекомендации по созданию материальных свидетельств в рамках сегментного анализа должны опираться на оценку свидетельств, используемых конкурентами, и предпочтений клиентов.

2. Специфика проведения сегментного анализа, обусловленная особенностями услуги как комплекса свойств и неосязаемых выгод.

Если в процессе обслуживания предполагается изменение свойства объекта обслуживания и его состояния, тем более если объектом обслуживания является непосредственно сам потребитель, то риск невысокого качества оказанной услуги может привести к нанесению физического или психологического ущерба клиенту. Данная специфика особенно характерна для медицинских, ветеринарных услуг, услуг, связанных с изменением внешности человека или его сознания (образовательные, психологические услуги). Как и в случае с товарами материального исполнения, подобного рода продукция является объектом контроля со стороны государства и предполагает получение компанией лицензий и разрешений на ведение той или иной деятельности. Сложность лицензирования той или иной деятельности может повлиять на то, какое количество услуг сервисная организация готова лицензировать, что снизит уровень дифференциации ее предложения.

Еще одной специфической чертой, связанной с услугами, направленными непосредственно на изменение состояния объекта обслуживания, является то, что эти изменения трудно оценить сразу. И скорость их проявлений

зачастую зависит от усилий самого потребителя. Например, результат оказания медицинских услуг зависит от следования предписаниям врача. Результат оказания образовательных услуг зависит от усилий обучающегося. Таким образом, несмотря на усилия сотрудников компании, без содействия потребителей в определенных услугах они не смогут привести к успешному оказанию услуги.

Изменение состояния потребителя — это не просто процесс обслуживания, который создается одновременно с клиентом. Это совокупность благ и дополнительных эмоций, которые должны быть ощутимы для клиента, которые должны сделать процесс обслуживания, особенно если он трудоемкий (обучение, лечение), максимально комфортным для клиента. Именно данный фактор станет основой для формирования лояльности потребителей.

В данном аспекте сегментный анализ позволяет сервисной организации раскрыть специфические потребности клиентов, их переживания, причины их сомнений и разработать комплекс рекомендаций по снижению уровня воспринимаемых рисков для потребителя. Это достаточно непростая задача, которая не может быть решена лишь на одном этапе сегментирования и анализа сегментов. Для решения данной задачи потребуется анализ законодательства в области лицензирования и регулирования деятельности сервисной организации, изучения отношения общественности к конкретным услугам и работа со стереотипами (о низком качестве образования, об опасности тех или иных процедур), анализ социокультурных тенденций в обществе. Данная информация и информация по анализу потребностей, поведения и характеристик потребителей из целевого сегмента должна быть аккумулирована для предложения рекомендаций по позиционированию и политикам маркетинг-микс, информированию потребителей о потребительской ценности услуги, особенно если нет материального результата.

Комплекс выгод и свойств услуги может варьироваться и изменяться во время взаимодействия поставщика услуги и потребителя в соответствии с пожеланиями потребителя. При проведении сегментного анализа важно

понимать не только основную потребность их представителей, но и весь спектр возможных индивидуальных запросов, в случае если компания готова адаптировать свое предложение под эти запросы. Эта информация должна затем отразиться в рекомендациях по разработке политик маркетинг-микс, в частности для элемента «персонал» при определении его роли в компании, создании должностной инструкции, определении всех релевантных навыков и умений для того, чтобы реагировать на неожиданные ситуации и запросы потребителей.

Таким образом, анализ специфики услуги как комплекса неосязаемых выгод влияет на сегментный анализ следующим образом:

- Изменение здоровья и психического состояния потребителя при обслуживании, как правило, предполагают лицензирование и контроль со стороны государства. Чем более трудоемка эта процедура, тем сложнее компании дифференцировать услуги и получать лицензию на каждую новую услугу для каждого сегмента рынка. Данный аспект повлияет на формирование рекомендаций относительно дифференциации предложения компании в рамках сегментного анализа.
- Поскольку неосязаемые блага и выгоды могут стать основой для формирования лояльности клиентов, в рамках сегментного анализа происходит выявление искомых выгод и на основании этого формирование рекомендаций по политикам маркетинг-микс.
- Сегментный анализ позволяет сервисной организации раскрыть специфические потребности клиентов, их переживания, причины их сомнений и разработать комплекс рекомендаций по снижению уровня воспринимаемых потребителями рисков.
- Сегментный анализ позволяет выявить не только основную потребность клиентов, но и весь спектр возможных индивидуальных запросов, в случае если компания готова адаптировать предложение под эти запросы. Эта информация повлияет на рекомендации по разработке политик маркетинг-микс.

3. Специфика проведения сегментного анализа, обусловленная

особенностями услуги как результата коммерческой деятельности. Поскольку услуги могут быть дополнительным свойством материального товара, так же как и материальные объекты могут придать дополнительные характеристики услуге, сегментный анализ будет способствовать выявлению всех дополнительных черт услуги, которые повысят привлекательность предложения сервисной организации для целевых сегментов. Таким образом, информация, полученная в рамках сегментного анализа, может повлиять на проектирование предложения сервисной организации, а именно на добавление существенных для целевого сегмента дополнительных свойств услуги, в том числе и материальных.

Специфика услуги, заключающаяся в нестабильности качества итогового результата обслуживания, требует учета этого фактора при формулировке рекомендаций по позиционированию и политикам маркетинг-микс, поскольку с их помощью можно повысить уверенность клиента в качестве предоставляемых компанией услуг. Даже если клиент не принимает непосредственного участия в процессе обслуживания, качество услуги может быть нестабильно из-за наличия человеческого фактора, проявляющегося в действиях обслуживающего персонала. Более того, вследствие того, что обслуживание происходит в определенной окружающей среде в присутствии других клиентов, на качество результата влияют уже не только сами потребители и персонал компании, но и внешняя среда. Таким образом, на конечный результат и качество услуги влияет не только сотрудник компании, непосредственно обслуживающий клиента, но и клиент, участвующий в процессе обслуживания, обстановка и материальные свидетельства, окружающие клиента в компании, другие клиенты, присутствующие при обслуживании, и в целом окружающая среда данного предприятия.

Так, невозможно исключить наличие других людей и их влияние на качество обслуживания. Таким образом, сегментный анализ для предприятия сферы услуг дает возможность выявить сегменты потребителей, препятствующие полноценному оказанию услуги, и разработать рекомендации по предотвращению пересечения целевых потребителей и нецелевых. В сфере услуг высшего профессионального

образования, например, этот аспект проявляется наличием вступительных экзаменов, требованием к минимальному баллу ЕГЭ. Таким образом, вуз набирает студентов – потребителей образовательной услуги, которые своим уровнем подготовки, творческим потенциалом, уровнем мотивации будут способствовать оказанию услуги на высоком уровне, а также развитию учебного заведения (сервисного предприятия) в целом.

Проблема выявления нецелевых потребителей сервисного предприятия и предотвращения их влияния на процесс обслуживания является крайне актуальной. Если на рынке товаров материального исполнения представитель нецелевого сегмента приобретет товар, предназначенный не для него, то для компании это будет дополнительной продажей, что в единичном случае не влияет на стратегию компании.

В сфере же услуг подобное явление не так однозначно. Чтобы предоставить тот уровень обслуживания, какой запланировала компания, она должна ориентироваться на определенный сегмент потребителей, который своим участием в оказании услуги будет способствовать достижению этого уровня качества. Это относится как к тому клиенту, которого непосредственно обслуживает контактный персонал, так и к тому, который в данный момент находится поблизости (сидит за соседним столиком в ресторане, на соседнем ряду в театре и т. д.). В случае некоторых сервисных предприятий (например, образовательные учреждения) наличие потребителей (студентов), не соответствующих необходимому уровню для оказания качественной услуги, ведет к сильному его ухудшению (преподаватель, ориентируясь на средний уровень группы, вынужден дольше разбирать материал, что оставляет меньше времени на углубление знаний или практические занятия, например).

Таким образом, исходя из анализа особенностей услуги, становится очевидным, что сегментный анализ для предприятия сферы услуг важен еще и потому, что неверно выбранные сегменты, представители которых не желают участвовать в со-производстве услуги с той степенью интенсивности, активности, и в том формате, в котором это необходимо сервисному предприятию, приведут к снижению качества оказываемой

услуги, даже если обслуживающий персонал справился со своей задачей в полной мере.

Вследствие этого сегментный анализ в сфере услуг имеет дополнительную задачу: выбор целевого сегмента, который будет способствовать достижению определенного уровня качества обслуживания, и выявление нецелевых сегментов и учет этих сегментов в рекомендациях таким образом, чтобы они не оказывали негативного влияния на процесс обслуживания.

Таким образом, специфика сегментного анализа, обусловленная особенностями услуги как результата коммерческой деятельности, заключается в следующем:

1. Сегментный анализ направлен не только на формирование рекомендаций по разработке основной услуги, но и на проектирование подкрепления к основной услуге, что определит направления дифференциации предложения компании.
2. Необходимость учета неконтролируемых сервисным предприятием факторов, окружающих процесс обслуживания клиентов, таких как окружающая среда, другие представители целевого сегмента, представители нецелевого сегмента.
3. Сегментный анализ в сфере услуг имеет дополнительную задачу: выявление нецелевых сегментов и учет этих сегментов в рекомендациях таким образом, чтобы они не оказывали негативного влияния на процесс обслуживания.

Список литературы:

1. Егошина Е.В. Метод сегментного анализа на потребительском рынке услуг: дисс. канд. эк. наук: 08.00.05 / Е.В. Егошина. – СПб., 2013 – 190 с.
2. Кислов Д. В., Башилов Б. Е. Организация и ведение бизнеса в сфере торговли и услуг [Электронный ресурс]. / Д. В. Кислов, Б. Е. Башилов // Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/165021/read>
3. Паршин А.А. Метода и принципы сегментного анализа в маркетинге. [Электронный ресурс]. / А.А. Паршин // Режим доступа: <http://www.iteam.ru/articles.php?tid=2&pid=2&sid=23&id=522>

4. Соловьева Д.В. Теоретические основы маркетингового анализа / Д.В. Соловьева.
– СПб.: Из-во СПбГИЭУ. - 2011 г. – 255 с.

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОРЫ ЕЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ЗАМАНБЕКОВ Ш.З.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАЗАХСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЖЕНСКИЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В статье освещены модернизации и ее связь с процессом диверсификации экономики. В ней дается обоснование необходимости осуществления структурной и технологической модернизации, а также целенаправленной диверсификации на основе реализации в стране стратегии «Казахстан - 2050». В связи с этим предлагается проведение единой стратегии модернизации, которая охватывает все сферы экономики

и позволяет осуществить диверсифицированной экономике технологический прорыв для перехода к более высокому технологическому укладу. В связи с этим обращается внимание на увеличение инвестиции для осуществления ускоренной модернизации экономики.

Ключевые слова: модерниация, инновация, инвестиция, потенциал, инфраструктура, диверсификация, технологическая модернизация, стратегия, приоритет, индустриализация.

За за годы независимого развития Казахстан создал достаточно большой ресурсный потенциал и совершил на его основе характерный для центрально-азиатского барса рывок в своем развитии. За этот период производство валового внутреннего продукта (ВВП) увеличился более чем в 18 раз и в расчете на душу населения республики в 2013 г. составил 13,6 тыс.долл. США [1]. Этот весовой показатель свидетельствует, что Казахстан в своем социально-экономическом развитии значительно продвинулся вперед, заметно сократив существующий разрыв в уровне социально-экономического развития с развитыми странами Европы и Азии. По общему

объему ВВП, произведенной еще в 2012 г., Казахстан вошел в число 50-ти развитых стран мира.

Не останавливаясь на достигнутом, Казахстан продолжает прилагать все свои усилия, чтобы использовать свой растущий потенциал для дальнейшего подъема экономики и улучшения благосостояния народа. Сейчас в стране последовательно осуществляется мероприятия по выполнению предусмотренных задач в «Стратегии «Казахстан-2050», целью которых является вхождение Казахстана в предстоящие десятилетия в число 30-ти наиболее развитых стран мира. В современный период, когда страны Европы охвачены мировым финансово-экономическим кризисом, запланированные темпы роста экономики Казахстана сохраняются. В 2014 году согласно предварительному расчету Министерства национальной экономики рост экономики страны составит 6%, а номинальный объем ВВП при этом должна достигнуть 36,6 трлн.тенге, а через пять лет на основе скорректированных темпов роста экономики в связи с мировым кризисом объем ВВП еще больше увеличится, в расчете на душу населения должна составить не менее 24 тыс. долл. США, это почти два раза превышает сумму этого показателя за 2013 г. [2].

Необходимые условия для достижения таких успехов в ходе динамичного развития экономики Казахстана за короткий по историческим меркам период были созданы в результате успешного осуществления в стране все основные экономические реформы до и после переходного периода к рынку, создания и развития инфраструктуры рыночной экономики, привлечения зарубежных инвестиций и укрепления на этой основе своей позиций для перехода в качественно новый этап развития, ориентированный на инновационный характер. При этом особое внимание уделялось диверсификации и модернизации экономики, что позволила проводить в кратчайшие сроки с поэтапной конкретизации трансформирующие процессы в экономике, направленные на ее обновление на основе инновации. Начиная с 2003 года в Казахстане стали реализовываться индустриально-инновационные программы развития страны, органически входящие в общую программу ускоренной диверсификации и модернизации экономики страны.

В рамках этой программы в Казахстане были созданы новые отрасли и подотрасли в составе обрабатывающей промышленности как результат проделанной работы по улучшению отраслевой структуры экономики. Благодаря созданию в стране автомобилестроения и авиастроения, производства тепловозов-локомотивов, пассажирских и грузовых вагонов, электрических машин, дорожных битумов, пластмассовых изделий, солнечных батарей, ветроустановок доля обрабатывающей промышленности заметно увеличилась в структуре промышленности, составив в 2013 году 54,2% и приблизив этот показатель к его пороговому значению (70%), при котором обеспечивается экономическая безопасность страны.

Диверсификация и модернизация в Казахстане рассматривается как фундамент, вернее как фактор устойчивого экономического роста для совершенствования социально-экономической системы казахстанского общества и преодоления его отставания от развитых стран рыночной экономики. Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев еще в 2007 году в своем Послании народу Казахстана сказал, «что необходимо форсировать темпы модернизации тех секторов, где у нас есть определенные успехи» [3].

Кардинальные изменения, произошедшие в Республике за последние годы создали необходимую предпосылку для осуществления ускоренной модернизации в новой исторической ситуации, когда страна уже вошла в число наиболее конкурентноспособных и динамично развивающихся государств мира, которые вступили или вступают в новый этап своего развития, определяемый как постиндустриальное или информационное общество.

Необходимость ускорения процесса модернизации экономики предполагает углубление знаний относительно существующих теоретических представлений о модернизации, и ее связи с диверсификацией, а также с динамикой развития производства и структурной перестройкой экономики. Это нужно для разработки и реализации рациональной политики социально-экономического развития страны с учетом ее особенности и уровня достижений в сравнении с

другими странами, а также с учетом возможности осуществления диверсификации экономики.

В современный период под влиянием происходящих изменений в жизнедеятельности общества теория и практика модернизации обогащается новыми положениями, увеличиваются производимые ее виды с конкретными характеристиками и усложняется взаимосвязь между ними, одним словом, повышается смысловая нагрузка этой важной экономической категории. При этом все теснее становится ее связь с процессом диверсификации экономики.

Диверсификация экономики буквально означает выпуск предприятиями отраслей экономики разнородной продукции, относящейся к различным ее отраслям, но обладающей технологической общностью. Конечно, формы проявления и причины этой тенденции неодинаковы. Например, топливно-сырьевых отраслях это связано с комбинированием разнородных производств при комплексной пересройке природного сырья, утилизации отходов и вторичных ресурсов. В сельском хозяйстве предприятия все больше занимаются первичной и даже вторичной переработкой сельскохозяйственного сырья и строительством. Крупные предприятия к какой бы отрасли не относились, при наличии благоприятных условий создают подсобные хозяйства и производят товары народного потребления и услуги для населения. Следовательно, диверсификация тесно связана с повышением гибкости производства, что обусловлена с ускорением темпов обновления ассортимента продукции. Гибкие производства требуют не только пересройки принципов и методов его организации, но и периодического технического перевооружения производства, т.е. его модернизации. Условия создаваемые на основе диверсификацией многопрофильного производства с широкой номенклатурой производимой продукции диктуют необходимость проведения ускоренной модернизации в воспроизводственном процессе, что способствует осуществлению структурной перестройки экономики и улучшению ее отраслевой структуры.

Как известно, первоначально «теория модернизации» появилась в середине прошлого столетия и стала основой создания концепции по изучению последовательных стадий общественного развития и перехода к современному постиндустриальному обществу. В этой концепции модернизация представляет собой процесс унификации и постепенной конвергенции обществ в результате распространения по всему миру прогрессивных идей, технологий и институтов. Здесь нельзя не отметить комплексный характер процесса модернизации, охватывающий все сферы жизни общества. С этой отличительной чертой связано существование различных подходов к изучению процесса модернизации, проявляющегося в экономической, социальной и политической системе по демократизации общества.

Но для целей нашего исследования наибольший интерес представляет экономический подход, связанный с изучением институциональных технологических и общесистемных преобразований для прогресса страны. Впервые эта проблема в целях ускоренного экономического развития стала активно разрабатываться еще во время второй мировой войны в связи с дискуссиями о послевоенном устройстве мира. Становление теории экономической модернизации в те годы связаны с именами многих выдающихся ученых, включая лауреатов Нобелевской премии У.А. Льюиса, Г. Мюрдаля, Т. Шульца, которые являются представителями разных направлений теории экономической модернизации: неокейнсианского, неоклассического и институционального. Подобное разграничение мнений связано с содержательной составляющей теоритических воззрений этих ученых, ориентированных соответственно на проблематику государственного, рыночного или неформального институционального регулирования модернизационных процессов.

В настоящее время в связи с осуществлением диверсификации экономики четко выделяются такие важные направления модернизации экономики, как *системная модернизация, институциональная модернизация и модернизация производительных сил*. Системная модернизация нацелена на обновление самих базовых принципов организации экономической деятельности с учетом требований глобализации и императива

устойчивости развития как хозяйственного комплекса, так и экономической системы страны.

В данном направлении модернизации можно выделять следующие две группы целей. *Первое* - совершенствование принципов организации экономической жизни общества, связанных с развитием конкурентной среды, т.е. либерализацией экономических процессов, поощрением частнопредпринимательской инициативы, де бюрократизацией экономики, повышением качества жизни населения и т.д. *Второе* - усиление экономических основ жизнедеятельности общества путем установки более конкретного плана по совершенствованию экономики страны, в частности ее диверсификацию, повышение доли в ВВП отраслей, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью, структурные преобразования, направленные на приближение казахстанской экономики к стандартам, характерным для развитых индустриальных стран мира. *Институциональная модернизация* экономики предполагает формирование новых для страны институтов социально-ориентированной рыночной экономики и развитие уже имеющихся институтов с повышением их роли в национальном экономическом комплексе до уровня, адекватного современным условиям глобализации. *Технологическая модернизация производительных сил* направлена на решение задачи повышения уровня технологического уклада экономики: повышение доли в ВВП производств высоких переделов, развитие отраслей «новой экономики», обновления основных фондов в реальном секторе, снижение энерго- и материалоемкости ВВП, повышение производительности труда, оживление инвестиционной активности хозяйствующих субъектов.

В рамках системной модернизации экономических отношений можно выделить отдельное направление - модернизацию структуры экономики, которое может стимулироваться конкретными методами государственного воздействия, преимущественно из области непромышленной и инновационно-структурной политики. Задачи в этой сфере связаны с оптимизацией структуры отечественной экономики и ВВП, направленной на снижение сырьевой ориентации и увеличение доли прогрессивных отраслей экономики или просто секторов, производящих продукцию с

высокой добавленной стоимостью. В этих целях исходя из задачи, поставленной в «Стратегии «Казахстан-2050», в стране сейчас идет процесс наращивания разработки редкоземельных металлов исходя их значимости для создания и развития производства электроники, лазерной техники, коммуникационного и медицинского оборудования. При этом очень важно участие государства в этом процессе для его развития.

Участие государства может осуществляться различными методами - от настройки традиционных механизмов регулирования до внедрения относительно новых методов стимулирования развития рыночных институтов, а также использования инструментария государственного предпринимательства. Здесь следует отметить, что рыночная экономика проявляет свои преимущества в зависимости от того, насколько развиты и настроены на эффективное хозяйствование ее институты. Поэтому трансформационные процессы экономики по адаптации и формированию требуемых пропорций воспроизводства подразумевают первоочередное осуществление институциональных преобразований, создающих благоприятный «экономический порядок», при котором хозяйствующие субъекты работают с прибылью и действуют не только сугубо в своих интересах, но и в интересах страны в целом.

Однако экономика страны может развиваться по инерции институционально доминирования. Но здесь необходимо обратить внимание на другие не менее значимые направления модернизации. Поскольку модернизация означает осовременивание, обновление экономики, то главная роль в ней несомненно должна отводиться высокоэффективным инновациям, используемым в практике производственной и коммерческой деятельности. И тем не менее осуществляя модернизацию экономики, необходимо придать ей комплексный характер для успешного проведения целенаправленных преобразований с учетом выдвигаемых экономической парадигмы на том или ином этапе развития. Если раньше в качестве приоритетов выступало в Казахстане решение вопросов макроэкономической стабилизации, создания институтов рыночных отношений и суверенного государства, во восстановления единства воспроизводственного процесса, то сейчас

выдвинута парадигма ускоренного, качественного, инновационного развития экономики с учетом ее диверсификации, т.е. структурных преобразований в ее отраслях.

В условиях, когда экономика страны выходит на траекторию роста, несмотря на временные трудности, создаваемые мировым кризисом, его развитие на индустриально-инновационной основе имеет важное значение для повышения роли в формировании своих динамических конкурентных преимуществ путем производства отечественной конкурентноспособной продукции. В связи с этим модернизация экономики, осуществляемая в рамках реализации программы индустриально-инновационного развития, должна иметь две составляющие - институционально-структурную и технологическую, с доминированием последней. Осуществление модернизации в этом направлении обеспечит комплексное решение проблем всех сфер экономики, т.е. перевооружение ее на новой технической основе, создание прогрессивных организационно-правовых форм хозяйствования и рыночной инфраструктуры через развития финансовых, инвестиционных, страховых, информационных институтов и формирования отраслевых кластеров, а также обеспечения безопасности и качества продукции в соответствии с международными требованиями. Одним словом в Казахстане экономика будет выстраиваться в соответствии с мировыми трендами, основанными на наукоемкой инновационной модели.

В связи с этим возникает необходимость проведения единой стратегии модернизации, охватывающей все сферы экономики и все этапы от создания до эксплуатации новых видов высокопроизводительной техники, что позволит устранить коренную причину технической отсталости страны и поднять степень самообеспеченности ее продукций машиностроения. В основу этой стратегии следует положить технологические и технические решения, относящиеся к пятому технологическому укладу, то есть базирующиеся на применении микропроцессоров, программного обеспечения, информационных технологий и т.д., что обеспечивает, одним словом, технический и технологический прорыв в плане преодоления технологической отсталости страны и недопущения ее «догоняющего»

характера развития. Исходя из такой стратегической задачи в Казахстане осуществляется сейчас модернизация, имеющая комплексный характер, и связанный с процессом диверсификации экономики.

В планах мероприятий вышеуказанных государственных программ четко выражена система действий республиканских органов власти, которая направлена на перераспределение ресурсного потенциала страны для развития и качественного обновления базы экономического роста путем преимущественного развития семи основных национальных приоритетов структурных преобразований производства (АПК, металлургия, нефтепереработка, энергетика, химия и фармацевтика, строительство, транспорт и информационные коммуникации) и пяти дополнительных (машиностроение, урановая и легкая промышленность, туризм, космос).

Осуществление структурной перестройки производства сопровождается применением в нем ресурсосберегающих технологий для обеспечения конкурентоспособности национальной экономики через модернизацию существующих предприятий, создания новых высокопроизводительных предприятий, совершенствования номенклатуры выпускаемой продукции и ее качественных характеристик на основе развертывания выпуска новой техники и оборудования на имеющихся и заново создаваемых производственных мощностях. В республике сегодня функционируют технополисы, технопарки, инновационные кластеры, которые создают необходимые предпосылки для появления отраслей мобильных и мультимобильных, нанокосмических технологий, производства робототехники, а также генной инженерии.

В результате целенаправленных действий по реализации программы форсированного индустриально-инновационного развития экономики страны на 2010-2014 годы и других сопряженных государственных программ Казахстан рассчитывает к концу 2014 года увеличить на одну треть ВВП или на 50% от уровня 2008 года, что служить точкой отсчета, поскольку этот год предшествует мировому финансовому кризису, при этом повысить производительность труда на 50% в обрабатывающем секторе и на 100% в отдельных секторах экономики. А доля несырьевого экспорта должна

составить 40%, энергоемкость снизиться на 10% от уровня 2008 года, удельный вес продукции инновационных предприятий в общем объеме валовой продукции должна вырасти до 10%. Эти показатели обоснованы и приведены в официальных документах государства. Возможность достижения республикой таких весомых показателей подтверждают конкретные результаты, полученное в первый пилотный год и последующие годы индустриальной стратегии, осуществляемой в рамках всесторонней модернизации и диверсификации экономики страны.

В 2010 году введено в действие 152 предприятия и в 2011 году - 71 предприятия, что обеспечило постоянной работой соответственно 24 и 18,5 тысяч казахстанцев, создано свыше 350 различных производств, положивших начало серьезным структурным изменениям. В рамках программы первого пятилетия индустриально-инновационного развития в стране было введено более 900 новых предприятий. При этом ежегодно увеличивался объем инвестиции, направляемый на осуществление ускоренной модернизации, что позволил сохранить устойчивость экономического роста, создавая условие для становления в Казахстане социально ориентированной, высокотехнологичной, конкурентоспособной диверсифицированной экономики. В целом по стране в соответствии с программой до 2014 года реализована одних только инвестиционных проекта (294) на сумму 8,1 трлн. тенге и было создано 161 тысяча постоянных рабочих мест [4]. Таким образом, успешное осуществление диверсификации с ускоренной модернизации экономики обеспечивает постепенный переход всей экономической и социальной сферы страны в новое качество в первой половине XXI века, что предусмотрено в «Стратегии «Казахстан-2050».

Список литературы:

1. Казахстан в 2013 году (Статистический ежегодник). Комитет по статистике МНЭ РК. – Астана, 2014. стр 8-10.
2. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана «Казахстан-2050: новый политический курс состоявшегося государства». - Астана, 2012.

3. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире». - Астана, 2007.
4. Программа форсированного индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2010-2014 г. – Астана, 2010.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КОНЪЮНКТУРЫ ТОВАРНОГО РЫНКА

Ивин В.В.

Россия, ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В статье рассматриваются основные проблемы конъюнктурного анализа товарного рынка в маркетинге, и обосновывается необходимость создания системы статистического мониторинга конъюнктуры рынка. В заключении определяется роль и место предлагаемой системы в конъюнктурном анализе рынка.

Ключевые слова: конъюнктура; конъюнктурный анализ рынка; статистический мониторинг.

Конъюнктура – очень важное и ёмкое понятие. В экономической литературе «понятия рыночной ситуации и рыночной конъюнктуры практически адекватны» [3, с. 101], т.к. конъюнктура (конъюнктура товарного рынка) часто понимается как рыночная ситуация (market situation); положение дел на рынке; ситуация на рынке и состояние рынка (state of the market), сложившиеся на какой-либо момент времени (статическая конъюнктура рынка) или ограниченный отрезок времени (динамическая конъюнктура рынка) [1; 2; 10]. Такая ситуация характеризуется определенными уровнями спроса и предложения, рыночной активностью, ценами, объёмами продаж, а также динамикой производства и потребления и других параметров рынка.

Рыночная конъюнктура определяет: коммерческую ценность и конкурентоспособность товаров; возможность и экономическую целесообразность купли-продажи; выбор потенциальных и фактических стран-экспортеров (импортеров) и фирм-контрагентов; поиск

благоприятного момента выхода на рынок, формы и методы этого выхода. Изменение конъюнктуры рынка определяется в первую очередь характером и уровнем развития экономики, но на неё влияют и такие факторы, как сезонный характер производства и потребления ряда товаров. Таким образом, проблема изучения рыночной конъюнктуры (конъюнктурный анализ) является очень важной задачей для любого предпринимателя, для отдельного региона и государства в целом.

Состояние рынка может быть охарактеризовано через систему количественных и качественных показателей, каждый из которых отражает определенную сторону конъюнктуры рынка:

- *масштаб рынка* – его ёмкость; объём операций по купле-продаже товара (товарооборот); число субъектов рынка;
- *степень сбалансированности рынка* – соотношение спроса и предложения;
- *тип рынка* (конкурентный, монополистический и т.д.);
- *динамика рынка* (изменение основных параметров рынка и их вектора, скорости и интенсивности, основных тенденций и т.д.);
- *степень деловой активности* (наполненность хозяйственного портфеля фирмы, число и размер заказов, объём и динамика сделок и т.п.);
- *уровень устойчивости/колеблемости основных параметров рынка в динамике и пространстве* (географическом и экономическом – показатели вариации);
- *уровень рыночного риска* (оценка вероятности потерпеть поражение на рынке);
- *уровень конкурентной борьбы* (число конкурентов, их активность);
- *цикличность рынка*, т.е. положение рынка в определенной точке/стадии экономического или сезонного цикла.

Конъюнктурный анализ позволяет всесторонне проанализировать рыночную ситуацию и дать комплексную характеристику состояния рынка; выяснить, насколько благоприятна конъюнктура для осуществления поставленных целей. При этом важнейшей составляющей конъюнктурного

анализа является выбор системы инструментов (качественных и/или количественных показателей), позволяющий единолично или в комбинации с другими показателями отразить или измерить рыночную ситуацию.

Для решения задачи конъюнктурного анализа используется несколько достаточно эффективных способов (инструментов):

- относительные величины структуры и координации;
- компаративные (сравнительные) индексы;
- балансовый метод;
- индексный метод;
- методы неформальных и экспертных оценок [3, с. 267; 4, с. 127; 9, с. 75].

В практике маркетинговых исследований при проведении конъюнктурного анализа наиболее часто используют балансовый и индексный методы, а также метод регулярных экспертных опросов.

Балансовая модель отражает лишь наличие или отсутствие баланса между спросом и предложением и может быть использована только для построения «модели дисбаланса спроса и предложения» [11, с. 154].

Применение разнообразных индексов в исследовании экономической конъюнктуры является наиболее распространённым в экономической практике. Причиной этому является простота применения индексного метода, возможность обработки и учёта большого массива данных. К сожалению, данный метод обладает рядом недостатков, одним из которых является то, что он основан на вычислении и обобщении важнейших показателей экономической конъюнктуры и сам является показателем конъюнктуры. А как показатель конъюнктуры он только отражает её состояние (и то не всегда адекватно), но не способствует объяснению этого состояния. В индексном методе не учитывается состояние и влияние на конъюнктуру конъюнктурообразующих факторов, а значит, выявление причинно-следственных связей невозможно [9, с. 75-81].

Метод экспертных оценок основывается на результатах экспертных опросов, которые так же обладают рядом недостатков: требуют определённой периодичности проведения экспертных оценок, которые, к сожалению, носят достаточно субъективный характер и могут быть использованы только на одном конкретном рынке и не учитывают межрыночных связей. Перечисленные недостатки при проведении экспертных опросов в рамках конъюнктурного анализа отчасти могут быть устранены с применением метода Тейла и его модификаций [3, с. 163; 5, с. 8-12; 8, с. 113-121], которые используются для обработки данных матрицы сопряжённости.

Таким образом, наиболее часто используемые инструменты конъюнктурного анализа не позволяют адекватно и в полном объёме оценить рыночную ситуацию (ни в конкретный момент, ни определенный промежуток времени). Следовательно, назрела объективная необходимость разработки *системы статистического мониторинга конъюнктуры рынка (ССМКР)*, которая позволила бы органам государственной власти федерального, регионального и местного уровней (задачи экономической безопасности и другие первоочередные задачи), а также представителям бизнеса точно, своевременно и адекватно оценивать рыночную ситуацию для принятия соответствующих управленческих решений [7, с. 10-14].

В общем виде роль и место ССМКР в конъюнктурном анализе рынка может быть представлена в виде схемы, изображённой на рисунке 1.

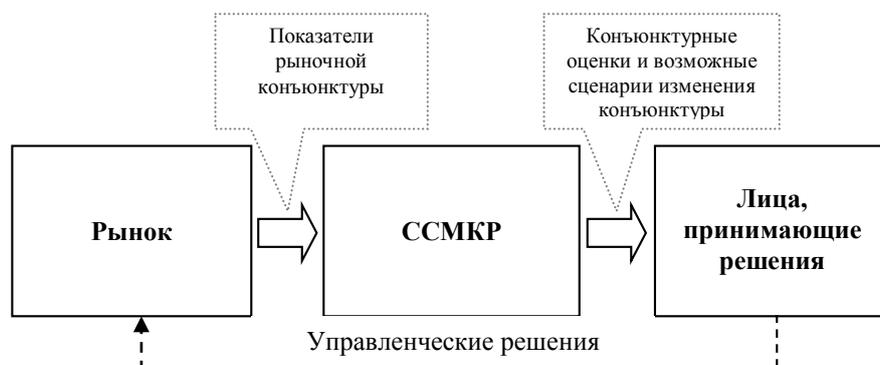


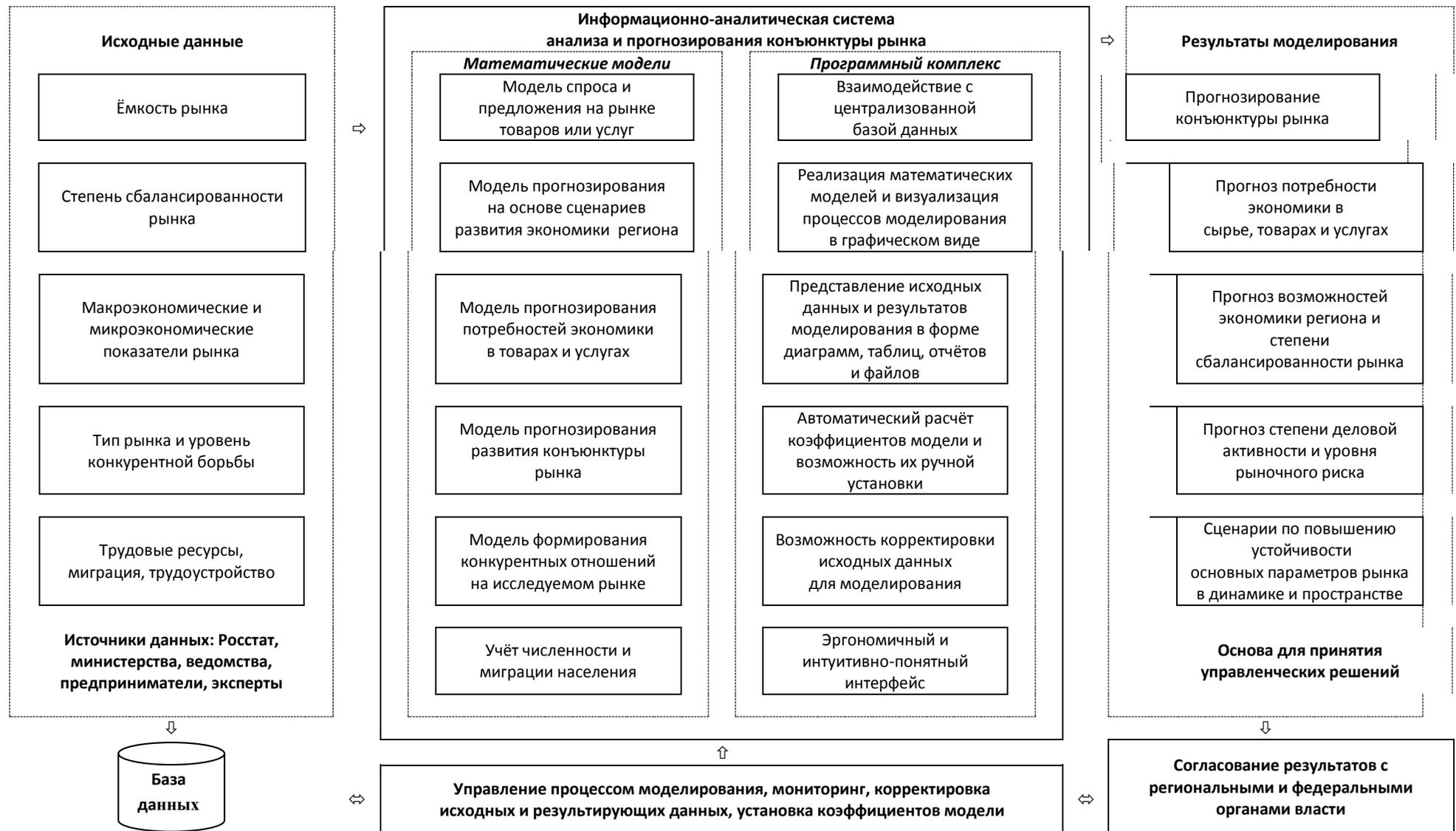
Рисунок 1. Место ССМКР в конъюнктурном анализе рынка

ССМКР предназначена для всестороннего сбора и анализа показателей рыночной конъюнктуры и конъюнктурообразующих факторов для конкретного рынка и/или взаимосвязанных рынков. Для сбора, аккумуляции и обработки информации предлагается использовать современные информационные технологии, методы конъюнктурного анализа и комплексной статистической обработки данных. На выходе ССМКР должны быть конъюнктурные оценки, которые могут быть опубликованы в конъюнктурных обзорах, и возможные сценарии изменения рыночной ситуации. На основании данной информации лицами, принимающими решения, вырабатываются соответствующие управленческие решения, которые в свою очередь оказывают воздействие на рынок. Предлагаемая система построена по замкнутому принципу (с обратной связью), что повышает её эффективность и управляемость, а с повышением «частоты кругооборота данных» увеличится точность и адекватность принимаемых с помощью ССМКР [6, с. 6-15].

При формировании исходных данных для анализа и прогнозирования конъюнктуры необходимо использовать систему статистических показателей, основанную на данных, собираемых органами государственной статистики, министерствами, ведомствами и предпринимателями. Недостающая информация по исследуемому рынку должна быть получена в результате проведения периодических панельных исследований и опросов как по рынку в целом, так и по отдельным его сегментам.

На основе рассмотренной системы статистических показателей необходимо построить информационно-аналитическую систему анализа и прогнозирования конъюнктуры рынка (рисунок 2), которая послужит базовой основой ССМКР.

Рисунок 2. Концептуальная схема информационно-аналитической системы анализа и прогнозирования конъюнктуры рынка ССМКР



Исходными данными для анализа являются: ёмкость исследуемого рынка и степень его сбалансированности; тип рынка и уровень конкурентной борьбы на нём; трудовые ресурсы и миграция; уровень безработицы и трудоустройства; другие макро- и микроэкономические показатели рынка.

На выходе информационно-аналитической системы анализа и прогнозирования конъюнктуры рынка ССМКР получаются прогнозы, прогнозные модели и различные сценарии, на основании которых при согласовании с органами власти различных уровней принимаются те или иные конъюнктурные решения.

Информационно-аналитической система анализа и прогнозирования конъюнктуры рынка состоит из двух основных частей: блока математических моделей и программного комплекса, которые должны быть построены по гибкой динамической схеме, т.е. в процессе эксплуатации должны иметь возможность к модификации и модернизации, применяя более качественные и современные методы анализа, обработки и представления данных.

Исходные данные, модели, результаты анализа и прогнозирования, возможные сценарии и принятые на их основе управленческие и/или конъюнктурные решения аккумулируются в базе данных для дальнейшего анализа и ускорения процесса принятия решений в последующие периоды времени.

Таким образом, предлагаемая система статистического мониторинга конъюнктуры рынка и её информационно-аналитическая система анализа и прогнозирования, построенные по замкнутому принципу с использованием элементов искусственного интеллекта (система с самообучением), позволят более точно и качественно оценивать рыночную ситуацию (как в статике, так и в динамике) и принимать адекватные управленческие решения на различных уровнях управления.

Список литературы:

1. Англо-русский экономический словарь // URL: http://www.economy_en_ru.academic.ru/39400/market_situation
2. Англо-русский юридический словарь // URL: http://www.law_en_ru.academic.ru/6402/market_situation
3. Беляевский, И.К. Маркетинговые исследования: информация, анализ, прогноз / И.К. Беляевский. –М.: Изд-во ММИЭИФП, 2002. –175 с.
4. Голубков, Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика / Е.П. Голубков. –М.: Финпресс, 2003. –496 с.
5. Ивин, В.В. Метод Тейла-Кавасаки-Циммермана для микроэкономического анализа уровня конкуренции // Практический маркетинг. –2006. –№10 (116). – С. 8-12.
6. Ивин, В.В. Рекомендации по формированию рациональных рыночных отношений на продовольственном рынке Приморского края на основе развитой системы статистического мониторинга, современных информационных технологий и передовых методов управления / В.В. Ивин. –Владивосток: Изд-во ВГКК, 2002. –48 с.
7. Ивин, В.В. Статистический мониторинг продовольственного рынка и его регулирование (на материалах Приморского края) [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.12 / В.В. Ивин. –Новосибирск, 2001. –197 с.
8. Ивин, В.В. Теоретико-методологические основы формирования конкурентной среды и анализа конкуренции на региональном продовольственном рынке / В.В. Ивин. –Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2008. –188 с.
9. Светульников, С.Г. Маркетинговые исследования / С.Г. Светульников. –СПб.: Изд-во ДНК, 2003. –352 с.
10. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. –М.: ИНФРА-М, 2006. –495 с.
11. Шпилевский, А.В. Процессная модель рыночной конъюнктуры // БизнесИнформ. –2009. –№12 (1). –С. 152-155.

НЕОИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ – ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

КОЧЕТОВА О. В., ГАЛАГАН М. А.

Россия, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Балаковский институт экономики и бизнеса (филиал)

Аннотация. В статье на основе статистических данных проведен сравнительный анализ производительности труда по различным секторам российской экономики и экономик ряда развитых стран. Особое внимание уделено проблеме снятия критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции в стратегически важных отраслях промышленности.

Ключевые слова: неоиндустриализация, производительность труда, инновационный потенциал, рост экономики.

Неоиндустриализация российской экономики сегодня является задачей номер один в обеспечении её стратегического развития, выхода на более высокое место в системе мирового хозяйства. Как показывает исторический опыт, передовой признается экономика только той страны, которая не на словах, а на деле обеспечивает высшую производительность труда. И неоиндустриальный подъем производительных сил как раз и олицетворяет главную магистраль развития современного общества, посредством автоматизации и компьютеризации производительных сил, высоких технологий, технотронных, наукоемких рабочих мест промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспорта и других отраслей, безлюдных и постнефтяных технологий. Наиболее развитые индустриальные державы приступили к этому процессу еще в начале 1980-х годов, наращивая долю автоматизированных технотронных рабочих мест. Российская экономика к настоящему моменту находится на старте процесса неоиндустриализации.

Президент России во всех своих выступлениях по поводу роста экономики подчеркивает необходимость увеличения производительности труда в несколько раз. Для поиска способов и методов решения данной проблемы Владимир Путин постоянно встречается с предпринимателями и с учеными, со специалистами и с промышленниками, с экономистами и правительством. В мае 2012 года был подписан указ № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». Согласно данному документу Правительству РФ необходимо принять меры, направленные на увеличение производительности труда к 2018 году в 1,5 раза относительно уровня 2011 года. Эту цель планируется осуществить за счет сокращения сроков прохождения процедур субъектами предпринимательской деятельности, организации института уполномоченного по защите прав предпринимателей и создания механизма предоставления государственных гарантий при осуществлении инвестиционных проектов, ориентированных в первую очередь на субъектов среднего предпринимательства, действующих в сфере, не связанной с добычей и переработкой полезных ископаемых. Также планируется создание комплекса мер, направленных на подготовку и переподготовку управленческих кадров в социальной сфере, технических специалистов и инженеров, привлечение иностранных высококвалифицированных специалистов, организация обязательного публичного технологического и ценового аудита всех крупных инвестиционных проектов с государственным участием. Планируется внедрение системы оценки эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти и высших должностных лиц на основе качественных и количественных показателей улучшения инвестиционного климата, создание механизма привлечения иностранных организаций к участию в конкурсах и аукционах на строительство автомобильных дорог федерального и регионального значения. [6]

В послании президента Федеральному собранию 4 декабря 2014 года Владимир Путин заявил: «Необходимо ориентироваться на ежегодный рост производительности труда не менее чем на пять процентов». Для выполнения этой задачи глава государства предложил максимально снять

ограничения с бизнеса; запустить специальный реестр, информирующий о целях и результатах проверок компаний; освободить предприятия с надёжной репутацией от проверок в течение трёх лет, за исключением возникновения угрозы жизни и здоровью людей; в ближайшие четыре года не изменять действующие налоговые условия; предоставить двухлетние налоговые каникулы для малых предприятий, зарегистрировавшихся впервые. Президент выступил с предложением снять критическую зависимость от зарубежных технологий и промышленной продукции, в том числе в станкостроении и приборостроении, в энергетическом машиностроении, в области оборудования для освоения месторождений арктического шельфа, и создать специальный координационный центр для размещения крупных заказов на российских предприятиях с целью развития отечественной производственной и исследовательской базы. [4]

По факту сегодня производительность труда в России составляет 24 доллара на человека в час, что составляет 39% от уровня США. Согласно данным Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) по этому показателю Россия занимает предпоследнее место среди всех рассмотренных стран, хуже обстоит ситуация только в Мексике. В компаниях-лидерах отечественного бизнеса на одного работника в среднем приходится 183 тысячи долларов годовой выручки. Это в 3,4 раза ниже, чем в крупнейших компаниях Японии, почти втрое меньше показателей Западной Европы и США и в 1,7 раза меньше, чем у ведущих корпораций из стран – партнеров России по БРИК. [3] Граждане РФ трудятся в среднем около 2 тысяч часов в год. При этом каждый час работы россиян обогащает национальный ВВП всего на 24 доллара. Жители Европы работают меньше по времени, но КПД от их усилий в несколько раз выше. К примеру, Норвегия, занимая одну из лидирующих позиций по производительности труда в мире, превосходит нашу страну по этому показателю почти в четыре раза, хотя норвежцы трудятся на 14 дней в году меньше, чем россияне. А граждане небольшого Люксембурга каждый час увеличивают ВВП своей страны более чем на 75 долларов.

Сравнительный анализ производительности труда за 2013 год в разрезе секторов экономики по паритету покупательной способности показал следующее.

Самый маленький объем добавленной стоимости на каждого занятого производится в сферах здравоохранения, образования и в социальной сфере. В данном сегменте на каждого занятого производится услуг в среднем на 12,9 тысяч долларов в год. Тогда как в США – 75,9 тысяч долларов в год, а в Японии этот показатель достигает 95 тысяч долларов в год. По производительности труда в таких сферах Россия уступает всем рассмотренным странам Европы, Южной Кореи (54,8 тысяч долларов), Мексике (44 тысячи долларов) и Турции (32 тысячи долларов). Значение данного показателя ниже только в большинстве государств СНГ, Индонезии (7,4 тысяч долларов) и Египте (7,1 тысяч долларов).

Еще одним сектором с низкой производительностью в России является сельское хозяйство. В среднем на каждого занятого в этом секторе россиянина приходится продукции на 17,7 тысяч долларов в год. По данному показателю нашу страну более чем в пять раз опережает США со значением 93,8 тысяч долларов в год и Словакия - 98,3 тысяч долларов, в три раза – Белоруссия (26,9 тысячи долларов) и вдвое превосходят Германия - 43,3 тысячи долларов и Дания - 38,5 тысяч долларов. Россия лишь немного отстает от Греции (21,6 тысяч долларов) и опережает Турцию (16,4 тысяч долларов) и Латвию (14 тысяч долларов). В Бразилии этот показатель составляет 31,6 тысячи долларов в год, в Польше — 13,6 тысяч долларов, в Австралии - 64,1 тысячи долларов, в Канаде - 48,3 тысячи долларов.

В сфере транспорта и связи средний показатель России составляет 31,5 тысяч долларов. Наша страна уступает не только большинству развитых восточно-европейских стран, но многим развивающимся. Например, показатель Турции достигает 127,9 тысяч долларов и является одним из лидеров в мире. В два раза Россию опережает Мексика с показателем 80 тысяч долларов и Таджикистан - 59,5 тысяч долларов.

В 3-3,5 раза менее производительным, чем во Франции, Бельгии, США и Нидерландах, оказался российский финансовый сектор – 61,5 тысячи долларов в год. Нашу сферу финансов далеко опережают Турция - 132,4 тысяч долларов, Венгрия - 118,3 тысяч долларов, Болгария - 105,3 тысяч долларов, Италия - 162,6 тысяч долларов и Нидерланды - 188,5 тысяч долларов. Однако британскому показателю он уступает всего в 2,5 раза, а Японии - всего на треть.

Показатель производительности промышленности в нашей стране составляет 50,2 тысяч долларов на одного занятого в год. Это в три раза меньше, чем в США (150,4 тысяч долларов в год), однако они не лидеры по данному показателю и уступают углерододобывающим экономикам Норвегии - 321,5 тысяч долларов в год и Азербайджана - 182,1 тысяч долларов, а также высокотехнологичным индустриям Ирландии (228,4 тысяч долларов) и Бразилии (152,3 тысяч долларов). Правда, в российских данных по промышленности тоже большую долю занимает нефтегазодобывающий комплекс.

Менее заметным является отставание России в торговом секторе. Наш показатель составляет 37 тысяч долларов в год на одного занятого. Это в 2-2,5 раза меньше, чем у лидеров – Бразилии (95,1 тысяч долларов), Бельгии (81,7 тысяч долларов) и США (80,9 тысяч долларов). Наша страна лишь немного уступает показателю Японии - 40,2 тысяч долларов и превосходит показатели Венгрии - 36,8 тысяч долларов и Южной Кореи - 25,7 тысяч долларов.

В сфере строительства на каждого занятого приходится добавленной стоимости на 30 тысяч долларов в год. В США данный показатель составляет 67,8 тысяч долларов, хотя и они в свою очередь существенно отстают от лидеров строительства из Ирландии (144,2 тысяч долларов), Испании (105,4 тысяч долларов) и Нидерландов (90,2 тысяч долларов). На треть лучше российских показатели строительства у жителей Греции - 48 тысяч долларов, Польши - 44 тысяч долларов и Турции - 39,6 тысяч долларов. [5]

По данным Института Проблем Естественных Монополий (ИПЕМ), 40% ВВП РФ создается за счет экспорта сырья. Высокотехнологичные отрасли с

высокой добавленной стоимостью вносят в ВВП менее 10%, а в экспорт 2-3%. В США этот показатель составляет 33%, в Китае - 32,8%. Доля России в мировом экспорте наукоемкой продукции не превышает 0,3%. Станки отечественного производства на внутреннем рынке удовлетворяют не более 1% его спроса. [1]

Оценки экспертов по данным 2014 года дают понять, что ситуация не изменилась. «С чего ей меняться, если темпы роста ВВП замедляются. Любые колебания ВВП трансформируются в аналогичные колебания производительности, — объясняет доктор экономических наук замдиректора Центра трудовых исследований НИУ ВШЭ Ростислав Капелюшников. — Чтобы увеличилась производительность труда, должна расти экономика». Однако сейчас экономика РФ переживает падение темпов роста. [2]

Таким образом, на практике мы видим, что инновационный потенциал российской экономики невелик, он позволяет поддерживать имеющийся технологический уровень лишь в ограниченном формате, когда деградация по достаточно широкому кругу отраслей компенсируется отдельными, зачастую значимыми, но, по сути, точечными достижениями. Подобные «достижения» явно недостаточны для выигрыша в мировой инновационной гонке. Не проиграть будущее Россия может лишь при условии радикального изменения инвестиционной и инновационной политики и ее неоиндустриальном подъеме.

Список литературы:

1. Корчагин, Ю. Почему РФ отстает по производительности труда от передовых стран / Ю. Корчагин. URL: <http://vrn.mk.ru/articles/2014/05/28/pochemu-rf-otstaet-po-proizvoditelnosti-truda-ot-peredovyih-stran.html>
2. Мереминская, Е. Россияне разучились работать / Е. Мереминская // «Газета.Ру».. URL: <http://www.gazeta.ru/business/2014/09/25/6234957.shtml>
3. Общая оценка ситуации с производительностью труда в России: старт с предпоследнего места // Рейтинговое агентство «ЭКСПЕРТ РА». URL: http://www.raexpert.ru/researches/regions/regions_work2013/part1/
4. Послание Президента Федеральному Собранию 4 декабря 2014 года. URL: <http://www.kremlin.ru/transcripts/47173>

5. Производство добавленной стоимости в секторах экономики по паритету покупательной способности // Информационное агентство «Финмаркет». URL: <http://fmimg.finmarket.ru/FMCharts/160513/3.png>
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». URL: <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1610833>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПИВОВАРОВА Г.В.

Россия, ОАО «ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР УРОВНЯ ЖИЗНИ»

Аннотация. Объектами исследования данной статьи являются: методы, применяемые в управленческой деятельности и факторы перемен, под влиянием которых происходит их трансформация. Целью данной статьи является определение сути и взаимосвязи факторов перемен, их влияние на наиболее эффективные современные методы менеджмента, а также, определение сегодняшней роли экономических методов управленческой деятельности.

Ключевые слова: эффективность; результативность; руководитель; управленческий труд; управление; методы управления; стратегия.

Эффективному управлению в новых условиях развития необходимо учиться. П.Друкер: «Потребность учиться эффективному руководству актуальна всегда. Эффективность руководителя обусловлена не «талантом» и уж точно не «гениальными способностями» человека. Эффективный руководитель использует практические методики, которым можно обучиться и нужно обучиться» [1, с.8]

В период постоянных перемен, влияющих на деятельность всех социальных и экономических структур, необходимо пересматривать и все практические методики, применяемые в управлении. Объектами исследования статьи являются: методы, применяемые в управленческой деятельности и факторы перемен, под влиянием которых происходит их трансформация. Целью данной статьи является определение сути и взаимосвязи факторов перемен, их влияние на наиболее эффективные современные методы менеджмента, а также, определение сегодняшней роли экономических методов управленческой деятельности. Данная проблема рассматривается и анализируется в трудах таких известных зарубежных ученых, как П.

Друкер [2], М. Портер [3], а также, в отечественной экономической литературе российскими учеными В.И.Кноррингом, А.Я.Кибановым и многими другими. [4 - 8]

1. Факторы, влияющие на структурные перемены в менеджменте

Современные перемены, прежде всего, связаны с тремя основными факторами. Во-первых, стремительно развивающиеся информационные ресурсы, которые становятся основой жизнедеятельности, как любого человека, так и любой социально-экономической структуры, диктуют предприятиям необходимость их максимально эффективного использования. Поэтому, на первый план выходят инновационный подход к деятельности организации и грамотная разработка стратегии развития.

Во-вторых, перемены связаны с необходимостью балансировать в постоянно меняющейся внешней среде предприятий. П.Друкер так говорит об этом: «В периоды коренных структурных преобразований, выживают только лидеры перемен — те, кто чутко улавливают тенденции изменений и мгновенно приспосабливаются к ним, используя себе во благо открывающиеся возможности». [2, с.29] У руководства любой компании сегодня существует жесткая необходимость использовать все благоприятные возможности, которые дает внешняя среда, чтобы максимально эффективно приспосабливаться к переменам, использовать имеющиеся ресурсы и защитить предприятие от внешних угроз. Отсюда вытекает необходимость применения ситуационного подхода, когда руководителям необходимо четко анализировать каждую конкретную ситуацию, в которой на сегодняшний день происходит деятельность компании, уметь выделять главные факторы, воздействием на которые можно максимально эффективно решать поставленные задачи и достигать цели в сложившейся ситуации.

В-третьих, происходит изменение самой основы менеджмента: увеличение роли человека в трудовом процессе, рост значения личной эффективности каждого сотрудника, как следствие: переход от руководства как такового к самоорганизации, а также необходимость единения интересов компании с личными интересами работников. Всё это обуславливает усиление

значения профессионализма, постоянного развития, обучения, повышения квалификации, культуры взаимоотношений в процессе совместного труда, а также приводит к признанию приоритета общественных интересов над индивидуальными интересами бизнеса, что влечет за собой увеличение социальной ответственности менеджмента. [6, с.37-39]

2. Классификация методов управления и их значение сегодня

Методы управления – это способы осуществления управленческой деятельности, управляющего воздействия, реализации функций управления для решения какой-либо задачи и достижения поставленных целей. Они являются механизмом управления, то есть, совокупностью приемов и операций, которые направлены на приведение в движение всей системы управления. [9, с.48-94]

Считается, что на человека в любой организации воздействует три основных фактора: иерархическая структура организации (отношения власти-подчинения), культура (вырабатываемые совместные ценности, нормы и установки поведения) и рынок (система купли-продажи продукции и услуг, равновесие интересов продавца и покупателя, отношений собственности). [5, с.91]. Поэтому и наиболее распространенная традиционная классификация методов менеджмента группирует их по характеру воздействия на объект: экономические, административные (организационно-распорядительные) и социально-психологические. Группировка относительно условная, т.к. все они на практике тесно взаимосвязаны, но, тем не менее, имеют свои отличительные особенности.

Социально-психологические методы управления основаны на социальном механизме (взаимоотношения в коллективе, личные и социальные потребности и т.д.), и известны под названием «методы убеждения». Считается, что социологические методы направлены на отдельные личности и группы людей, психологические – в основном на конкретного человека. Хотя такое разделение также условно, так как, в общем процессе труда человек всегда действует в тесной взаимосвязи с коллективом. В новом понимании для эффективного управления человеческими ресурсами, которые стремятся к тому, чтобы представлять собой

совокупность прогрессивных, постоянно развивающихся и совершенствующихся личностей, менеджменту просто необходимо глубокое знание социологических и психологических методов управления. Возрастающая роль этой группы методов тесно связана с усилением приоритета человека в трудовом процессе, роли его интеллектуальных возможностей, значения профессионализма, постоянного совершенствования и обучения.

Административные методы управления основываются на власти, дисциплине и ответственности. В истории науки известны как «методы кнута». Такие прямые методы воздействия являются жестким рычагом для достижения необходимых целей посредством подчинения управляемого объекта. Их эффект ощутим и достаточно определяем. Происходящие сегодня структурные преобразования в менеджменте принципиально не меняют суть подобных методов управления. [5, с.105-110]

Экономические методы, как и следует из названия, призваны воздействовать на экономические интересы объектов управления (сотрудников, подразделений, предприятий, государств) с целью организации эффективного менеджмента. Они известны под названием «методы пряника». Воздействие производится при помощи экономических рычагов (финансовые показатели деятельности организации и финансовая политика, система мотивации персонала, налоговая система, ценовая политика, экономические льготы и санкции, и пр.) и направлено на повышение ответственности, инициативности, самоорганизации и заинтересованности в эффективности общего результата труда, как рядовых сотрудников, так и менеджеров всех уровней. [8, с.214-248]

Применение экономических методов управления позволяет: обеспечить прогрессивное развитие организации, сделать управляемые процессы более адаптивными, создать эффективную систему контроля на основе обратной связи, активизировать действия персонала. Экономические методы управления в условиях изменчивой внешней среды предприятия приобретают всё большее значение. *«Они становятся важнейшим*

условием создания целостной, эффективной и гибкой системы управления экономикой организации...» [5, с.107].

3. Экономические методы управления

Полный перечень экономических методов управления очень обширен и многообразен. Проанализируем наиболее эффективные, зарекомендовавшие себя успешными результатами, и часто применяемые в современной практике методы менеджмента, их особенности и значение в современных условиях хозяйствования.

3.1. Управление затратами предприятия.

В 50-е годы XX века возникла дисциплина Управления затратами (cost accounting), которая в российской практике позже приобрела значение «управленческий учет», направленный на сбор информации о реальных расходах предприятия, их классификации, учета и анализа в управленческих целях. Такая система позволяет менеджменту иметь оперативные данные о реальных экономических и финансовых результатах работы в любой момент за необходимый для анализа период деятельности предприятия для принятия обоснованных и эффективных управленческих решений. Классический подход к управлению затратами основывался на «трех китах»: необходимо постоянно стремиться к уменьшению затрат, снижение издержек увеличивает прибыль, а увеличение прибыли приводит к развитию и увеличению конкурентоспособности предприятия. То есть, затрагивал в основном процессы, происходящие внутри организации.

Но в ходе перемен в мировой экономике, в процессе развития практик управления в конце XX века меняются и подходы к управлению затратами. Происходит поворот взглядов в сторону проблем долгосрочной конкурентоспособности, выживания и процветания компаний на рынке. Менеджеры начинают всё больше внимания уделять внешней среде, влияющей на компанию, и приносящей не только угрозы, но и новые возможности для дальнейшего развития. В том числе, менеджмент приходит к необходимости анализировать то, какое влияние оказывают

принятые сейчас управленческие решения на положение компании в будущем. И такой подход М.Портер называет стратегическим управлением затратами. [3]

Значение методов управления затратами в настоящее время особенно высоко. В условиях постоянной нестабильности, когда, как внешняя среда, так и внутренние процессы и показатели деятельности очень динамичны, руководителям категорически необходимо «держать руку на пульсе», то есть иметь в своем распоряжении оперативные и адекватные данному конкретному виду деятельности экономические показатели, которые в меняющейся обстановке позволят ему принимать наиболее эффективные управленческие решения. Управление затратами сегодня является одним из важнейших методов, позволяющих менеджменту достигнуть успеха с наименьшими затратами.

3.2. Целевой подход к управлению и современные технологии

Управление по целям во всем мире считается ключом к повышению эффективности труда руководящих кадров и результативности компаний в целом. Рассмотрим аспекты такого метода управления применительно к современному этапу развития.

Управление по целям MBO (Management by objective)

Технология «Управление по целям» была введена П.Друкером еще в 1954 году в книге «The Practice of Management». [10] В то время западный менеджмент начал сильно нуждаться в пересмотре существующих методов управления. В своей работе П.Друкер сформулировал важнейшие принципы MBO. Суть этой технологии состоит в объединении процессов определения стратегии, постановки целей и принятия решений, соответствующих целям. Роль менеджмента заключается не только в формулировке целей, но и вовлечении в эту работу менеджеров низшего звена и рядовых сотрудников, донесении необходимой информации, распределении ролей и ответственностей. [11, с.223]

MBO повышает и требования к персоналу. При этом считается очень значимым действие принципа: чем лучше сотрудник понимает и принимает

поставленные перед ним цели, чем больше они соответствуют его внутренним стремлениям, тем выше вероятность достижения этих целей. Именно поэтому очень важно участие всего персонала в разработках и формулировках целей компании, а также его дальнейшая мотивация. Результативность достижения целей на каждом этапе определяется с помощью аудита и оценок. Контроль позволяет высшим руководителям оценивать эффективность работы менеджеров всех уровней по всем ключевым направлениям: маркетинг, инновации, финансы, персонал и т.д. [12, с.232]

Сегодня большинство американских предприятий применяют принципы МВО для планирования и управления, а также эту технологию управления изучают во всех школах бизнеса. Многие аналитики связывают часть успеха американской экономики во второй половине XX века именно с применением принципов метода «Управление по целям». Применение принципов МВО доказало и доказывает по сей день, что такая технология позволяет систематизировать процесс управления и в результате повысить эффективность деятельности всех сотрудников и компании в целом.

Под действием факторов перемен данная технология также подвергается изменениям. Появляется необходимость перехода руководителей от жесткой системы установленных целей в сторону ситуационного подхода. Максимально возможная гибкость становится основой выживания предприятий на рынке. Менеджерам необходимо дать возможность выбирать способ достижения поставленных целей или их корректировки в зависимости от обстановки. Всё большее значение в практике управления предприятием приобретают такие понятия, как децентрализация и делегирование полномочий. Наиболее оптимальным на сегодняшний день представляется наличие иерархической системы взаимосвязанных и поддерживающих друг друга стратегических целей, соответствующих заданной степени децентрализации. Но каждая из них всё равно должна быть согласована с целями более высокого уровня. [13, с.28-29] Ситуация в российских компаниях складывается иначе. Одной из главных причин низкой эффективности отечественных предприятий является именно сильное отставание в качестве систем управления. Российский менеджмент

формировался десятилетиями в условиях плановой экономики, в основе которой были заложены командно-административные методы управления, которым были присущи принципы, противоположные современным взглядам на менеджмент. В последнее время под давлением факторов перемен некоторые российские компании стали перестраивать свою деятельность в сторону применения принципов МВО в управлении, однако до идеала еще очень далеко. [14, с.117]

Система Сбалансированных Показателей (BSC Balanced Scorecard)

Разработка целей неразрывно связана со стратегией предприятия. Разработка показателей, определяющих результативность достижения целей, также должна быть ориентирована на стратегические цели. «Для того чтобы увязать стратегические цели и оперативные действия, компания может использовать сбалансированную систему показателей, позволяющую непрерывно отслеживать изменяющиеся факторы, влияющие на деятельность компании» [13, с.20-21]. Максимизация рыночной стоимости компании сегодня является одной из главных задач менеджмента. Сегодня для оценки деятельности и стоимости компании больше недостаточно только финансовых показателей. Такая нехватка всесторонней информации в конце XX века привела к новым исследованиям в этой области. На основании исследования, проводимого Д. Нортоном и Р. Капланом, был сделан вывод, что снижение расходов на обучение для достижения лучших финансовых результатов в дальнейшем очень негативно сказывалось на результатах деятельности предприятий. То есть, прямое воздействие на финансовые показатели в новых условиях развития в итоге стало приносить отрицательные результаты. Для успешной оценки последствий принимаемых управленческих решений на основании этих исследований ими была разработана концепция сбалансированной системы показателей (ССП). В классическом варианте Д. Нортоном и Р. Капланом определено четыре составляющих СПП: финансовая, клиентская, внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие персонала. [15, с. 29-31] Но в зависимости от особенностей предприятия, его бизнес-процессов, стратегических целей их может быть больше. Разработанная СПП позволяет объединять финансовые (количественные) и качественные показатели для

оценки эффективности управленческой деятельности и общей результативности компании, сфокусировать их на основных бизнес-процессах, и интегрировать систему показателей со стратегией для реализации последней на практике.

Факторы, влияющие на деятельность предприятия, могут быть неизвестны, и совсем не предсказуемы. Поэтому сегодня основная ответственность за результативность деятельности компании ложится на управленческие кадры. Им необходимо концентрировать внимание прежде всего на следующих аспектах:

- анализ и выявление внешних и внутренних взаимосвязей, процессов и факторов, влияющих на результаты деятельности предприятия,
- управленческие решения, принимаемые для достижения поставленных целей,
- анализ последствий воздействий, которые эти решения оказывают на результативность (которые можно оценить с помощью ССП).

«Конечно, важно понимать, с чего мы начали и к чему пришли сегодня. Однако знание того, что нас ждет на дороге впереди и за первым поворотом, еще важнее для будущего успеха.» [13, с.170-171] Мероприятиям по реализации стратегии, конкурентным возможностям, результатам деятельности, к которым организация должна стремиться Д. Нортон и Р. Каплан дали название «критических факторов успеха». Каждому КФУ соответствуют ключевые показатели деятельности. Контроль степени достижения результата может осуществляться через KPI (Key Performance Indicators).

В отечественной литературе часто дается следующий перевод: ключевые показатели эффективности. Перевод слов key (ключевой, существенный) и indicator (индикатор, показатель) сложностей не возникает, а вот слово performance трактуют по - разному. Наиболее адекватная, на наш взгляд, формулировка дана в стандарте ISO 9000:2008, где перевод разделяется на два термина: результативность (это степень достижения запланированных результатов) и эффективность (соотношение между достигнутыми результатами и затраченными ресурсами). Поскольку слово performance

объединяет в себе понятия результативности и эффективности, то стандартом принят за правильный перевод: ключевой показатель результата деятельности. Результат деятельности содержит в себе и степень достижения, и затраты на получение результата.

Сегодня KPI применяют в основном для оценки административно-управленческого персонала. KPI позволяют создавать действительно эффективную систему мотивации и стимулирования. Внедрение и разработка показателей является одной из основных задач менеджеров.

На основании анализа методов управления по целям можно сделать вывод, что все наиболее результативные на сегодняшний день методы взаимосвязаны и представляют собой единую систему для повышения эффективности управленческой деятельности и результативности компаний в целом. KPI являются частью системы сбалансированных показателей, позволяя осуществлять контроль степени достижения поставленных целей. ССП устанавливает причинно-следственные связи между миссией, стратегией, целями и показателями для того, чтобы руководители имели возможность отслеживать и анализировать закономерности, взаимосвязь влияющих факторов, зависимость одних показателей результатов деятельности от других. А также позволяет анализировать влияние принятых управленческих решений на те или иные результаты деятельности. МВО является тем механизмом, который позволяет адекватно распределять цели и ответственности на всех уровнях компании и вовлекать сотрудников в процесс достижения поставленных целей на практике.

3.3. Процессный подход или управление качеством

Одной из важнейших методик современного менеджмента является управление качеством. Лучшим примером в истории этого метода, относящейся к середине XX в., считается «всеобщий контроль качества» Деминга. Но и сегодня эта проблема не теряет своей актуальности. В условиях жесткой конкуренции на рынке становится невозможным эффективно управлять предприятием и использовать методологии управления по целям без применения системы контроля качества

выпускаемых продуктов и услуг. Применение различных систем контроля качества приобрело название процессного подхода в управлении. На сегодняшний день процессный подход является основой эффективного управления. Он используется в качестве базового в международных стандартах ИСО серии 9000:2000. Его предшественницей была разработанная в 60-х годах XX в. методология структурного анализа и проецирования сложных систем SADT (Structured Analysis & Design Technique). Интерес менеджмента к процессному подходу возрос после публикаций работ М. Хаммера, Д. Чампи в середине 80-х. В 1988 г. процессный подход был включен в модель премии Малкольма Болдриджа, а в 1991 г. - в модель совершенного бизнеса Европейской премии по качеству. [16, с.9-19]

Процессный подход позволяет: идентифицировать основные существующие бизнес-процессы компании, определить недостающие, дублирующие и скорректировать их, установить перечень функций конкретных подразделений, а также взаимосвязи между ними. Таким образом, процессный подход интегрирует и все остальные методологии управления в организованный процесс, позволяя менеджерам наиболее эффективно выстраивать управление деятельностью компании.

В современных очень динамичных условиях ведения хозяйственной деятельности компаний руководители обязаны пересматривать все подходы и методы, применяемые в повседневной работе. Только стратегический и целевой подход к управлению могут помочь компаниям оставаться эффективными и конкурентоспособными. С помощью грамотно разработанной стратегии и целеполагания создаются наиболее гибкие системы управления и достигаются наилучшие результаты. Поэтому для достижения поставленных целей руководителям исключительно важно использовать наиболее эффективные, системные и комплексные экономические методики, при необходимости изменяя их под ситуацию, трансформируя их под нужды и особенности своих предприятий.

Список литературы:

1. Друкер, Питер Ф. Эффективный руководитель: Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011
2. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке. Пер. с англ. Н.Макаровой. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003
3. Портер М. Конкурентное преимущество / пер.с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005
4. Кнорринг В. И. Теория, практика и искусство управления Учебник для вузов по специальности "Менеджмент". - 2-е изд., изм. и доп. - М.: Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА-ИНФРА о М), 2001
5. Управление персоналом организации: Учебник / Под ред. А. Я. Кибанова. – 2-е изд., доп. И перераб. - М.: ИНФРА-М, 2003
6. Менеджмент: Учебник для вузов / Под ред.проф. М.М.Максимцова, проф. М.А.Комарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002
7. Румянцева З.П. Общее управление организацией – М.: ИНФРА-М, 2007
8. Вершигора Е.Е. Менеджмент – М.: ИНФРА-М, 2007
9. Гапоненко А.Л. Теория управления – М.: Изд-во РАГС, 2004.
10. Друкер.П. Практика менеджмента. — М.: «Вильямс», 2007.
11. Гаврилов И.А. Современные методы управления предприятиями. - СПб.: Книжник, 2007.
12. Фельдман А. Управление предприятиями в современных условиях. - М.: Новое знание, 2006.
13. Гершун А., Горский М. Технологии сбалансированного управления. М.: МАГ КОНСАЛТИНГ, 2005.
14. Завгородний С.И. Перспективы внедрения управления по целям в России. СПб.: Инфо-пресс, 2006.
15. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2003.
16. Басовский, Л.Е. Управление качеством: Учебник / Л.Е. Басовский. - М.: ИНФРА-М, 2007.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

СТЕПЧЕНКО Т.С.¹, ДОВБЫШ В.Е.²

¹Россия, Южный федеральный университет, Волгодонский институт экономики, управления и права (филиал),

²Россия, Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, Волгодонский инженерно-технический институт (филиал)

Аннотация. Переход большинства стран к рыночной экономике, в числе многих видимых изменений, привел еще и к тому, что традиционно используемый метод «кнута и пряника», как классический способ воздействия на персонал, работает все менее эффективно. Приходится искать новые инструменты управления кадровыми ресурсами.

Ключевые слова: инновации, система управления персоналом, планирование персонала, развитие персонала, мотивация и стимулирование персонала, организация инновационной деятельности персонала.

Переход страны на рыночные отношения в корне изменил как концепцию управления персоналом, так и выбор методов и средств практической реализации задач данного управления в целях повышения производственной эффективности как условия конкурентоспособности фирмы. Каждому руководителю компании или ее подразделения приходится управлять человеческими ресурсами. Но, как показывает опыт, многим руководителям не приходилось специально этому учиться. Рано или поздно руководители успешных компаний приходят к моделям управления персоналом, уже освоенным в странах с развитой рыночной экономикой и в передовых российских фирмах. К сожалению,

достаточно часто приходят они к этому медленным и сложным путем, ценой проб и ошибок.

Недостаточный уровень управленческого образования приводит к тому, что руководитель часто не способен делегировать своим подчиненным полномочия, кроме того, у него существуют трудности при постановке целей деятельности для работника, а также при оценке результатов данной деятельности. В результате, изменение величины заработной платы является основным способом воздействия на работников. Думается, решение этой проблемы зависит от готовности предпринимателей воспринимать и изучать современные психологические и организационные методы управления кадрами. Однако для этого потребуется достаточно длительное время, большие усилия и ресурсы, так как с большим трудом преодолеваются сложившиеся психологические стереотипы.

Многokратная доказанность эффективности вложений (в условиях перехода к рынку) в человеческие ресурсы требует достаточно глубокой работы по поиску оптимальных (с точки зрения соотношения результатов и затрат) методов развития персонала. Одним из базисов управленческой науки является система управления человеческими ресурсами. Анализ экономических систем подчеркивает актуальность, значимость и целесообразность инновационного развития системы управления людьми, как на уровне организации отдельной национальной экономической системы, так и на уровне международного хозяйства.

Управление персоналом уже достаточно долго является основой любой экономической системы, поскольку кадры и только кадры - это наиболее ценный из ресурсов предприятия и страны. Содержание процесса управления персоналом определяется объемами производства, социальными отношениями, уровнем конкуренции, технологией и другими факторами. Управление персоналом для всех организаций - больших и малых, коммерческих и некоммерческих, промышленных и действующих в сфере услуг имеет особое значение.

То, какие инновационные инструменты и технологии управления персоналом используются в организациях, зависит от наличия воздействия следующих основополагающих факторов:

- Характер внутренней организации предприятия (формы собственности, стиля деятельности, срока существования, и др.).
- Внешних факторов, которые оказывают влияние на жизнедеятельность организации тем или иным образом (социально-экономические, культурные, политические и др.). В построении эффективной системы управления персоналом особенно важную роль играет компетентность и профессионализм специалистов, работающих в сфере кадрового менеджмента.

Современный этап развития отраслей народного хозяйства и страны в целом, можно охарактеризовать как процесс внедрения новых дефиниций о технологии управления персоналом. Свое определенное место стали занимать такие понятия как: формат деятельности и видение перспектив. Объектом управления в свете последних изменений становится компетенция сотрудников, а предметом – качество их трудовой деятельности. Основной задачей в профессиональном отношении является создание такой службы управления кадровым составом, которая отвечала бы всем современным высококонкурентным требованиям.

Успех хозяйственной деятельности современной организации во многом зависит от эффективности управления персоналом – ценнейшего ресурса инновационного развития и важнейшей функциональной подсистемы предприятия. Обладая особыми оперативными и стратегическими функциями, человеческий фактор играет центральную роль в информатизации и интеллектуализации производственного процесса.

Перед организациями по мере ослабления централизованной системы управления экономикой начали возникать принципиально новые задачи, связанные с управлением человеческими ресурсами. Сначала это были вопросы стимулирования работников и создания конкурентоспособных пакетов компенсации, сохранения на предприятии высококвалифицированных специалистов, у которых появилась

возможность выбирать место работы и вознаграждение, затем в условиях высокой инфляции индексация заработной платы и, наконец, под давлением конкуренции проблемы повышения производительности и сокращения численности сотрудников.

В настоящее время кадровые службы всех организаций должны эффективно решать такие, связанные с управлением персоналом, проблемы как:

- 1) планирование трудовых ресурсов – определение потребности в кадрах в зависимости от стратегии развития производства;
- 2) создание кадрового резерва, подбор кандидатов, определение групп резерва;
- 3) оценка трудовой деятельности каждого работника;
- 4) оформление трудовых контрактов;
- 5) отбор персонала из групп резерва;
- 6) профориентация и адаптация – введение новых работников в коллектив, в процесс производства;
- 7) перевод, повышение, понижение, увольнение в зависимости от результатов труда;
- 8) определение заработной платы и льгот в целях привлечения, сохранения и закрепления кадров;
- 9) обучение кадров, подготовка руководящих кадров и др.

Решение этих задач требует совершенно иных инновационных навыков, чем те, которые были достаточны для ведения табельного учета, документации и составления отчетов, оформления больничных листов, оформления пенсий, выдачи справок, подготовки приказов о поощрении и наказании, ведения личных дел сотрудников, переписки с военкоматом и сторонними организациями, технического обучения, подготовки и повышения квалификации ИТР, подготовки приказов руководителя по личному составу. Как известно, чтобы успешно развиваться, организация должна управлять подбором, обучением, оценкой и вознаграждением, т. е. быть способной создать, использовать и совершенствовать особые процедуры, программы и методы организации этих процессов. Взятые в

единстве методы, процедуры, программы представляют собой систему управления персоналом.

Инновационной системой управления персоналом в организации будет такая гибкая система кадрового менеджмента, которая учитывает и формирует потребности в работе кадров, способных разрабатывать, внедрять и широко использовать инновационные инструменты. Из этого следует, что предпосылки для инновационного пути развития, прежде всего, определяются присутствием специалистов, способных генерировать инновационные идеи. Однако только в условиях развитой рыночной конкурентной среды могут быть реализованы все принципы инновационного управления и развития.

Технологии управления персоналом, которые в наибольшей степени пригодны для инновационного развития, могут быть объединены в подсистемы, выполняющие следующие функции в системе управления персоналом:

- Подсистема планирования персонала предназначена для предварительной работы по выстраиванию системы инновационного развития, для разработки кадровой политики и стратегии управления персоналом, анализа кадрового потенциала, анализа рынка труда, для планирования и прогнозирования потребности в персонале.
- Подсистема развития персонала включает в себя работу по повышению уровня образования, профессиональному развитию сотрудников; в эту подсистему входят функции по переподготовке и повышению квалификации сотрудников; по обучению и адаптации новых работников. Работа подсистемы нацелена на формирование у каждого работника личного знания о том, что и как он должен делать для внедрения инноваций в практику организации. В данной подсистеме осуществляется оценка кандидатов на вакансии и текущая периодическая оценка кадров. Подсистема способствует карьерному росту и служебно-профессиональному продвижению сотрудников; здесь же организовывается работа с кадровым резервом.

- Подсистема мотивации и стимулирования персонала предназначена для решения вопросов, связанных с мотивацией трудовой деятельности, нормированием и тарификацией трудового процесса; разработкой систем оплаты труда, разработкой форм участия персонала в прибылях и капитале; разрабатываются принципы и способы морального поощрения персонала; обеспечиваются нормативно-методические основы системы управления персоналом. Важнейшее значение в данной области имеют, кроме материального стимулирования работников (системы оплаты труда и премирования), дополнительные – немонетарные, моральные формы мотивации.
- Подсистема организации инновационной деятельности персонала устанавливает взаимосвязи и распределяет функции между работниками, занятыми инновационной деятельностью; отвечает за предоставление прав работникам и за установление ответственности между ними. В функции подсистемы входит также постоянное сравнение фактически полученных результатов инновационной деятельности с запланированными, на основе чего происходит корректировка планов и методов их достижения. Подсистема направлена на разработку инструментально-технологических методик достижения намеченных целей инновационного развития и выполнения инновационных проектов, на изучение современных технологий совместной работы, зарубежного передового опыта, в том числе с помощью бенчмаркинга, всего, что может быть встроено в инновационную деятельность.

Инновации в системе управления персоналом осуществляются либо путем постепенного улучшения отдельных аспектов работы персонала (текущие), либо в форме радикального, скачкообразного улучшения всей системы в целом (прорывные).

Постепенное улучшение, как следует из названия, не связано с резкими изменениями в работе персонала организации, оно обычно не приводит к структурным изменениям. В самом общем виде его можно представить как

долгосрочное непрерывное совершенствование трудового процесса для максимального количества работников.

Прорывное улучшение системы управления персоналом, как правило, затрагивает всю систему управления персоналом в целом. Необходимость в прорывном улучшении возникает по ряду причин, среди которых могут быть: существенное отставание от конкурентов, громоздкость системы управления, отсталость используемых технологий и т.д. Назревшие прорывные улучшения могут быть внедрены только при наличии объективных возможностей их реализации, при достаточных материальных и, в первую очередь, человеческих ресурсах. Иначе попытка их внедрения может привести к краху всей перестраиваемой системы.

Радикальные инновации должны осуществляться с помощью таких методов, как реинжиниринг процессов на основе анализа затрат, связанных с этими процессами, создание новых процессов и т.д.

В качестве перспективных радикальных инновационных разработок в выделенных ранее блоках системы управления персоналом, можно предложить следующие проекты:

- «Корпоративное образование» — многоуровневая система обучения персонала компании, как собственными силами, так и с привлечением специалистов извне. В рамках такой системы для достижения целей фирмы используются все доступные и целесообразные формы бизнес-образования. Кроме непосредственного обучения сотрудников, в число основных задач корпоративного образования входит обобщение опыта и знаний, накопленных организацией;
- «Профессиональный портал» — интернет-ресурс, представляющий собой профессиональное сообщество, интегрированное с социальными сетями. Любой пользователь, оказавшийся в социальных сетях, может попробовать себя в веб-тестах и веб-играх, размещенных на ресурсе, и стать потенциальным кандидатом на перспективные позиции в организации. Пользователи могут

создавать собственные блоги, новые сообщества, пользоваться информационными разделами;

- «Онлайн школа» — внутренний портал в организации, благодаря которому любой сотрудник сможет в режиме онлайн знакомиться с лекциями специалистов, учиться по дистанционным программам бизнес-школ, участвовать в дистанционных деловых играх, в вебинарах;
- «Виртуальный счет сотрудника» — программа немонетарной мотивации сотрудников, в рамках которой у каждого сотрудника формируется виртуальный счет в социальном бюджете организации, величина которого зависит от категории должности сотрудника и результатов его работы за определенное время. В течение года сотрудник может выбирать наиболее актуальные для него льготы в пределах накопленных на виртуальном счете средств.

Недооценка многими руководителями значения методов управления персоналом, свойственных современному менеджменту и активно использующихся за рубежом для эффективного управления и повышения производительности труда, часто является наиболее слабым звеном управления и становится одним из главных препятствий на пути устойчивого развития организации.

Сущность, содержание и функциональные свойства управления персоналом как организационной части управленческого процесса в современной практике постоянно расширяются и углубляются. Изменения в принципах управления персоналом должны быть направлены в первую очередь на мотивацию работников, которая имеет решающее значение в современных условиях.

В деятельности фирм, корпораций и государственных органов управления с нарастающей частотой происходят изменения, без чего уже невозможно устойчивое развитие этих организаций. Изменения становятся постоянным фактором, влияющим на деятельность организаций, сами изменения становятся все более масштабными и непредсказуемыми, влекущими за собой далеко идущие последствия. Отсюда возникает необходимость

постоянного совершенствования методов и средств управления персоналом.

Наряду с этим возрастает степень открытости организаций, которая в свою очередь стимулирует постепенный переход к философии открытых систем. Организации прилагают все возможные усилия для создания систем, адекватных изменениям. Решающими факторами, обеспечивающими успешность такого перехода, становятся квалификация персонала, рост и всестороннее раскрытие его потенциала.

Список литературы:

1. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Инновационная система управления персоналом на малых и средних предприятиях // Креативная экономика. — 2008. — № 4 (16). — с. 62-70.
2. Зорина Н.А., Акимова Е.П. Стимулы работников как элемент системы управления персоналом предприятия // Управленец – 2012. — № 3-4. — С. 68-75.
3. Караваев В.А. Пути совершенствования системы управления персоналом компании // Сибирская финансовая школа – 2012. — № 2. — С. 105-107.
4. Лихачев А.В. Управление персоналом: генезис и эволюция теоретических подходов // Экономика и социум: современные модели развития – 2012. — № 3. — С. 227-236.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ФОНДОВОГО РЫНКА

ТЕРЕШКИНА О.С.

Россия, Московский государственный машиностроительный университет

Аннотация. Развитая инфраструктура выступает одним из ключевых факторов повышения привлекательности фондового рынка как важной составляющей инвестиционного рынка в инвестиционном процессе. В рамках технологической инфраструктуры представлены организации, которые координируют, организуют и контролируют процессы на рынке, обеспечивают своевременную перерегистрацию, оплату и поставку ценных бумаг инвесторам. От уровня их развития во многом зависит эффективность функционирования фондового рынка в целом.

Ключевые слова: инфраструктура рынка, глобализация, консолидация, процесс коммерциализации, фондовая биржа, внебиржевой рынок.

В целом под *инфраструктурой рынка* принято понимать совокупность определенных институтов (организаций), норм и правил, по которым они функционируют, и технических систем, поддерживающих их деятельность.

Можно выделить регулятивную, технологическую, информационную и образовательную инфраструктуры фондового рынка. Данное разделение основывается на отличных друг от друга функциях, которые они выполняют. Стоит обратить внимание, что от уровня развития каждой из них зависит привлекательность рынка для осуществления инвестиций.

В рамках данной статьи проведено исследование технологической инфраструктуры фондового рынка, тех тенденций, которые характерны для ее развития в современных рыночных условиях.

В технологическую инфраструктуру включаются все виды профессиональной деятельности на рынке, которые можно разделить по двум ключевым направлениям:

Во-первых, *перераспределение денежных ресурсов, финансовое посредничество*. Здесь имеется в виду организации, осуществляющие *брокерскую деятельность и дилерскую деятельность*. Их основные функции сводятся к координации, регулированию, организации и контролю процессов, происходящих на рынке.

Во-вторых, *организационно-техническое обслуживание операций с ценными бумагами*. Здесь имеется в виду организации, осуществляющие

- деятельность по управлению ценными бумагами,
- деятельность по ведению и хранению реестра акционеров,
- депозитарную деятельность.

Их общей важной для рынка целью является обеспечение быстрой перерегистрации прав собственности, своевременной оплаты и поставки ценных бумаг новым владельцам.

В российском законодательстве за последние годы произошли определенные изменения как раз в рамках данного второго направления. Так, с 1 января 2013 г. прекратило свое существование деятельность по определению взаимных обязательств (клиринг), а с 1 января 2014 г. - деятельность по организации торговли ценными бумагами.

Современные тенденции развития мировой технологической инфраструктуры фондового рынка обусловлены, прежде всего, процессами глобализации и либерализацией рынков капитала.

Определение, данное профессором Парижского института политических исследований Б. Бади, наиболее точно раскрывает понятие глобализации:

- 1) глобализация – это исторический процесс, развивающийся на протяжении многих столетий;
- 2) глобализация означает гомогенизацию мира, жизнь по единым принципам, приверженность единым ценностям, следование

единым обычаям и нормам поведения, стремление все универсализировать;

- 3) глобализация – это признание растущей взаимозависимости, главным следствием которой является подрыв, разрушение национального государственного суверенитета под напором действий новых актеров общепланетарной сцены – глобальных фирм, религиозных группировок, транснациональных управленческих структур (сетей), которые взаимодействуют на равных основаниях не только между собой, но и с самими государствами – традиционными действующими лицами международных отношений.

Глобализация, однако, означает, по мнению автора, прежде всего, растущую взаимосвязь национальных экономик, это есть процесс взаимопроникновения и слияния экономик под воздействием все более острой конкуренции и ускорения научно-технического прогресса.

Процесс глобализации носит всеобъемлющий характер. Как показали проведенные автором исследования, экономическая наука сосредоточила свое внимание на пяти основных направлениях: финансовая глобализация, становление глобальных транснациональных корпораций, регионализация экономики, интенсификация мировой торговли, тенденция к конвергенции.

К характерным тенденциям развития технологической инфраструктуры фондового рынка в рассматриваемых условиях хозяйствования следует отнести следующие:

1. Процесс образования крупных институциональных игроков рынка

Данный процесс происходит как за счет как увеличения собственных капиталов (рост капитала), так и объединения с более крупными финансовыми образованиями (объединение капитала).

Так, ключевым событием для развития российской биржевой инфраструктуры стало объединение в декабре 2011 году крупнейших российских бирж ММВБ и РТС и создание *Московской биржи*. Цель объединения состояла в консолидации основной ликвидности российского

фондового рынка, что позволило сделать его более конкурентным по сравнению с западными площадками.

ОАО Московская Биржа управляет крупнейшей в России публичной площадкой для торговли основными ценными бумагами как акциями, облигациями, производными финансовыми инструментами, валютой и инструментами денежного рынка, центральным депозитарием (НКО ЗАО "Национальный Расчетный Депозитарий"), а также крупнейшим клиринговым центром - ЗАО АКБ "Национальный Клиринговый Центр".

Еще одним ярким событием, произошедшим на российском фондовом рынке, является появление в декабре 2011 г. *Центрального депозитария*, представляющий собой организацию, в компетенцию которой входят централизованный в масштабах страны учет прав по ценным бумагам и операций с ними, а также хранение сертификатов ценных бумаг.

Создание Центрального депозитария позволило объединить разрозненные элементы фондового рынка в единую централизованную инфраструктуру, снизить риски, связанные с осуществлением учета прав на ценные бумаги. Был принят соответствующий федеральный закон РФ от 7 декабря 2011 г. N 414-ФЗ «О центральном депозитарии».

2. Коммерциализация торговых площадок

Это означает процесс преобразования бирж из традиционной ее формы - некоммерческой организации, в обычные акционерные общества, выплачивающие дивиденды и акции которых обращаются на свободном рынке.

Основными причинами, побуждающими биржи к процессу коммерциализации, являются:

- глобализация финансовых рынков;
- возрастающая конкуренция (со стороны иностранных бирж и альтернативных торговых систем);
- развитие биржевых технологий на основе прогресса в области компьютерных и телекоммуникационных технологий;

- необходимость привлечения дополнительного капитала (что связано с внедрением этих новых технологий);
- необходимость диверсификации собственников;
- необходимость разделения права собственности и права на торговлю.

Тенденция к коммерциализации за последнее десятилетие приобрела глобальный характер. Благодаря ей биржи привлекают дополнительный капитал, внедряют современные технологии, повышают уровень менеджмента.

Существенные изменения произошли за последний год в российском законодательстве. Из федерального закона «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 N 39-ФЗ исчезло понятие «фондовая биржа». Ранее фондовая биржа в соответствии с данным законом могла существовать как в форме некоммерческого партнерства, так и акционерного общества. С 1 января 2014 г. данные статьи, в которых упоминалось об этом, утратили силу. Понятие фондовая биржа заменено более общим - организатор торговли. Также в настоящем законе не обозначена организационная форма биржи.

Однако исследование действующего законодательства показало, что в соответствии с федеральным законом от 21.11.2011 N 325-ФЗ (ред. от 21.12.2013) "Об организованных торгах" биржей является организатор торговли, имеющий лицензию биржи, и может функционировать только как акционерное общество. Также в Законе отмечено, что «под организаторами торговли на рынке ценных бумаг понимаются организаторы торговли, а под фондовыми, товарными и валютными биржами понимаются биржи».

3. Опережающее развитие срочных и внебиржевых площадок

Основными инфраструктурными элементами организованного внебиржевого рынка ценных бумаг, который в современных условиях набирает существенные обороты, являются:

- депозитарий, который выполняет функции расчетного органа, с широким кругом проводимых депозитарных операций, включая операции поставки/получения ценных бумаг против платежа;

- ведущие маркет-мейкеры, принимающие на себя обязательства по поддержанию цен, спроса, предложения и объема торгов финансовыми инструментами выставяющих;
 - информационная (разветвленная телекоммуникационная сеть) и торговая системы для получения/выставления котировок и заключения сделок;
 - общие условия торговли и совершения расчетов.
4. *Активная разработка передовых IT решений*, позволяющих снизить издержки по организации торговли и осуществлению учетно-расчетной деятельности на рынке.

Движущей силой инфраструктурных изменений на рынке выступают потребители услуг фондового рынка, а именно эмитенты и инвесторы. Между институтами рынка идет жесткая борьба за клиента и соответственно между собой.

Изучение даже за небольшой период времени (за 4 года) динамики количества профессиональных участников на рынке ценных бумаг (табл. 1), показало, что почти на четверть (24,4%) сократилось число участников рынка в 2013 г. по сравнению с 2010 г. Профессиональные участники консолидируются, лучшие из них остаются, а менее эффективные исчезают.

При этом следует обратить внимание, что объем торгов на биржевом рынке ежегодно растет высокими темпами и за рассматриваемый период времени увеличился в 6 раз.

Таким образом, российский фондовый рынок, его инфраструктура продолжает развиваться и совершенствоваться под воздействием различных внешних и внутренних факторов. Это является важным и необходимым, поскольку развитая инфраструктура внутреннего рынка создает условия для привлечения отечественных и иностранных инвестиций, препятствует оттоку капитала из страны, способствуя тем самым защите национальных интересов.

Таблица 1 - Количество профессиональных участников рынка ценных бумаг и объем торгов на фондовых биржах¹⁾ (на конец года; миллиардов рублей) [2]

	2010	2011	2012	2013
Количество профессиональных участников рынка ценных бумаг, единиц	1520	1355	1235	1149
Объем торгов на фондовых биржах	43188,0	65419,9	226411,0	260182,8
в том числе:				
акции	15739,8	16311,9	48202,6	47642,1
облигации	1702,3	1649,1	142523,5	181011,4
инвестиционные паи	44,1	77,6	125,8	164,3
фьючерсные контракты	24386,0	42792,9	32430,2	27486,3
в том числе:				
на фондовые индексы	21584,6	38084,1	29432,4	24045,4
на ценные бумаги	2801,4	4708,8	2997,8	3440,9
опционы	1315,8	4588,4	3128,9	3878,7
в том числе:				
на фьючерсные контракты на фондовые индексы	1196,6	4436,8	3051,2	3788,4
на фьючерсные контракты на ценные бумаги	119,1	151,6	77,7	90,3

¹⁾ По данным Банка России.

Список литературы:

1. Шестакова О.С. Совершенствование организационно-экономического механизма инвестиционной деятельности предприятий: Дис. канд. экон. наук: 08.00.05 : Москва, 2003
2. Статистический сборник «Финансы России» (<http://www.gks.ru>)
3. Федеральный закон "О рынке ценных бумаг" от 22.04.1996 N 39-ФЗ (принят ГД ФС РФ 20.03.1996) (действующая редакция от 21.07.2014)
4. Федеральный закон от 21.11.2011 N 325-ФЗ (ред. от 21.12.2013) "Об организованных торгах"

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОРПОРАТИВНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Хон О.Д.

Россия, САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Статья раскрывает основные тенденции современного развития рынка банковского корпоративного кредитования в Российской Федерации.

Ключевые слова: кредитование, банки, банковская отрасль, корпоративное кредитование.

Обусловленная смысловой закономерностью воздействия внешней конъюнктуры на состояние национальной кредитной системы формирует особенности постоянной трансформации и необходимость осуществления мер по адаптации к современным условиям развития мирового финансового рынка.

Усиление напряжения внешнеполитической контекста оказывает негативное влияние на деятельность российских кредитных организаций путем обострения кризисных факторов и усиления рисков составляющих.

В частности, по итогам завершеного 2014 года банковская система Российской Федерации была подтверждена усилению вектора концентрации, что отразилось в сокращении количества действующих кредитных организаций на 10,7% (с 923 ед. по состоянию на 01.01.2014 г. до 823 ед. по состоянию на 01.12.2014 г.). При этом, по итогам 2014 г. была зафиксирована существенная концентрация активов. Так, в соответствии с официальными данными Банка России произошел переход банковских активов от менее масштабных к наиболее крупным игрокам (см. Таблица 1): для 5-го по величине активов банка прирост за 2014 г. составил 27,48%, для

30-го - зафиксирован рост на 21,21%, что происходило на фоне оттока активов на 55,1% для банка на 800-й строке в рейтинге.

Таблица 1 – Величина активов кредитных организаций РФ в 2014 г.*

млн. руб.

Место кредитной организации по величине активов*	Активы кредитных организаций по состоянию на:												Прирост за текущий год [(гр.13—гр.2)+гр.2-100] (%)	
	01.01.2014	01.02.2014	01.03.2014	01.04.2014	01.05.2014	01.06.2014	01.07.2014	01.08.2014	01.09.2014	01.10.2014	01.11.2014	01.12.2014		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	1 964 404	1 893 523	1 913 297	1 951 185	1 935 993	1 996 859	2 128 762	2 122 492	2 071 393	2 118 115	2 211 387	2 504 131		27,48
30	237 195	256 312	259 232	254 889	248 711	260 770	255 213	263 514	259 738	267 027	268 004	287 511		21,21
100	48 728	48 412	45 197	47 763	44 786	44 898	46 566	48 729	50 620	50 973	52 735	54 467		11,78
200	18 424	17 629	17 583	16 981	17 051	16 530	17 105	17 220	17 261	17 150	17 259	17 278		-6,22
500	3 135	3 059	3 022	2 957	2 844	2 825	2 855	2 804	2 756	2 817	2 863	2 810		-10,37
800	657	601	584	548	508	508	470	454	423	386	347	295		-55,10

*Официальные данные Банка России (электронный ресурс: <http://cbr.ru>)

В отношении показателя собственных средств (капитала) кредитных организаций на протяжении 2014 г. была отмечена аналогичная в структурном отношении движению величины активов ситуация (см. Таблица 2). В результате, для 5-го по величине собственных средств банка отмечен прирост за 2014 г. в 17,0 %, для 30-го прирост составил 17,16%, что происходило на фоне оттока собственных средств на 53,21% для банка на 800-й строке в рейтинге.

Таблица 2 – Величина собственных средств кредитных организаций РФ в 2014 г.*

Место кредитной организации по величине собственных средств (капитала)*	Собственные средства (капитал) кредитных организаций по состоянию на:												Прирост за текущий год [(гр.13—гр.2)+гр.2-100] (%)	
	01.01.2014	01.02.2014**	01.03.2014**	01.04.2014**	01.05.2014**	01.06.2014**	01.07.2014**	01.08.2014**	01.09.2014**	01.10.2014**	01.11.2014**	01.12.2014**		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	221 037	218 076	219 912	247 533	242 768	246 040	230 085	231 329	245 834	247 093	252 950	258 615		17,00
30	28 755	29 174	29 140	29 553	30 085	30 568	31 012	30 763	32 344	31 645	32 144	33 690		17,16
100	7 308	7 279	7 072	7 234	7 157	7 230	7 278	7 302	7 402	7 553	7 589	6 959		-4,78
200	2 640	2 648	2 669	2 693	2 654	2 577	2 597	2 605	2 636	2 712	2 703	2 672		1,21
500	515	509	514	515	521	513	508	509	512	509	509	508		-1,36
800	218	215	212	209	207	205	203	201	193	184	177	102		-53,21

*Официальные данные Банка России (электронный ресурс: <http://cbr.ru>)

Иными словами, текущее состояние банковской системы Российской Федерации характеризуется нестабильностью и перманентной флуктуацией базового показателя ликвидности, что формирует существенные сложности в процессе поиска и распределения финансовых активов. Так, прирост активов за одиннадцать месяцев 2014 года составил 16,65%, в 2013 г. – 11,05, а в 2012 г. – 13,4% (см. Таблица 3).

Таблица 3 – Величина активов кредитных организаций РФ в 2013-2014 гг., млн.руб.*

Группы кредитных организаций, ранжированных по величине активов (по убыванию)	Активы, млн.руб.					
	01.01.2013	01.11.2013	Изменение, %	01.01.2014	01.11.2014	Изменение, %
01-10	24894916	29209752	17,33%	30235131	35775484	18,32%
11-20	9660925	10392293	7,57%	10905104	13560624	24,35%
21-50	5745193	6256916	8,91%	6383544	7356660	15,24%
51-200	6399522	7141220	11,59%	6982880	7644221	9,47%
201-500	2246789	2423795	7,88%	2376786	2224837	-6,39%
501- 923	562302	557249	-0,90%	539625	420531	-22,07%
Итого	49509647	54981224	11,05%	57423070	66982357	16,65%

*Расчитано автором на основании официальных данных Банка России

Вышеотмеченное замедление темпов прироста банковских активов было вызвано падением темпов инвестиционной активности со стороны корпоративных клиентов в результате напряженной рыночной конъюнктуры, а также резкому снижению показателя доверия к рынку банковских услуг. Данная ситуация явилась следствием объективной настороженности корпоративных клиентов в виду текущей ситуации на мировых финансовых рынках, а также дополнительно усилена путем массового отзыва лицензий у коммерческих банков в рамках государства.

Таким образом, для обеспечения эффективного урегулирования сложившегося напряженного положения в сфере банковского корпоративного кредитования требуется принимать во внимание высокий уровень чувствительности и социальной ответственности банковской деятельности. На наш взгляд, со стороны регулятора (Банка России) требуется сформировать пакет мер по оперативной умеренной санации банковского сектора в противовес резким акциям по нивелированию существующей отрасли.

Список литературы:

1. Официальный сайт Банка России (электронный ресурс: <http://cbr.ru>)

РАЗВИТИЕ АГРАРНО-ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

ЯГУБОВ Ш.

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА, ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК

Аннотация. В статье говорится об обеспечении продовольственной безопасности как составной части экономической безопасности страны непосредственно зависящее от развития аграрно-перерабатывающей промышленности и входящих в нее отдельных отраслей.

Ключевые слова: перерабатывающая промышленность, сельское хозяйство, аграрный сектор.

Аграрно - перерабатывающая промышленность (АПП) как важная часть национальной экономики объединяет в себе сельское хозяйство в целом, отрасли по переработке сырья и доставке сельскохозяйственной продукции потребителям.

В настоящее время устойчивое развитие сельского хозяйства составляет одну из важных целей экономики республики. Это является толчком для устранения в краткое время зависимости от не нефтяного сектора и достижения роста развития регионов. Наряду с производством растительных и животноводческих продуктов, одно из основных направлений развития сельского хозяйства составляет их переработка и доставка конечному потребителю. Сегодня сельское хозяйство республики обладает возможностями не только удовлетворения потребителей

населения продовольственными продуктами за счет внутреннего производства, но и наличие и свойственных ему проблем.

Обеспечение продовольственной безопасности, как составной части экономической безопасности страны, не посредственно зависит от развития аграрно- перерабатывающей промышленности в целом и входящих в нее отдельных отраслей. Поэтому, в условиях независимости республики развития АПП-ти имеет в значительной степени важное значение. С перехода на рыночные отношения предприятия АПП-ти должны производить продукцию в соответствии с рыночным спросом. Однако, в АПП-ти развивающейся на основе рыночного механизма имеются определенные проблемы. В целом же сельское хозяйство пока еще достаточно слабо выступает в сферах АПП-ти. Это замедляет развитие АПП-ти и создаст проблемы в ее развитии.

Аграрный сектор тесно связан с естественными факторами и является главным источником обеспечения производственной безопасности в стране. Поэтому одной из актуальных проблем является эффективное использование сельскохозяйственных ресурсов, развитие аграрно-промышленных отраслей и установление надежных связей между сельским хозяйством и промышленностью, развитие сельского хозяйства, составляющего основу формирования продовольственного обеспечения. В этом аспекте очень важно развитие АПП-ти, которое способствует более совершенствованию экономических отношений в этой сфере.

Последние годы отражают развитие национальной экономики в республике и обеспечение населения продовольственными продуктами. Это дало толчок росту рыночной экономики страны, созданию и развитию хозяйственных форм в отдельных сферах. Результатом этого явилось принятие различных Государственных Программ и других нормативных документов по росту производства в аграрной отрасли и ее дальнейшему развитию. Таким образом, развитие сельского хозяйства страны превратило аграрный сектор в ведущую сферу национальной экономики. Развитие сельского хозяйства также дало толчок увеличению производства продукции в связанных с ним промышленных отраслях. Это можно увидеть из следующей таблицы.

Таблица 1 – Динамика производства промышленных сельскохозяйственных продуктов в 2005-2013 годах

Годы	Единица измерения	2005	2010	2011	2012	2013	В 2013 по отношению к 2005
Хлеб и хлебобулочные изделия	Тыс. тонн.	985,5	1162	1166	1169	1181	
Мясо	Тыс. тонн	130,7	246,6	258,0	277,4	284,6	2,2 dəfə
Колбасные изделия	___"___	1,9	2,1	2,4	4,0	6,0	3,2 dəfə
Сливочное масло	___"___	14,2	20,9	21,1	21,8	21,9	154,0%
Сыр и товорог	___"___	33,5	43,3	44,3	45,1	47,3	141,0%
Растительное масло		64,1	88,7	80,0	99,8	100,2	156,0%
Консервированные овощи и фрукты	___"___	23,2	137,1	149,6	147,3	153,3	6,6 dəfə
Кондитерские изделия	___"___	42,9	43,5	45,7	46,9	47,7	111,0%
Естественный чай	___"___	7,5	10,9	11,0	10,7	7,5	-
Ферментизированный табак	___"___	2,6	2,0	2,6	2,0	2,1	80,0%
Папиросы и сигареты	Млрд.штук	5,0	2,2	2,0	1,8	1,0	0,20%
Маргариновые изделия	Тыс. тонн	17,8	20,2	21,8	23,1	24,5	137,0%
Макаронные изделия	___"___	3,5	13,0	10,7	10,9	7,2	2,0 dəfə
Шампанские вина	Тыс.декалт	400,5	1170	754,7	1063	835,5	2,1 dəfə
Винаградное вино	___"___	61,8	27,9	19,5	26,8	16,3	2,4%
Пиво	___"___	2490	3771	3904	475	5215	2,1 dəfə
Сахар и сахарный песок	Тыс. тонн	3,6	335,5	334,7	355,7	423,1	117,5 dəfə

Источник: Промышленность Азербайджана. Баку-2014, стр. 33-34

Как видно из таблицы в 2013 году по сравнению с 2005 годом увеличился рост производства всех продуктов (за исключением шампанских вин, папирос и сигарет, ферментизированного табака) перерабатывающей сферы сельского хозяйства.

В принципе рост производства продуктов перерабатывающей промышленности низкого спроса делает не эффективным их производство, из-за того, что производство этих продуктов несет сезонный характер, в

определенный период это создает их обилие, превышающее спрос, что приводит к снижению цены этих продуктов.

Сельское хозяйство играет важную роль в обеспечении потребностей различных отраслей промышленности, в особенности предприятий легкой и пищевой промышленности в сырье. Поэтому, обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства в регионах имеет особое значение как для регионального развития, так и снижения уровня бедности. Развитие этой сферы оказывает сильное воздействие на прогресс в других отраслях. В отличие от других отраслей экономики, в сельском хозяйстве земля является главным средством производства. Здесь производственный процесс непосредственно взаимосвязан с естественными факторами и его результаты зависят от природно-климатических условий. Поэтому основным условием устойчивого развития сельского хозяйства является экономное использование имеющихся ресурсов и обеспечение защиты природы.

Обеспечение продовольственной безопасности как составной части экономической безопасности страны непосредственно зависит от развития аграрно-перерабатывающей промышленности и входящих в нее отдельных отраслей. Поэтому в условиях независимости страны развитие АПП-ти имеет в значительной степени важное значение. С переходом на рыночные отношения предприятия АПП- должны производить продукцию соответствующую требованиям рынка. Развитие АПП-ти способствует эффективному использованию сельскохозяйственных продуктов и снижению потерь в этой сфере, что очень важно для развития аграрно-перерабатывающей промышленности в целом. Все это отражает актуальность развития аграрно-промышленного комплекса и дальнейшее совершенствование экономических отношений в этой сфере.

Уровень вложения целей и обязанностей, стоящих перед АПП-тью, отражает эффективность аграрно-промышленного производства. Основным же показателем эффективности АПП-ти является уровень обеспечения населения высококачественными продовольственными и другими сельскохозяйственными продуктами в широком ассортименте.

Важное значение для обеспечения этого уровня и удовлетворения потребностей в продукции АПП-ти является развитие и совершенствование взаимосвязей сельского хозяйства и отраслей входящих в агропромышленный комплекс. В тоже время целью создания баланса между всеми задачами АПП-ти прежде всего необходимо обеспечение пропорций между потребностями в средствах производства АПП-ти, обеспечением этих потребностей и АПП-тью с другими хозяйственными субъектами. Такие пропорции дают возможность создания соответствия между конечной продукцией АПП-ти и потребностями общества.

Рассматривая свойства продовольственных и других сельскохозяйственных продуктов их можно разделить на несколько конкретные или похожие продукты. Такое разделение продуктов обеспечивает наличие в составе АПП-ти соответствующих полусистем. Такие вертикально интегрированные полусистемы или полуконтакты называются отраслевыми комплексами. Отраслевые комплексы действуют в системе АПП-ти в процессе производства, распределения и обмена конкретными или похожими продуктами. Их продукция потребляется непосредственно на сельскохозяйственном этапе или же в переработанной форме. В качестве примера можно показать мясо и мясные продукты, молоко и молочные продукты, зерно и зерновые продукты, овощи и продукты их переработки, виноград и продукты его переработки и т.д.

Технологическое обеспечение межотраслевых связей состоит в соответствии друг-другу этапов производства средств производства необходимых для производства сельскохозяйственных продуктов, производства сельскохозяйственных продуктов и сырья, их переработки и доставки потребителю. В целом должно быть обеспечение комплекса по отдельным направлениям. В этом аспекте для организационного обеспечения межотраслевых связей, большинство отраслей, интегрированных в АПП-ть должны быть выделены как единый управленческий объект народного хозяйства. Экономические отношения между отраслями, входящих в комплекс экономического обеспечения межотраслевых связей, в том числе социальное обеспечение, характеризуются задачами соблюдения принципа социальной

справедливости путем улучшения условий труда и отдыха работников работающих в различных единых функционально целевых отраслях. Правовое обеспечение межотраслевых связей АПП-ти предусматривает рост инициативы и хозяйственной самостоятельности взаимосвязанных предприятий, материально-техническое снабжение, производственные услуги, совершенствование договорных отношений по реализации сельскохозяйственных продуктов.

Совершенствование и укрепление межотраслевых связей составляет основу формирования АПП-ти как производственно-экономической системы, в том числе ее деятельности в целом. Углубление межотраслевых производственно-экономических связей заменяет посредством различного оборудования затраты живого труда на сельскохозяйственных предприятиях. Нормальная деятельность АПП-ти в условиях интеграции обеспечивает тесные производственно-экономические связи ее отраслей и предприятий. Однако, слабое влияние экономического стимулирования не создает широких возможностей для достижения высоких конечных результатов в связях между сельскохозяйственными предприятиями, мясными комбинатами, молочными заводами, снабженческими организациями, транспортными предприятиями объединенных в единой организации. Более высокое развитие межотраслевых связей будет способствовать росту производства сельскохозяйственных продуктов, снижению потерь и совершенствованию хозяйственного механизма по улучшению качества, сбалансированию производственных, распределительных и обменных процессов между интегрированными предприятиями.

Совокупная стоимость продуктов производственных по отдельным отраслям АПП-ти составляет валовую продукцию комплекса.

Главная задача сельского хозяйства, являющегося важной отраслью национальной экономики состоит в обеспечении населения продовольственными продуктами, а перерабатывающую промышленность сырьем. Выполнение этих важных задач ставит перед сельским хозяйством конкретные обязанности. Сельское хозяйство играет важную роль в

обеспечении промышленности сырьем. В этом аспекте развитие многих отраслей национального хозяйства зависит от уровня развития сельского хозяйства.

Продовольственные продукты производящиеся в сельском хозяйстве и продукция его перерабатывающей промышленности удовлетворяет почти 90% спроса населения в потребительских продуктах. Приблизительно 25% работников работающих в национальном хозяйстве республики создают материальные ценности в этой сфере более и 35% национального продукта приходится на долю сельского хозяйства.

Между сельским хозяйством и промышленными отраслями в особенности между предприятиями легкой и пищевой промышленности существуют тесные связи. Производство значительной части продукции пищевой промышленности обеспечивается за счет сельскохозяйственных продуктов. Промышленные отрасли в свою очередь обеспечивают сельское хозяйство необходимыми средствами производства, то есть машинами и оборудованием, топливом, удобрениями, запчастями и т.д., обеспечивающих рост производства и эффективность производственного процесса. Таким образом, между промышленными и сельскохозяйственными отраслями, в том числе и с другими отраслями национального хозяйства, объединенных в сфере производства продукции продовольственного и промышленного назначения, создаются взаимосвязи по росту производства продукции и доставке ее потребителям.

Расширение экономических связей с отраслями обслуживающих сельское хозяйство, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию и поставляющих ее потребителям способствует формированию агроперерабатывающей промышленности.

Аграрно-перерабатывающая промышленность представляет собой совокупность отраслей народного хозяйства, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, ее переработкой, хранением и доставкой потребителям.

Отрасли, входящие в аграрно-перерабатывающую промышленность, объединены единой целью-обеспечением страны продовольствием и сельскохозяйственным сырьем.

Список литературы:

1. Ягубов Ш.Э. Анализ и оценка современного состояния природно-экономических ресурсов Азербайджана, «Научно-практический журнал» № 4, 2007 г.
2. О.Ахундов «Экономическая безопасность и национальные интересы» «Экономика и аудит», 2002. № 8.
3. Р.Алиев «Задачи продовольственной безопасности и аграрного рынка» Баку, 2003.
4. «Статистические показатели Азербайджана», Баку, 2014.

РАЗДЕЛ 8.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

К ФИЛОСОФИИ ДИАЛОГА

РОМАНОВА Е.А.

РОССИЯ, ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Направлением научной статьи явилось теоретизирование по проблеме общения. Тематизируя изучение диалога, автор начинает с временной ретроспективы – ранних концепций М. Бубера, Ф. Эбнера, Ф. Розенцвейга – и завершает исследование более поздними теоретическими разработками, в частности, диалогикой М.М. Бахтина.

Ключевые слова: общение, направленность личности в общении, диалог, монолог, Я, Другой, диалогизм, М. Бубер, Ф. Эбнер, Ф. Розенцвейг, М.М. Бахтин.

Диалог – структура интерперсонального пространства

Написание статьи инициировано обращением к проблематике общения в рамках дисциплины «Психология социального взаимодействия», а также проведением диагностической процедуры по выявлению у обучаемых направленности личности в общении – диалогической и монологической, – понимаемой как индивидуальная «коммуникативная парадигма», включающая представления о смысле общения, его целях, средствах, допустимых способах поведения в общении и т.д. [6]. Основанием для построения типологии межличностного общения – диалога и монолога – и, как следствие, поиска средств диагностики послужила диалогическая концепция М.М. Бахтина.

Общение, представляющее собой взаимодействие между людьми, обслуживает базовую потребность человека – быть включённым в социум и культуру. По замечанию Ю. Хабермаса, в отличие от деятельности, или «стратегического поведения», с её ориентацией на внешнюю по отношению к себе цель, что неизбежно предполагает прагматическое использование Другого в качестве объекта (средства), – ассиметричное субъект-объектное отношение, – общение, или «коммуникативное

поведение», исключаящее какую бы то ни было цель и обретающее смысл в собственной процессуальности, предполагает принятие Другого в качестве самодостаточной ценности, – принципиально субъект-субъектное отношение [9]. В свою очередь, в отличие от коммуникации, общение предполагает не только информативную, но и экзистенциальную связь между людьми, что обеспечивает прирост личностно значимого опыта, конституирующего членов общения как общность. Фундаментальное отличие общения и передачи сообщений выявляется в различии присущих им способов самореализации: структура сообщения монологична, структура общения – диалогична.

Итак, диалог – информативное и экзистенциальное взаимодействие между коммуницирующими сторонами, посредством которого происходит понимание. Осуществление через логос и через другого – таковы условия бытия диалогического общения. Следует различать диалог в традиционном смысле – логический, и диалог в современном понимании – феноменологический.

Условия возможности человеческого общения полагаются речью или дискурсивностью этого отношения. В логическом диалоге связь осуществляется через сферу общезначимого, через речь (логос), «через или посредством слова» – таково исходное значение самого слова dia-logos. Гарантом понимания является полнота перевоплощения в речевого субъекта, что оборачивается репрессией индивидуального. Диалог, фундаментально характеризуя дискурс общения, сам дискурсом не является.

Феноменологический диалог – непосредственный обмен и перевод между персональными целостностями. Возможность взаимопонимания, обоснованная смысловыми параллелями, подобием организаций сознания и проч., не гарантирует ещё адекватности перевода. Достижение полноты понимания предполагает принципиальное равенство партнеров друг другу, различие их точек зрения, взаимную дополнительную позиций участников, соотнесение которых и является целью диалога. Диалог остается диалогом, то есть общением самостоятельных сущностей без их

слияния. Собственно, зарождение философии напрямую связано с диалогом, имеется в виду майевтика, надстраивающаяся над софистической беседой.

Итак, можно стремиться понять другого, а можно – к взаимному согласованию смысла того, о чём идёт речь. Самость в этом случае вынуждена жертвовать своим пониманием смысла ради понимания его другим. Как не перейти ту грань, где эта жертва становится жертвой Истины? В этой неопределённости коренится драматическое беспокойство диалога [12, с. 229].

Истоки диалогизма в Германии

Направлением философии первой половины XX в., ставившем целью создание нового типа рефлексии на основе диалога – в качестве отношения к Другому как к «Ты», – становится диалогизм (М. Бубер, Ф. Эбнер, Ф. Розенцвейг, М.М. Бахтин и др.). Важную роль в становлении диалогизма сыграл кружок «Патмос» в Берлине (1919–1923 гг.), часть проекта которого – критика солипсически-монологического языка классической философии. Сущность последнего фиксировалась как нацеленность сознающего на объекты («Оно») или на самого себя («теоретичность»). Новое же мышление должно базироваться на «отношении» (а не познании). Согласно М. Буберу, «Я» не есть онтологическая данность, но конституируется лишь в качестве «отношения с Ты» [4]. «Ты» различных существ самостоятельны и разнообразны, в то же время М. Бубер ставит вопрос о сфере «между», в которой (а не в вещах или субъектах) возникают подлинные смыслы.

Действительное «Я» – результат спонтанной направленности человека на что-то Иное помимо себя. Ф. Эбнер рассматривал в качестве Иного всякое «Ты» как отблеск единственного «Ты» Бога, с которым человек ведёт непрекращающийся диалог, осознание чего в полной мере возвращает его к истинности мышления. Но в конечном счёте любое «Ты» и даже «Я» – экспликация Бога, поэтому, в сущности, речь идёт об одном диалоге, в котором Бог воспринимает себя в качестве различных «Я» и выстраивает словесные отношения между ними.

Ф. Розенцвейг, в отличие от аристотелевской логики «предметного» мышления, утверждал новую его основу – очевидность «мыслю, следовательно, говорю», такая мысль – всегда мысль-для-этого-другого. В своей диалогике он ставит проблему интерсубъективности, где субъективность выступает противоположностью «безличности», ступенью к принятию другой субъективности. Сфера диалога предстаёт как рядом-расположенность участников встречи в глазах Высшего стороннего наблюдателя, устремлённость одной личности к другой определена божественным вмешательством.

Итак, личность существует только в своих отношениях, в своей соотнесённости с Иным. Личность соотносит себя в нескольких измерениях своего бытия: в отношении к Богу, к другой личности, в отношении к своему естеству и к окружающей её предметной среде (к природе). Все эти отношения рекурсивны, то есть каждое из них несёт в себе «следы» других [11, с. 150]. Теоретики диалогизма раскрыли отдельные ипостаси этой многомерности, показали связь между ними.

Работы немецких философов-диалогистов, а также русских авторов –Н.А. Бердяева [3], С.Л. Франка [8] и др. положили начало построению современных концепций теологии. Бог раскрывается как абсолютное «Ты», а сама религия рождается не только движением личности к Абсолюту, но и движением от Бога к человеку.

Проблема диалога в русской философии

Глубокую созвучность идеям западных диалогистов мы находим у М. Бахтина – философа, филолога, литературоведа, теоретика культуры. Определяющее влияние на формирование его взглядов оказали философские учения И. Канта, Марбургской школы неокантианства, феноменологии.

В своей работе «Автор и герой в эстетической деятельности», в связи с позитивным обоснованием эстетического события, он обозначает проблему «я – другой», вводит такие понятия, как «вненаходимость», «окружение», «я-для-себя» и «я-для-другого», «другой-для-меня» и др.

Согласно М. Бахтину, эстетически продуктивное отношение автора к герою в общей принципиальной основе своей есть отношение напряжённой вненаходимости – пространственной, временной и смысловой, – позволяющей автору завершить героя до целого моментами, непричастными миру жизни из себя, то есть миру героя помимо автора, как-то: полнотой внешнего образа, фоном за спиной, отношением к событию смерти и проч. [1, с. 15]. Одинокое сознание, не имеющее ничего внеположного себе, не может быть эстетизовано. Итак, моя вненаходимость другому позволяет мне обладать «избытком видения» по отношению к другому: мне есть чем его одарить и это дар, в котором другой испытывает абсолютную нужду. Результатом эстетического события становится рождение другого в новом плане бытия, определённом новыми, «трансгредиентными» другому ценностями. Это онтологическое приращение, будучи недоступным другому, требует в качестве залога моё собственное бытие.

Так и в жизни через другого мы пытаемся понять трансгредиентные (внеположные себе) моменты, не достигающие оплотнения в нашем сознании. Ему трудно сказать самому себе завершающее слово: оправдание не может стать самооправданием, признание – самопризнанием, самоименование также самозванство; необратимы – прощение, объятие, факт осознанного рождения... Природа жизни глубоко диалогична.

Эстетическая концепция М. Бахтина развивалась в полемике с «формальным методом» в искусствознании, с одной стороны, и с концепцией «вчувствования» в эстетике конца XIX – начала XX в., с другой. Если первое направление вело, по мнению М. Бахтина, к потере героя, то второе – к потере автора, разрушая таким образом художественное событие, понимаемое как событие диалогическое. Сознание есть тогда, когда есть два сознания. Позднее свойственный эстетическому созерцанию момент завершённости был оценён М. Бахтиным как насилие, несовместимое с идеей диалогизма как живого отношения двух сознаний. В этой связи «новая художественная модель мира», созданная в романах

Достоевского, преодолевает завершающую авторскую активность, монологическое сознание автора [2].

Вместо заключения

Диалогизм, безусловно, повлиял на экзистенциализм (К. Ясперс, Г.О. Марсель), феноменологию (Ж.П. Сартр, Э. Левинас), герменевтику (Г.-Г. Гадамер, П. Рикёр), во многом определил философию постмодерна с её стремлением отыскать фундаментальные основания «личностного бытия» в «феномене общения» (Э. Левинас) [5]. В заданном контексте фигура Другого оказывается конституирующе значимой. В хайдеггеровской аналитике «Вот-бытия» бытие Я как «бытие-в-мире» является принципиально коммуникативным по своей сути: «бытие-с» (со-бытие с Другим) [10]. Сам способ бытия индивида артикулируется Ж.П. Сартром как «быть видимым Другими» [7]. Можно говорить об особой интенциональной структуре личностного бытия как бытия, направленного к другой личности. При этом нельзя не увидеть параллели с феноменологически фиксируемой интенциональной природой сознания. Сознание действительно существует только в своей соотнесённости с неким содержанием, как «сознание чего-то». Вместе с тем существенным недостатком классической феноменологической аналитики, именно потому, что эта аналитика «не работает» с идеей личности, является редукция структуры сознания к бинарной соотнесённости сознания со своим предметом, исключительно к отношению мыслящего (ноэзы) и мыслимого (ноэмы) [11, с. 157].

Таким образом, атрибутивной характеристикой Я выступает его самовыстраивание в контексте отношения с не-Я. Но если для философской классики типична характеристика индивидуального сознания через его интенциональность как направленность на объект, что оформляет процедуру субъект-объектного отношения, то для постмодерна центральной становится его характеристика – стремление к Другому как фундаментальное «Метафизическое Желание» (Э. Левинас), воплощённое даже в векторности речевой практики («говорить – это значит говорить кому-нибудь» у Г.-Г. Гадамера) и внутренней структуре языка (Э. Левинас о

«звательном падеже» как репрезентации «Метафизического Желания»), что задает процедуру субъект-субъектного отношения.

Что касается наших испытуемых, то, выявляя свою индивидуальную «коммуникативную парадигму», они в большинстве своём обнаруживают монологическую коммуникативную направленность (её варианты: авторитарная, манипулятивная, альтероцентристская, конформная, индифферентная). Преобладающие движущие мотивы – воля к власти, собственный интерес, забота о другом и др. – рационализируют действие, событие встречи пересматривается в связи с полученным результатом и приобретает характеристики телеологичности, при этом снимается экзистенциальный пласт общения и гипостазируется теоретико-информативный. Определённое число участников показывают диалогическую коммуникативную направленность, которую можно трактовать как выбор коммуницирующими сторонами совместного курса взаимодействия, определяющего лица Я и Другого.

В любом случае, полагаем, существует необходимость развития и поддержания у обучаемых направленности на диалогическое общение.

Список литературы:

1. Бахтин, М.М. Автор и герой в эстетической деятельности / М.М. Бахтин // Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – М.: Искусство, 1979. – 423 с.
2. Бахтин, М.М. Проблемы творчества и поэтики Достоевского / М.М. Бахтин. – М.: Алконост, 1994. – 170 с.
3. Бердяев, Н.А. Философия свободного духа / Н.А. Бердяев. – М.: Республика, 1994. – 252 с.
4. Бубер, М. Я и Ты / М. Бубер. – М.: Высшая школа, 1993. – 175 с.
5. Левинас, Э. Время и Другой. Гуманизм другого человека / Э. Левинас. – СПб.: Высшая религиозно-философская школа, 1998. – 272 с.
6. Поссель, Ю.А. Направленность личности в общении / Ю.А. Поссель // Практикум по социальной психологии / Под ред. И.С. Клециной. – СПб.: Питер, 2008. – С. 155-169.
7. Сартр, Ж.П. Бытие и ничто: Опыт феноменологической онтологии / Ж.П. Сартр. – М.: ТЕРРА-Книжный клуб; Республика, 2002. – 640 с.
8. Франк, С.Л. Реальность и человек / С.Л. Франк. – СПб.: РХГИ, 1997. – 448 с.
9. Хабермас, Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие / Ю. Хабермас. – СПб.: Наука, 2000. – 380 с.

10. Хайдеггер, М. Бытие и время / М. Хайдеггер. – Харьков: Фолио, 2003. – 503 с.
11. Ячин, С.Е. Состояние метакультуры / С.Е. Ячин. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 268 с.
12. Ячин, С.Е. Человек в последовательности событий жертвы, дара и обмена / С.Е. Ячин. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 279 с.

ЗНАЧИМОСТЬ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ АНТИНАРКОТИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ЛИЧНОСТИ

Шинкевич В.Е., Маслодудова Н.В.

Россия, Сибирский юридический институт ФСКН России

Аннотация. В статье анализируется значимость духовной культуры для формирования антинаркотического мировоззрения личности в условиях современного социума. На основе анализа понятий и взаимосвязи между ними определяется роль духовности в формировании антинаркотического мировоззрения. Значимое место в статье уделяется рассмотрению основных факторов формирования антинаркотического мировоззрения, анализируется феномен ответственности как одной из ее составляющих, обращается внимание на то, что суд совести гораздо действеннее любого социального контроля.

Ключевые слова: антинаркотическое мировоззрение, антинаркотическая установка, антинаркотическая культура, антинаркотическое воспитание, духовность, духовная культура личности.

Несмотря на принимаемые усилия обществом, его специализированными институтами, угроза распространения наркомании, наркотизации населения многими гражданами по-прежнему осознана недостаточно. Кроме того, за два десятка лет наркомания в России из относительно редкого порока больших социально-территориальных образований превратилась в одну из серьезнейших угроз национальной безопасности. В этой связи в контексте современного противодействия наркомании, должно формироваться осознание данной проблемы как обществом в целом, так и каждым человеком, поскольку борьба с наркоманией начинается с личностного неформального примера, личностного отношения к данной форме отклоняющегося поведения, с таких агентов и институтов социализации личности, как родители, друзья, знакомые,

сверстники, а также семья, школа, вуз, производственный и досуговый секторы жизнедеятельности. Наркомания - это не только рост количественных показателей, но и изменения в ценностных ориентациях, стереотипах сознания и поведения населения. Моральный ущерб, который наносит данное негативное социальное явление российскому обществу, вообще не поддается никакому подсчету. В этой ситуации особое значение приобретает формирование у человека антинаркотического мировоззрения, которое представляет собой элемент системы общественного мировоззрения или мировоззрения отдельной личности, включающий в себя идейные представления, жизненные установки, мотивы, принципы, связанные с формированием духовно-нравственного иммунитета и нетерпимости к потреблению и распространению наркотиков.

При рассмотрении данного вопроса наряду с антинаркотическим мировоззрением в современной литературе употребляются такие понятия как «антинаркотическая установка», «здоровый образ жизни», «антинаркотическая культура», «антинаркотическое воспитание». В указанном многообразии понятий важно определиться во взаимосвязи их определений, чтобы не оказаться, по выражению Ф. Бэкона, в плену «идолов рынка». Неправильное употребление понятий или подмена одних понятий другими часто приводит к непониманию сущности проблемы, искажениям в восприятии и как следствие неадекватности в выборе средств противостояния ей.

Категория «Антинаркотическая установка», по определению В.В. Аршиновой [1, с.9], представляет собой один из видов многоуровневой установки, закрепляющей алгоритм обеспечения человека личностными ресурсами в условиях ясности сознания. Синонимом антинаркотической установки является здоровый образ жизни.

С точки зрения деятельностного подхода культура в широком смысле – это любая деятельность людей, это любое их поведение и поступки. Исходя из этого, говоря об антинаркотической культуре, следует иметь ввиду деятельность людей, направленную на здоровый образ жизни

(сформированную антинаркотическую установку), в котором находит свое выражение антинаркотическое мировоззрение. Средством формирования и развития антинаркотического мировоззрения выступает антинаркотическое воспитание.

Таким образом, взаимосвязь между указанными выше понятиями представляется следующим образом: антинаркотическое воспитание является средством формирования антинаркотического мировоззрения, которое в свою очередь определяет антинаркотическую установку (здоровый образ жизни), реализующуюся через антинаркотическую культуру. При этом влияние мировоззрения и культуры друг на друга является взаимообусловленным.

Вместе с тем, необходимо понимать, что антинаркотическое мировоззрение является составной частью мировоззрения в целом, антинаркотическая культура – элемент общей культуры, а антинаркотическое воспитание – составная часть целостной системы воспитания, охватывающей все этапы социализации личности.

Учитывая вышесказанное необходимо понимать, что нельзя делать из антинаркотического мировоззрения отдельную сферу, которой можно заниматься совершенно изолировано, и наоборот нельзя делать из антинаркотического мировоззрения универсальный фундамент для всего личного и социального развития человека. Только целостная система мировоззрения закладывает старт личности в изучении окружающего мира и в формировании ее культуры, выработке социально значимых ценностей.

Различные способы формирования мировоззрения обуславливают различные его уровни в зависимости от степени развитости, в зависимости от его содержания и направленности, а также в зависимости от степени его самостоятельности. Вместе с тем, несмотря на все различия между людьми, есть ценности и представления, которые их объединяют. К таковым, например, можно отнести долг, ответственность, гуманизм, достоинство, патриотизм, благополучие и т.п. В формировании представлений об этих понятиях мы стремимся к некоей универсальности, чтобы иметь возможность общаться и взаимодействовать. В этой универсальности

ценностей и представлений мировоззрение выступает как духовная характеристика человека. Как справедливо отмечает П. Зорин «при сформированном духовном мировоззрении у человека не возникает проблем в выборе пути и средств, которые он будет использовать в своей работе. Тогда, практически, любые действия человека, отношение к любой реальности будет практикой на духовном пути» [2]. Мировоззрение в такой его характеристике как объективность, самостоятельность, действенность, то есть способность воплощаться в волевые импульсы – являются мерилем развитости личности.

Мировоззрение человека формируется под влиянием целого комплекса факторов, охватить которые не представляется возможным хотя бы потому, что сам человек – это особый сложный, многообразный мир, познание которого бесконечно. В данной статье для нас важно определить, какую роль среди факторов формирования мировоззрения занимает духовность.

В истории развития философской мысли сложилось устойчивое представление о том, что начало человеческой гармонии заключено в духовной культуре личности, которую осмысливают как внутреннюю духовную сущность человека, и в которой усматривают силу, обеспечивающую человеку его активное действующее начало.

Духовная культура воспринимается как проявление определенных личностных качеств и всегда несет в себе черты индивидуальности. Учитывая это, мы можем сказать, что духовная культура личности – это деятельность личности, направленная на присвоение общественных отношений в виде знаний, умений и образов, имеющих ценностную окраску и активность личности, связанная с преобразованием самих общественных отношений.

Духовная культура личности должна включать в себя определенные мировоззренческие и социально-психологические качества личности, внутреннюю свободу и раскрепощенность личности вместе с чувством социальной ответственности и разумного самоограничения.

Такое понимание связано с рассмотрением духовности как характеристики внутреннего мира человека, определяемого гносеологической потребностью «для себя» и социальной потребностью «для других», являющимися высшими потребностями личности. Первая потребность связана с поиском истины, самостоятельностью мысли, независимостью суждений, чувством собственного достоинства. Вторая – с бескорыстием, альтруизмом, способностью к сочувствию, состраданию и жертвенности. Учитывая, что духовность представляет собой диалектическое единство этих двух видов потребностей, ее можно рассматривать как способ соединения образа мира с нравственным законом личности. Человек духовен в той степени, в какой вышеуказанные потребности становятся доминантами его поступков и поведения.

Таким образом, можно сказать, что духовность – это способность человека открывать, воспринимать и переживать истину, добро и красоту, усваивать их, преломляя через свое «Я» и в соответствии с этим строить свое поведение и всю жизнедеятельность. Это личный, интимный мир человека, его заинтересованность и добровольное исполнение норм нравственности.

И. Ильин писал: «... внутренний духовный опыт делает человекообразное существо воистину человеком, т.е. духовной личностью, с неразложимым, священным центром, с индивидуальным характером, со способностью духовно творить и наполнять духом общественную жизнь, свободу, семью, Родину, государство, частную собственность, науку и искусство» [3]. Именно поэтому, будучи качественной характеристикой идеального бытия людей, духовность представляет собой основу антинаркотической установки личности (здорового образа жизни), так как фиксирует своеобразное состояние социальной активности личности, постоянно побуждающее ее к поиску соответствующих форм общественной самореализации [4]. В процессе постоянного развития личности все большее значение приобретают ее внутренние движущие силы, позволяющие человеку все более самостоятельно определять задачи и направление собственного развития. Система ценностных ориентации личности выступает в качестве регулятора и механизма такого развития, определяя форму реализации

намеченных целей и при утрате ими побудительной силы в результате их достижения, начинает стимулировать постановку новых значимых целей.

Мировоззрение, определяющее антинаркотическую установку личности, отражает систему жизненных ценностей, общепризнанную различными слоями общества и гарантирующую духовное и душевное здоровье. Такая система ценностей способна сформировать у человека активное неприятие образа жизни в различного вида зависимостях. «Понятие «зависимость (аддикция)» сложно определить и использование этого термина довольно противоречиво, вместе с тем центральным в этом определении является все же зависимость от веществ или видов деятельности» [5]. Согласно наблюдениям «...зависимостям подвержены и малые дети, и молодежь, и трудоспособная часть населения, и умудренные опытом старцы» [6]. Более того, зависимость, как правило «не ходит одна», она актуализирует сопутствующие проблемы, зачастую еще более опасные, чем само пристрастие к чему-либо, или кому-либо, аккумулирует эти опасности, приводит не только к социальной дезинтеграции личности, но очень часто к ее физическому разрушению.

Для формирования антинаркотического мировоззрения как составной части целостной системы мировоззрения человека необходимы три фактора – первый из них – это собственный опыт, второй – соответствующие образцы, предлагаемые обществом, и третий – информация. Роль духовности личности, сформировавшейся в процессе собственного опыта, оказывается определяющей именно в выборе предлагаемых образцов и информации.

Особое значение это приобретает в условиях мировоззренческого кризиса, когда, например, под влиянием общественных процессов, происходит разрушение прежнего мировоззрения, а новое еще не сформировано. В такой ситуации духовность помогает восстановить мировоззренческую целостность личности и не позволяет заполнить ее место химическим или духовным суррогатами (алкоголем, наркотиками, мистикой, сектантством и т.п.).

Непростая демографическая ситуация в современной России ставит проблему оздоровления нации и формирование здорового образа жизни населения в один ряд с такими ценностями, как обновление общества на социально-экономическом уровне и совершенствование политической системы. Кроме того, в изменившейся за последний год международной обстановке вопрос здорового поколения приобретает характер национальной безопасности. Здоровый образ жизни есть «многоуровневая система отношений субъекта и окружающего мира, поэтапно формируемая на основе универсальных закономерностей как наиболее эффективной направленности развития при создании субъектом комплекса прямых и обратных причинных связей» [7, с.9]. Бызов А.П. отмечает, что применительно к человеку система здорового образа жизни характеризуется отношениями в пространстве жизни человека и его проживанием во времени, когда инволюционно-эволюционная цикличность поэтапного формирования личности становится определяющим [8].

Организация антинаркотической профилактической деятельности, которая входит в систему воспитательной работы, направлена на формирование социокультурального пространства, которое предполагает объединение всех здоровых, интеллектуальных, нравственно-волевых, культурно-ценностных, мировоззренческих, профессиональных ресурсов, с целью формирования активного, адаптивного, высоко функционального жизненного стиля, проявляющегося в культуре общества и отдельного человека. Формирование антинаркотического мировоззрения не может осуществляться в отрыве от формирования ценностей, связанных с чувством собственного достоинств, патриотизма, национальной гордости и в целом норм обыденного поведения, принимаемого всем обществом в силу их здравого смысла. Галиева Г.Р. и Бакирова Р.Р. предлагают следующие ценности антинаркотического мировоззрения: достоинство, ответственность и благополучие. «Достойный человек – это человек, обладающий такими моральными качествами, которые позволяют ему быть уважаемым и уважающим себя, а значит человеком, верящим в себя. Ему не требуется мира иллюзий, его чувства не требуют искусственного

допинга» [9]. Достоинство человека, основу которого во многом закладывает духовность, проявляется в следовании свободно избранным высшим ценностям жизни среди всего многообразия предлагаемых образцов. «Не становитесь холопом другого человека. Не допускайте безнаказанного попрания ваших прав, не делайте долгов (если у вас нет полной уверенности, что вы можете их вернуть). Не принимайте благодеяний. Не становитесь прихлебателями или льстецами. Тогда, говорит, И. Кант, вы сохраните свое достоинство» [10, с.160]. Чувство достоинства, проявляющееся в умении сделать выбор, демонстрирует степень духовной свободы человека.

Говоря об ответственности, как ценности антинаркотического мировоззрения, Галиева Г.Р. и Бакирова Р.Р. обращают внимание на то, что «ответственность – это готовность взять на себя груз принятия решения и санкций за неудачу»...«Уход от ответственности в мир иллюзий – это игнорирование ответственности и перед законом, и перед близкими людьми, и, в конечном счете, перед собой» [11]. Ж.-П. Сартр отмечал, что каждый человек, обладая свободой воли, несет ответственность за все, что творится в мире [12]. Именно поэтому ответственность вытекает из такой ценности как достоинство. При этом, прочность и устойчивость ответственности перед обществом или законом во многом зависит от такого фундаментального свойства личности как совесть, отражающая ответственность за себя и близких перед самим собой. Совесть можно считать главной духовной ценностью, определяющей жизнь человека в обществе и в государстве о наличие которой говорит чувство стыда. Исходя из этого понятно, что суд совести гораздо действеннее любого социального контроля и внешнего осуждения.

Чувство достоинства и ответственности обеспечивает гармонию человека с самими собой и служит основанием для взаимодействия с другими людьми, потому что человеку ни с кем не будет хорошо, если ему плохо с самим собой. Эвдемонистическая направленность, как ощущение счастливой жизни лежит, по мнению, в основе психологического, физического и морального благополучия человека.

Антинаркотическое мировоззрением, в основе которого лежат такие ценности как достоинство, ответственность и благополучие личности, помогает человеку созидать свою жизнь, находя смысл в реализации своего творческого потенциала через ее подлинное многообразие. Формирование такого мировоззрения осуществляется по средствам целостной системы воспитания человека, направленной на развитие духовности, составляющей его основу.

Список литературы:

1. Поляков, В.А. Моделирование системы здорового образа жизни : модель успеха / В.А. Поляков. Минск, 2000. С.9.
2. Зорин, П. О формировании мировоззрения / П. Зорин. [Электронный ресурс]: <http://soznanie.spb.su>
3. Ильин И. Собр. соч. в 10 т. Т.1. / И. Ильин. М., 1993. С.70.
4. Маслодудова, Н.В. Духовность как основа формирования антинаркотической установки личности / Н.В. Маслодудова // Актуальные проблемы профилактики наркомании и противодействия правонарушениям в сфере легального и незаконного оборота наркотиков : национальный и международный уровни : XVII международная научно-практическая конференция (17 – 18 апреля 2014 г.) : в 2 ч. / отв. ред. И.А. Медведев. – Красноярск, 2014.
5. S. S. Alavi, M. Ferdosi, F. Jannatifard, M. Eslami, H. Alaghemandan, M. Setare. Behavioral Addiction versus Substance Addiction: Correspondence of Psychiatric and Psychological Views/ International Journal of Preventive Medicine: 2012 April.
6. Шинкевич, В.Е. Феномен наркотической и других зависимостей как проблема социологического исследования / В.Е. Шинкевич, Т.В. Куприянич // Вестник СибЮИ ФСКН. № 1. 2014.
7. Поляков, В.А. Моделирование системы здорового образа жизни : модель успеха / В.А. Поляков. Минск, 2000. С.9.
8. Бызов, А.П. Мировоззренческие аспекты основ здорового образа жизни / А.П. Бызов. Красноярск, 2001.9.
9. Галиева, Г.Р. К благополучию – через достоинство и ответственность / Г.Р. Галиева, Р.Р. Бакирова // О мерах, путях и методах социальной защиты населения от негативного воздействия наркомании в субъектах РФ: Межрегиональная научно-практическая Интернет конференция. [Электронный ресурс]: [htt: // conf.gnkrb.ru](http://conf.gnkrb.ru).
10. Гулага, А. Кант / А. Гулага. М., 1981. С. 160.
11. Галиева, Г.Р. К благополучию – через достоинство и ответственность / Г.Р. Галиева, Р.Р. Бакирова // О мерах, путях и методах социальной защиты населения от негативного воздействия наркомании в субъектах РФ: Межрегиональная научно-практическая Интернет конференция. [Электронный ресурс]: [htt: // conf.gnkrb.ru](http://conf.gnkrb.ru)

12. Зотов, А.Ф. Экзистенциализм Ж.-П. Сартра. Проблематика свободы и ответственности личности // Западная философия XX века / А.Ф. Зотов, Ю.К. Мельвиль. [Электронный ресурс]: [http:// society.polbu.ru](http://society.polbu.ru)

РАЗДЕЛ 9.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ

НАУКИ

О СТАТУСЕ ФОРМЫ НА –Д В ШОРСКОМ ЯЗЫКЕ

ШАЛАМАЙ О.А.

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, BRITISH ACADEMIC CENTRE

Аннотация. В статье рассматривается статус и семантика глагольной формы на –Д в шорском языке.

Ключевые слова: тюркские языки, шорский язык, перфект, темпоральность, эвиденциальность, индирективность.

1. Определения значений формы на –Д в сравнительно-сопоставительных исследованиях по тюркологии

Форма на –Д представлена во всех тюркских языках. Во временном плане данная форма выражает прошедшее неотносительное (абсолютное) время, или претерит, т.е. «в сравнении с настоящим подчеркивает отнесенность действия к прошлому, являясь в корреляции претерит – презенс отмеченной формой; в сравнении же с другими прошедшими как неотмеченная данная форма может выражать всевозможные, в том числе аспектуально разнородные разновидности действия: мгновенное, многократное, длительное, недавно и давно прошедшее, предшествующее другому прошедшему и т.п., без подчеркивания в самой форме указанных моментов, проясняемых в контексте» (Ср.-Истор. Грамм.)

2. Является ли шорская форма перфектом?

Поскольку форме на –Д в языках северо-восточной группы приписывается перфектное значение (Грамматика шорского языка, Языки народов СССР, Учебник шорского языка, Ср.-истор. Грамм.), мы поставили перед собой задачу проверить, можно ли форму на –Д в шорском языке определить как форму перфекта.

Перфект представляет собой сложную, неоднозначную по своему семантическому содержанию и вариативную по формально-

синтаксическому строению видовременную форму глагола. Перфект показывает, что действие закончилось до какого-то определенного момента, в который рассматривается результат этого действия, что мы и понимаем как «перфектную ситуацию».

3. Понятия темпоральности, эвиденциальности и индирективности

Мы взяли примеры с формой на -Д из произведений шорской литературы разных периодов и проанализировали их, используя теорию «операторов, выражающих точку зрения наблюдателя на событие», разработанную Ларсом Йохансоном (Johanson Lars, 2000). Эти операторы включают в себя в первую очередь аспектуально-временные операторы. Теория опирается на следующие основные понятия. В плане аспектуальных значений различаются:

- 1) интратерминальность (intraterminality) – значение представления действия в его протекании, фиксирование точки зрения наблюдателя на действие в момент, когда оно уже протекает, т.е. его начальный предел уже преодолен, но оно еще не достигло своего естественного конечного предела, если он имеется (Intra);
- 2) посттерминальность (postterminality) – значение представления действия после достижения им своего естественного конечного предела (Post), сравните «эхо минувшего события» (Плунгян В.А., 2000);
- 3) адтерминальность (adterminality) - значение представления действия в момент достижения им своего естественного конечного предела (Ad); это значение характерно для славянских языков.

Действие может протекать в прошедшем (+PAST) или непрошедшем (-PAST) (настоящем или будущем) времени и может характеризоваться наличием посттерминальности (+Post), интратерминальности (+Intra), адтерминальности (+Ad), проспективности (+Pro) или их отсутствием (-Post, -Intra, -Ad, -Pro).

Темпоральность часто сопровождается различными типами эвиденциального значения. Эвиденциальность (засвидетельствованность) или индирективность (IND) у Л. Йохансона - это категория, которая указывает на источник сведений о сообщаемом факте. Говорящий сообщает о событии, основываясь на данных, полученных от другого лица (цитация), на снах (сведениях, полученных путем откровения), на догадках (на предположительных сведениях) или на собственном прошлом опыте (сведениях, извлекаемых из памяти). [Chafe, W. & Nichols, J. (ed.) 1986; Willet, Th. 1988; Evidentials, 2000; Эвиденциальность в языках Европы и Азии, 2007]

Первичное описание таких форм в шорском языке, хотя часто и под другой терминологией дано Дыренковой, Н. П.(1941), Насиловым, Д. М.(1983), и другими [Невская, И. А. 2001; Nevskaya I. A. 2002; Исхакова Х.Ф., Насилов Д.М., Невская, И.А., Шенцова И.В. 2007]. Недавнее исследование таких форм в турецком в сопоставлении с данными алтайского языка было проведено Баджанлы Эйюпом (2005а; 2005б). Нами также были проведены исследования индирективных форм в шорском языке (Шаламай О.А., 2012)

4. Семантика формы на –Д в шорских произведениях

Мы предложили носителям шорского языка анкету, составленную нами из русских эквивалентов английских контекстов перфекта из художественной литературы, некоторых примеров из Грамматики шорского языка. При этом информанты переводят примеры с перфектной ситуацией, употребляя формы либо на -ГАН, либо на –Д:

Пока он варил суп, я сходила в магазин.

+PAST (+POST (-INTRA))

- Ол чииш пыжыр=ғанче, мен лапке-ге пар-кел=ге=м.
- Он пища варить=CV я магазин=DAT уходить=приходить=PST-1SG
- Ол чииш пыжыр=бал=ғанче мен лақпе=ге пар-кел=д=им.
- Он пища варить=АКТ=СМ я магазин=DAT уходить=приходить=PST-1SG

Что он сказал?

+PAST (+POST (-INTRA))

- Ол ноо небе айт=т=ы?
- Он какой вещь сказать=PST=3SG

К тебе только что приходила какая-то блондинка.

+PAST (+POST (-INTRA))

- Саға қайдығ-даа абаққай қыс кел=пар=д=ы.
- Ты=DAT какой-то белый девушка приходит=идти=PST=3SG

Солнце взошло.

+PAST (+POST (-INTRA))

- Күн шық=кел=ген.
- Солнце всходить= АКТ=PST=3SG
- Күн шық=кел=ди.
- Солнце всходить= АКТ=PST=3SG

Анализ контекстов из шорского эпоса показал, что форма на –Д часто описывает повествование, последовательные события, которые произошли в относительно недавнем прошлом по отношению к моменту ориентации (+PAST):

Апшағы Қара Қан тоосқанче табақ Старик наелся досыта,
чиб-алды.

Алтын столдаң шыға пазып,	Вышел из-за золотого стола,
қуртұйақ=пыла эзен суражып,	Со старухой распрощался,
алтын өргезинең шыға пас-ты.	И <u>покинул</u> золотой дворец.

В языке используются несколько форм для обозначения прошедшего времени. Однако, выражает ли форма на –Д законченность действия, результатив ли это, из которого может развиться перфектное значение.

5. Шорская форма на –Д – перфектная?

Показатели результатива существуют во многих языках. Результатив описывает результат, наступающий после достижения действием предела. Результатив возможен только у предельных процессов, т.к. именно этот класс глаголов показывает переход одного состояния в другое.

Перфект развивается из результатива, перфектного вида, затем развивается в форму таксиса, относительного времени, собственно перфекта (Маслов, 1983, 41-53). В литературе неоднократно описывалась история развития перфекта (Маслов, 1949; 1983; 1987; Реферовская, 1949; 1952; Смирницкая, 1972; 1977 и др.)

Перфект развивается по следующей универсальной схеме: статальный перфект (*результатив*) → расширение лексической базы → акциональный перфект (*собственно перфект*) (Реферовская, 1949; Маслов, 1949; Dahl Ö., 1985).

При сочетаемости показателей результатива с другими акциональными глагольными классами появляются показатели перфекта, развитие которого, в свою очередь, может идти шестью различными путями (Плунгян, 2011):

1. перфект является одним из аспектов языка и отражает результативность действий. Перфект – «ослабленный результатив, описывающий не конкретное лексикографически детерминированное состояние, возникшее в результате завершения действия, а любой (пусть даже косвенный) результат ситуации, релевантный в последующий момент (обычно в момент речи), - так сказать, любое «эхо» еще звучит в тот момент, когда говорящий описывает ситуацию» (Плунгян, 2011);

Т.к. перфект в системе языка противопоставлен нерезультативному прошедшему времени, то это противопоставление может:

2. утрачиваться в пользу перфекта, т.е. аорист или претерит утрачивают свое значение, а перфект расширяет свое значение до значений претерита, выражая при этом в какой-то степени и результативные

значения. Такая форма называется «расширенным перфектом» (Плунгян);

3. сохраняться – в глагольной системе языка одна форма перфекта теряет свои результативные свойства, и на ее место приходит другая, с выраженными (в любой степени) показателями результатива, которая и становится новым перфектом. Старый же перфект становится нерезультативной формой прошедшего времени; Результативный перфект является основным, центральным, но далеко не единственным. К таким «вторичным» значениям перфекта относятся, в частности, следующие.
4. *Имmediатный* перфект обозначает, что ситуация имела место или завершилась незадолго до момента речи («только что»). Появление у перфекта имmediатных значений считается одним из основных признаков его начавшейся эволюции в сторону аориста.
5. *Экспериенциальный* (или акциональный, или общефактический) перфект, который, в отличие от результативного перфекта, обозначает не наличие в момент речи конкретного результата действия, а просто релевантность (одно- или многократного) совершения действия для характеристики субъекта в данный момент.
6. *Эвиденциальный* (или «заглазный») перфект, который не столько указывает на то, что результат некоторой ситуации имеет место в момент речи, сколько сообщает о том, что говорящий не был свидетелем самой этой ситуации и «реконструирует» ее по наблюдаемому им результату. Эвиденциальный перфект наряду с показателями эвиденциальности может сохранять и свои перфектные значения, а может полностью утратить признаки перфекта и выражать только эвиденциальность.

6. Семантика формы на –Д в современном шорском языке

Современное состояние семантического спектра формы на -Д мы решили посмотреть в произведениях шорской литературы, изданной в последнее время.

Данная форма показала неожиданные и интересные результаты:

с одной стороны она используется для передачи и описания последовательных действий (пример из Библиядаң алған чооғаштар, стр. 4-перевод Библии на современный шорский язык):

Паштап Қудай, Чайачы полып, Позының сөзин айт-қан пол-ған. Анаң по чарық Ааң айтқанынча чайал-ған. По чарықты чайа-ған кереги Қудайдың паштап небе чоқ полтыр, - айдаң-на суғ. Ол суғдың үстүнде қарашқы полтыр. Ол суғдаң өре Қудайдың Тыны ла чөртир.

Анаң Қудай айт-ты: «Чарық пол-парзың» теп. Чарық олоқ чайал-пар-ды.

В самом-самом начале, еще до всего другого, Бог сотворил небо и землю. В мире тогда царила полнейшая неразбериха и путаница, не было никакого порядка, непроглядная тьма стояла над безднами вод, и дух Божий витал над водой.

И Бог сказал: да будет свет! И сразу возник яркий прекрасный свет. (http://www.istok.ru/library/Jewish-family/children/biblical-stories/for-kids_9882.html)

Для описания событий, которые произошли в более далеком прошлом, используется форма на –ған. Для описания же повествовательных событий, которые произошли в более близком по отношению к точке временной ориентации прошлом, встречается форма на –Д.

с другой стороны она выражает разные виды перфекта:

- *результативный*, описывающий любой (пусть даже косвенный) результат ситуации, релевантный в последующий момент (обычно в момент речи) (Плунгян, 2011)

Кижі шурунча тон – кеп-ти,

Наңдра часқы кел-ди!

Эр-кижиің қарақтар – қыстарда,

Қарақтары ной полбанча пирда.

Все шубы кладовка уж забрала.

Наконец-то весна пришла!

Глаза мужские ищут девчат,

Признаться в любви хотят невзначай.

- *иммедиатный* перфект обозначает, что ситуация имела место или завершилась незадолго до момента речи («только что»)

Чайғы тем келгенде,
Кўн-қараа қуш көгленча,
Чайғы пўр өскенде,
Кўн-қараа чөптешкел,
Абыр чадарга перебенча...
Кечен по черде шым полпар-ды.
Кечен по черге қар тұшпар-ды.

Обворожительны летние дни:
Днем и ночью птицы поют,
Днем и ночью шаловливые листья
шепчутся между собой,
нарушая людской покой.
А вчера вдруг стало так тихо...
Оказалось – снег выпал.

Мы взяли анкету О. Даля (Dahl Ö., 1985) и попросили носителя шорского языка перевести ее, чтобы проверить значения данной формы еще раз. Получилось, что предложения с ситуациями, описывающими результат, законченное действие, в шорском языке выражаются при помощи других аффиксов, форма на –Д использовалась для имediatности и неожиданности:

Ол чет=т=и.

Он приходит=PST=3SG

Он вот только что прибыл, вы это видели.

Сен пўён магазин=ға чөр=д=уң ма?

Ты сегодня магазин=DAT ходить=PST=2SG INTER

Ты ходил сегодня в магазин?

– о, смотри-ка, волдырь соскочил.

Паалыг шық пар=ды

болячка выходит AKT=IND=3SG

Выводы

Исходя из описанных нами примеров, мы можем сделать вывод, что шорская форма на –Д имеет широкий спектр значений и употреблений. В эпосе она применяется для описания прошедших событий, чтобы приблизить эти действия слушающим. Носители шорского языка употребляют эту форму наравне с формой на -ГАН для обозначения ситуаций, для которых передачи которых типично применение перфектных форм. Как результативная форма она должна развиваться в сторону либо перфекта, либо претерита. И последние художественные произведения показывают, что она выбирается для обозначения результата завершения

действия (результативный перфект) и описания ситуации, которая имела место или завершилась незадолго до момента речи (иммедиантный перфект). Однако, кроме этого данная форма очень часто встречается для описания и передачи последовательных действий. Исходя из выше изложенного, мы можем сделать вывод, что шорская форма на –Д все больше теряет характеристики результативной формы и приобретает признаки претерита.

Грамматические значения в глоссах и структурных схемах:

1, 2, 3 – лицо; ACC – аккумулятив, винительный падеж; Aktionsart - способ глагольного действия; АКТ – вспомогательный глагол; CV – деепричастие; DAT – датив, дательный падеж; INSTR – инструментальный падеж; LOC – локатив, местный падеж; PART - причастие; PL – множественное число; POSS – посессивность; PRS – настоящее время; PST – прошедшее время; SG – единственное число.

Информанты

1. Тенешев Сергей Гордеевич, 1973 г.р., г. Таштагол
2. Тенешева (Башева) Ольга Ивановна, 1936 г.р., г. Таштагол.
3. Тенешев Гордей, 1937 г.р., г. Таштагол.
4. Тунекова Галина Николаевна, 1956 г.р., г.Таштагол

Список литературы:

1. *Дыренкова Н.П.* Грамматика шорского языка. Москва – Ленинград: Издательство Академии наук СССР. 1941.
2. *Исхакова Х.Ф., Насилов Д.М., Невская, И.А., Шенцова И.В.* Эвиденциальность в тюркских языках. В: Эвиденциальность в языках Европы и Азии. Санкт-Петербург: «Наука», 2007.
3. *Маслов Ю. С.* К вопросу о происхождении посессивного перфекта // Уч. зап. Ленингр. ун-та. Сер. филол. наук. 1949. №97, вып. 14.
4. *Маслов Ю.С.* Результатив, перфект и глагольный вид // Типология результативных конструкций / Под ред. В.П.Недялкова. Л., 1983,
5. *Маслов Ю.С.* Перфектность // Теория функциональной грамматики / Под ред. А.В.Бондарко. Л., 1987.
6. *Насилов Д.М.* Конструкции с модальными словами экан и эмиш в узбекском языке. В: Категории глагола и структура предложения. Ленинград, 1983.
7. *Невская И.А.* Взаимодействие категорий эвиденциальности, миративности и опосредованности в шорском языке // Категории глагола и структура предложения. Санкт-Петербург, 2001. Под ред. В. Я. Храковского. С. 56-57.

8. *Плунгян В.А.* Общая морфология. Введение в проблематику. 2000.
9. *Плунгян В.А.* Введение в грамматическую семантику. Грамматические значения и грамматические системы языков мира. Учебник. М.: Российский государственный гуманитарный университет, 2011.
10. *Реферовская Е.А.* К вопросу о категории вида в языке французского народного эпоса // Учен. зап. Ленингр. ун-та. Сер. филол. наук.-1949. W2. № 97, вып. 14.
11. *Реферовская Е.А.* К вопросу о выборе вспомогательного глагола для сложных форм французского языка // Учен. зап. Ленингр. ун-та. Сер. филол. —ук. 1952. №156. вып. 15.
12. *Смирницкая О.А.* Морфологизация аналитических глагольных конструкций в германских языках // Историко-типологические исследования морфологического строя германских языков. М., 1972.
13. *Смирницкая О.А.* Эволюция видо-временной системы в германских языках // Историко-типологическая морфология германских языков: Категория глагола. М., 1977.
14. *Сравнительно-историческая грамматика тюркских языков.* Региональные конструкции. Под ред. Тенишева Э.Р. М., «Наука», 2002.
15. *Шаламай О.А.* Индирективные формы в шорском языке // Российская тюркология. № 1(6), 2012.- С.13-22.
16. *Щербак А.М.* Очерки по сравнительной морфологии тюркских языков (Глагол). Л.: Наука, 1981.
17. *Эвиденциальность в языках Европы и Азии.* Санкт-Петербург: «Наука», 2007.
18. *Эйюп, Б.* Система показателей эвиденциальности в алтайском языке // Вопросы филологических наук. № 3. М.: Компания Спутник, 2005а. – С. 18–20.
19. *Эйюп, Б.* Категория эвиденциальности в турецком языке в функционально-семантическом аспекте (в сопоставлении с алтайским языком). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Москва 2005б.
20. *Языки народов СССР.* Тюркские языки. М.: «Наука», 1966.
21. *Chafe, Wallace L., and Johanna Nichols* (editors). Evidentiality: The linguistic coding of epistemology. *Advances in Discourse Processes* 20. Norwood, NJ: Ablex., 1986.
22. *Dahl Ö.* Tense and aspect systems, Oxf. - N. Y., 1985.
23. *Johanson L.* 2000: Viewpoint operators in European languages. In: Dahl 2000, 27-187.
24. 2000а: Tense and aspect in the languages of Europe. 160.
25. Turkic indirectives. In: Johanson, L. & Utas, B. (eds) *Evidentials: Turkic, Iranian and neighbouring languages.* (Empirical approaches to language typology; 20). 2000b: Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 61-89.
26. *Nevskaja I.A.* 2002. Evidentials, indirectives and miratives in Shor. In: Eds: Demir, N. & Turan, F. *Scholarly depth and accuracy. A Festschrift to Lars Johanson.* Ankara: Grafiker, 307-323.
27. *Willett, Thomas* 1988. A cross-linguistic survey of the grammaticization of evidentiality. *Studies in language* 12: 51–97.

РАЗДЕЛ 10.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРАВОВОЙ МОНИТОРИНГ В ПРАВОО ПРИМЕНЕНИИ

ИВАНОВ А.Е.

РОССИЯ, ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
МЧС РОССИИ ПО ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМУ АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ

Аннотация. В статье автор на основе действующего российского законодательства раскрывает механизм правового мониторинга, отмечая необходимость и целесообразность разработки научной концепции о правовом мониторинге и набора методик проведения различных видов правового мониторинга.

Ключевые слова: право; правовой мониторинг; правотворчество; правоприменение.

Abstract. In the article the author on the basis of current Russian legislation reveals the mechanism of legal monitoring, recognizing the necessity and expediency of development of the scientific concept of legal monitoring and collection methods for different types of legal monitoring.

Key words: right; legal monitoring; legislative drafting; law enforcement.

Развитие российской правовой системы идет весьма быстрыми темпами. Однако активный процесс законотворчества на всех уровнях проходит в условиях, когда сам механизм подготовки и принятия законопроектов во многом не отработан. Все это негативно сказывается на качестве законов. Особенно много острых проблем возникает на стадии реализации законов. Все это делает чрезвычайно актуальным проведение правового мониторинга. Это фундаментальная, очень сложная и многоплановая проблема.

Правовой мониторинг является элементом движения права и должен сопровождать нормативно-правовой акт от стадии зарождения идеи

регулирования общественных отношений до принятия и реализации закона.

Мониторинг права- механизм постоянного наблюдения, анализа, оценки развития права и корректирующего воздействия на правовую сферу. В действующем законодательстве понятие мониторинга уже используется. Нормы о мониторинге содержатся в подзаконных ведомственных актах. На международном уровне также осуществляется правовое регулирование мониторинга. Ведется работа по проведению. Ярким примером, когда объектом мониторинга являются отдельные сферы, может служить мониторинг в сфере образования и науки. Так, в рамках Проекта поддержки структурной перестройки образования в России осуществляется «разработка основных направлений управления качеством и развития содержания образования». Основное внимание уделяется созданию общероссийской системы оценки качества и эффективности образования. Такая система включает в себя Федеральный центр мониторинга образования (ФЦМО), представительства ФЦМО в федеральных округах и региональные центры мониторинга образования, учрежденные совместно ФЦМО и органами управления образованием субъектов Федерации.

Отмечая опыт проведения правового мониторинга в Российской Федерации, Ю.А. Тихомиров указал на целесообразность разработки научной концепции правового мониторинга и предложил учесть следующие элементы:

- а) мониторинг как элемент жизни права, циклов права, часть механизма законности;
- б) субъектами мониторинга права могут быть: государственные и муниципальные органы, учреждения, организации; общественные организации; центры мониторинга;
- в) объекты мониторинга: сферы и отрасли права, правовые институты; система законов, отдельные законы, другие нормативно-правовые акты; подготовка и реализация нормативно-правовых актов; неправовые явления, «теневое» право; материальные объекты окружающего мира;

- г) показатели мониторинга: нормы - нормативные функции; цели - действия - результат;
- д) виды правового мониторинга: комплексный и отраслевой мониторинг; мониторинг федеральный, региональный, муниципальный; постоянный, временный, чрезвычайный мониторинг;
- е) информация: виды информации (правовая статистика, социальная информация и др.); субъекты и объекты информации, ее анализ, передача государственным органам, результат; информация позитивная (отраслевая, статистическая); информация негативная (статистика МВД, прокуратуры, судебная, обжалование нормативно-правовых актов, жалобы граждан); сводная правовая информация;
- ж) корректирующие действия: обеспечение информирования руководителей органов; составление аналитических докладов; приведение действующих правовых актов в соответствие с положениями закона, отмена устаревших норм и актов, внесение изменений, принятие актов «во исполнение закона»; обеспечение норм закона материально-финансовыми и кадровыми ресурсами; применение комплекса средств реализации закона; изменение компетенции органа, порядка ее осуществления, введения и уточнения административных процедур, совершенствования форм взаимоотношений с другими органами и организациями, перестройка структурных подразделений и положений о них, изменение должностных обязанностей;
- з) оценка уровня законности, коррекции, циклов, новых целей.

Ю.А. Тихомиров пояснил, что мониторинг необходимо строить таким образом, чтобы как можно более оперативно его осуществлять. Однако достаточно сложно возложить осуществление мониторинга на несколько органов, скорее им было бы более целесообразно собирать статистические данные и передавать их в соответствующие органы [7].

Стремительный рост массива российского законодательства характеризует его не с положительной стороны, потому как качество законопроектной и иной правоподготовительной работы находится на довольно низком уровне. Уровень юридической техники нормативных правовых актов

зачастую оставляет желать лучшего, в то время как признано, что "от того, в какой степени в стране развита юридическая техника, во многом зависит уровень ее цивилизованности [8].

Анализ состояния законодательства субъектов Российской Федерации и их законодательной и иной правотворческой деятельности также показывает, что качество принимаемых нормативных правовых актов находится на невысоком уровне. Так, встречаются нормативные акты, ущемляющие конституционные права граждан, предусматривающие вторжение субъектов Федерации в сферу полномочий федерального центра и вмешательство в компетенцию муниципалитетов при издании соответствующих нормативных правовых актов. О низком качестве нормативных правовых актов субъектов Федерации свидетельствует большое число случаев их оспаривания и отмены.

Одним из приоритетных направлений государственной политики является совершенствование законодательной деятельности органов государственной власти как федеральных, так и на уровне субъектов Федерации, что потребует своего правового, организационного, методологического и методического обеспечения. Только с помощью комплексного и профессионального анализа принимаемых законов и практики их применения можно повысить качество законотворчества и его эффективность.

В указанном контексте правовой мониторинг можно отнести к «самым необходимым современным инструментам управления делами государства и развития гражданского общества» [9]. Кроме того, правовой мониторинг имеет важное значение для открытости государственной деятельности, информированности граждан и общественности о состоянии правовой основы развития России, а также для повышения уровня правосознания и правовой культуры общества в целом [10].

В некоторых субъектах Федерации такая работа проведена, однако нормативная основа правового мониторинга находится на начальном этапе своего развития и касается определения статутных вопросов.

Юридическая наука непосредственно к проблемам правового мониторинга обратилась совсем недавно.

В рамках разработки теоретических проблем социологии права велась работа по определению эффективности правовых норм. В.И. Никитинский, И.С. Самощенко, В.Н. Кудрявцев, В.В. Глазырин создали методологию изучения эффективности норм права, основанную на установлении степени достижения целей правотворческого органа, чем внесли существенный вклад в теоретическую разработку данной проблемы.

Список литературы:

1. СЗ РФ. 2001. N 44. Ст. 4147.
2. СЗ РФ. 1997. N5. Ст. 610.
3. СЗ РФ. 2002. N 2. Ст. 133.
4. СЗ РФ. 2004. N 52, ч. 1. Ст. 5270.
5. СЗ РФ. 2000. N 2. Ст. 150.Д.Б.
6. Горохов, Е.И. Спектор, М.Е. Глазкова Правовой мониторинг: концепция и организация // Журнал российского права. 2007. N 5.
7. Третья международная школа-практикум молодых ученых и специалистов по юриспруденции на тему: «Эффективность законодательства и современные юридические технологии». - М.,2008.
8. Аннерс Э. История европейского права. - М., 1994.
9. Миронов С.М. Теория и практика мониторинга правового пространства и правоприменительной практики: итоги и перспективы // Вестник Совета Федерации. Мониторинг права в Российской Федерации. 2006. N 4.
10. Бачило И.Л. Мониторинг правовой системы - путь к укреплению правового государства // Вестник Совета Федерации. Мониторинг права в Российской Федерации. 2006. N 4-5.

РАЗДЕЛ 11.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КРОССФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЛОГИКЕ ФГОС

БАВИНА П.А., ЕГОРОВА Е.В.

Россия, Российский государственный педагогический университет им.
А.И.Герцена

Аннотация: в статье представлено управленческое поле деятельности руководителя образовательной программы, выявлены основные принципы проектирования содержания и процесса образовательной деятельности в образовательных учреждениях различного типа и вида, актуализирована роль интегрированной образовательной деятельности.

Ключевые слова: образовательная программа, интеграция, проектирование образовательного процесса.

В соответствии с содержанием новых образовательных стандартов, управление содержанием образования и образовательным процессом в образовательных учреждениях различного типа и вида (дошкольных, общеобразовательных, профессиональных образовательных учреждениях и т.д.) целесообразно рассматривать через управление проектированием и реализацией образовательных программ. Образовательная программа сегодня представляет собой основной концепт, вокруг которого создаются системы и модели управления содержанием и процессами образовательной деятельности. В процессе проектирования и реализации образовательных программ образовательное учреждение создает свои *ключевые стратегические преимущества*, а также формирует свои *стратегические компетенции*, которые являются фундаментом в развитии конкурентных преимуществ.

Концепция ФГОС актуализирует следующие **изменения в содержании образования и образовательных процессах**, которые оказывают непосредственное влияние на проектирование содержания образования и реализацию образовательного процесса в образовательных программах:

- уход от ориентации на преподавателя (учителя) к ориентации на потребителя образовательной услуги. Данные изменения свидетельствуют о том, что значительно возрастает необходимость вовлекать в проектирование содержания образования, а также процессов образовательной деятельности потребителей образовательных услуг. Так, активная позиция потребителей образовательных услуг должна наблюдаться, начиная с исследований их требований и ожиданий в ходе инициации разработки образовательной программы, далее в использовании педагогических средств, методов и технологий, и заканчиваться оценкой и анализом удовлетворенности требований потребителя образовательных услуг, а также отсроченных образовательных результатов во временной перспективе.
- уход от ориентации на содержание образовательной деятельности к ориентации на образовательный результат. Именно проектируемый образовательный результат становится основой педагогического моделирования содержания образования. Важно отметить, что исходя из требований ФГОС нового поколения образовательный результат для всех образовательных учреждений определяется качеством сформированности компетенций у обучаемых. В этой связи, целесообразно актуализировать компетентностный подход как основной источник проектирования содержания образовательной деятельности, а также идентификации образовательных процессов. Компетентность является основой проектирования содержания всех видов учебной и внеучебной деятельности, моделирования и применения педагогических средств, методов, технологий, а также эталоном (стандартом) оценки качества выпускника образовательной программы образовательного учреждения (от образовательных

программ дошкольного образования, до образовательных программ вузов).

- актуализация «гибкости» и «адаптивности» содержания образования, что требует, в свою очередь, гибкости и адаптивности образовательных программ. Следует отметить, что данные характеристики содержания образования и образовательных процессов являются необходимым условием для развития образовательной мобильности, возможности проектировать индивидуальные образовательные маршруты в единой системе общеобразовательной или профессиональной подготовки обучающихся в эпоху тотальной социально-экономической глобализации. Гибкость и адаптивность являются неременным условием создания моделей инклюзивного образования в современных образовательных учреждениях различного типа и вида.
- уход от содержания образовательной деятельности как «образование на всю жизнь» к созданию моделей образовательной деятельности, отвечающих требованиям непрерывного образования «образование в течение всей жизни». Данные изменения создают необходимость в обеспечении преемственности всех уровней системы образования, и, следовательно, преемственности содержания образовательных программ образовательных учреждений различного типа и вида (например, преемственность содержания образовательных программ и образовательных процессов дошкольных образовательных учреждений и начальной школы, преемственность образовательной деятельности общеобразовательных и профессиональных образовательных учреждений).

Данные изменения позволяют определить сущность управления содержанием образования и образовательного процесса в современных условиях. Исходя из понимания того, что под управлением обычно понимают «процесс систематического, сознательного, целенаправленного воздействия управляющей системы на объект управления в целом или его отдельные звенья на основе познания и использования присущих этому

объекту закономерностей и прогрессивных тенденций в интересах обеспечения его эффективного функционирования и развития. В содержательном плане управление рассматривается как вид интеллектуального труда, представляющего собой систему последовательных управленческих функций, циклов и процессов, которые обеспечивают координацию и регулирование деятельности объекта управления» [1], под *управлением содержанием образования и образовательным процессом* будем понимать:

- **управление проектированием образовательной программы** с точки зрения создания комплексного **продукта** деятельности образовательного учреждения, отражающего требования потребителя, образовательные результаты, преемственность содержания уровней образования.
- **управление реализацией образовательной программы** с точки зрения отражения интегрированного образовательного процесса, осуществляемого всеми субъектами образовательной деятельности в образовательном учреждении.

Важно отметить, что современное содержание образования, а также совокупность образовательных процессов целесообразно рассматривать как интегрированную научно-образовательную, воспитательную и инновационную деятельность образовательного учреждения, где основное внимание руководства должно концентрироваться не на отдельных функциях, а на *«кроссфункциональных» процессах, объединяющих отдельные функции в общие потоки, нацеленные на конечные результаты* (компетенции обучающихся).

В этой связи необходимо определить, что должно быть объединено в единые потоки управления содержанием образования и образовательными процессами. Так, следует идентифицировать основные направления деятельности, задействованные в проектировании содержания образования и реализации образовательного процесса, ориентированного на конечные образовательные результаты, в частности:

- учебная деятельность;

- внеучебная деятельность;
- научная деятельность;
- методическая деятельность.

В логике ФГОС нового поколения представленные виды деятельности должны быть интегрированы между собой и рассматриваться как совокупный интегрированный образовательный процесс, направленный на достижение запланированных образовательных результатов. В свою очередь, управление проектированием и реализацией образовательных программ (с позиции управления содержанием образования и образовательного процесса) должно ориентироваться на *создание организационных и методических условий, способствующих свободной и результативной интеграции научно-образовательной, воспитательной и инновационной деятельности педагогического персонала и учащихся.* Следует отметить, что требования образовательных стандартов актуализируют активную «деятельностную» позицию учащегося, становление субъект-субъектных образовательных отношений между учащимся и педагогом. В этой связи, интеграция должна рассматриваться как с позиции учащихся, так и с позиции педагога. Формируются новые требования к содержанию педагогической деятельности, а именно требования к интегрированной научно-образовательной, воспитательной и инновационной педагогической деятельности. Данные требования к педагогам освещены в показателях рейтинговых листов педагогической работы, например, в ходе аттестационных процедур.

Исходя из обозначенных изменений в содержании образования, а также потребностью интегрированного образовательного процесса важно выделить функциональное поле деятельности руководителя образовательного учреждения в рамках управления содержанием образования и образовательным процессом в логике ФГОС. Так, основными **функциями управления содержанием образования и образовательного процесса**, исходя из классического представления об управленческих функциях, должны стать:

- *планирование образовательных результатов* образовательной программы на основе анализа требований ФГОС и ожиданий потребителей образовательных услуг, отвечающих принципам компетентностного подхода, а также обеспечивающих преемственность уровней образования;
- *управление проектированием содержания* образовательной программы, включая:
 - планирование сущности и содержания учебной, внеучебной, воспитательной, научной деятельности обучающихся, как интегрированных образовательных процессов, рассматриваемых в едином потоке и направленных на достижение образовательных результатов образовательной программы;
 - планирование педагогических средств, методов, технологий, обеспечивающих интегрированную учебную, внеучебную, воспитательную, научную деятельность обучающихся и направленных на достижение образовательных результатов образовательной программы;
 - планирование учебно-методического сопровождения, включенного в интегрированную научно-образовательную, воспитательную и инновационную деятельность обучающихся, а также обеспечивающего образовательную интеграцию;
 - планирование механизмов и инструментов оценки образовательных результатов: контрольно-оценочных средств (КОС); контрольно-измерительных материалов (КИМ); основных показателей оценки результатов (ОПОР) и т.д.;
- управление реализацией образовательных программ, которое включает:
 - управление организацией деятельности всех субъектов, направленной на обеспечение интеграции содержания образования и образовательных процессов и достижение образовательных результатов образовательной программы;
 - мотивацию педагогического и вспомогательного персонала образовательного учреждения на эффективную совместную деятельность по проектированию и реализации интегрированной

научно-образовательной, воспитательной и инновационной деятельности в образовательной программе, направленной на достижение образовательных результатов;

- контроллинг, включающий анализ и аудит качества содержания образования и образовательных процессов, а также анализ и аудит качества управления процессами, обеспечивающих интегрированную научно-образовательную, воспитательную и инновационную деятельность в образовательной программе.

В практике управления содержанием образования и образовательными процессами разрабатываются и применяются различные **методы и инструменты**:

- методы проектирования содержания и образовательных процессов в образовательных программах:
 - метод проектов;
 - SMART – метод проектирования образовательной программы[2];
 - SWOT- анализ в проектировании ключевых факторов успеха образовательной программы;
 - метод группового проектирования;
 - технологические карты образовательных маршрутов и др.
- методы анализа и оценки качества содержания образования и образовательных процессов образовательных программ:
 - метод аудита качества образования (где критериями аудита будут выступать: соответствие содержания образовательных программ требованиям потребителей и ФГОС, высокий уровень участия социальных партнеров в проектировании содержания образовательных результатов и образовательных процессов, соответствие содержания образования компетентностному подходу; наличие преемственности в содержании образовательной программы, высокий уровень интеграции учебной, внеучебной, воспитательной и научной деятельности в образовательной деятельности учащихся и педагогов и др.)

- рейтинг-листы, позволяющие оценить степень выраженности критериев оценки качества содержания образования и образовательных процессов;
- методы мониторинга и диагностики качества содержания образовательных результатов и образовательных процессов в образовательном учреждении и т.д.

Таким образом, изменения ФГОС актуализировали изменения в содержании образования, в первую очередь, компетентностный подход в проектировании и реализации образовательной деятельности учащихся. Исходя из логики новых стандартов, компетенции организацию проектирование содержания образования и моделируют образовательный процесс. В связи с тем, что компетенция формируется средствами интегрированной комплексной учебной, внеучебной, научной, проектной, воспитательной деятельности - в образовательном процессе необходимо учитывать возможности и создавать условия для интеграции научно-образовательной, воспитательной и инновационной работы учащихся и педагогического коллектива. Технологическая карта образовательного маршрута является одним из возможных инструментов, помогающих организовать проектирование содержания образования и образовательного процесса в рамках управления образовательными программами.

Список литературы:

1. Bavina P., Churilina I. Egorova E. Key features of educating managers for the HoReCa industry: theory and practice. Australian Journal of Scientific Research, 2014, No.2 (6) (July-December). Volume III. "Adelaide University Press". Adelaide, 2014. - 932 P. Proceedings of the Journal are located in the Databases Scopus. "Adelaide University Press" 2014
2. Бавина П.А., Агапова Е.Н. Принцип SMART в проектировании учебного модуля образовательной программы [Текст] // Письма в Эмиссия.Оффлайн (TheEmissia.Offline Letters): электронный научный журнал. – Апрель 2014, ART 2196. - СПб., 2014 г. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2014/2196.htm>, ISSN 1997-8588

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

ГЛАЗУНОВА К.Е., ПЕНЦАК О.Н.

Россия, БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Современные лингвистические исследования свидетельствуют о том, что слогосложение остается одной из наиболее сложных и актуальных проблем общей фонетики.

Отечественный психолог А.А. Леонтьев определяет слог как минимальный сегмент потока речи, который может быть произнесен в изолированной позиции: «Слог – это неуловимая психолингвистическая единица имеет множество корреляторов как в языковом стандарте, так и вне его, на разных уровнях физиологической активности организма» [1]. По мнению В.И. Селиверстова, слоговая структура – характеристика слова (высказывания) с точки зрения количества, последовательности и видов его слогов. В трудах отечественных исследователей рассматриваются различные аспекты данной проблемы. В исследованиях Г. В. Бабиной, В. А. Ковшикова, Е. Ф. Соботович, Т. Б. Филичевой, М. Е. Хватцева, С. Н. Шаховской выявлена взаимосвязь процессов слогового оформления слова с усвоением его звукового состава, грамматических категорий, формированием фонемного анализа. В работах З. Е. Агранович, Г. В. Бабиной, А. К. Марковой, Н. Ю. Сафонкиной, Т. А. Ткаченко, Н. С. Четверушкиной определены пути преодоления имеющихся дефектов слоговой структуры слова у детей дошкольного возраста. При реализации исследуемой проблемы нами учитывались положения психологов и педагогов-дефектологов о формировании речи детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи [2].

Актуальность изучения слоговой структуры слова у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи (ОНР) обусловлена тем, что данная тема недостаточно изучена, так как растет число детей, страдающих тяжелыми нарушениями речи. У большинства из них в той или иной степени присутствуют нарушения слоговой структуры слова, которые в дальнейшем могут привести к негативным изменениям в развитии личности ребенка, таким, как формирование замкнутости и закомплексованности, нарушение коммуникативных отношений с окружающими. Особенности овладения слоговой структурой слова мешают нормальному развитию устной речи, затрудняют общение, а также препятствуют звуко-слоговому анализу при обучении учащихся грамоте в школе.

Для формирования слоговой структуры, как одного из направлений речевого развития детей, существует необходимость совершенствования технологии логопедической работы, дифференцированного подбора методов и приемов по формированию слоговой структуры слова с учетом индивидуальных особенностей детей, а также потребность осуществлять преемственность в работе логопеда с воспитателями и родителями по формированию слоговой структуры слова у детей старшего дошкольного возраста в условиях логопедической группы и семьи. Проведение на групповых, подгрупповых и индивидуальных логопедических занятиях специально подобранных дидактических игр и упражнений позволяет максимально создать благоприятные условия для формирования слоговой структуры слова у детей с общим недоразвитием речи [3].

Экспериментальное исследование по формированию слоговой структуры слова у детей пяти-шести лет с общим недоразвитием речи проводилось на базе специальных дошкольных образовательных учреждений для детей с нарушениями речи г. Благовещенска.

Обследование слоговой структуры трехсложных слов у детей старшего дошкольного возраста было проведено по трем показателям: трехсложные слова из открытых слогов, с закрытым слогом и со стечением согласных.

Критериями оценки произношения трехсложных слов являлись: трехсложные слова из открытых слогов, с закрытым слогом и со стечением

согласных; восприятие и понимание задания; умение самостоятельно воспроизводить трехсложные слова из открытых, закрытых слогов и их использование в составе словосочетаний и предложений.

Использована балльно-уровневая оценка выполнения задания:

0 баллов – высокий уровень. Восприятие и понимание задания, полное его выполнение, самостоятельное воспроизведение трехсложных слов из открытых слогов, с закрытым слогом и со стечением согласных; нарушений слоговой структуры слова не наблюдается. Активное использование данного типа слов в составе словосочетаний и предложений.

1 балл – средний уровень. Восприятие и понимание задания, полное его выполнение с незначительной помощью логопеда. Отмечаются нарушения слоговой структуры трехсложных слов из открытых слогов, с закрытым слогом и со стечением согласных в виде элизий слогов, перестановки слогов при сохранении контура слов, антиципаций (предвосхищений), персевераций (застреваний), итераций (повторений). Затруднение в использовании данного типа слов в составе словосочетаний и предложений.

2 балла – низкий уровень. Трудности восприятия и понимания задания, полное его выполнение только с помощью логопеда. Отмечаются ограниченная способность воспроизведения слоговой структуры трехсложных слов из открытых слогов, с закрытым слогом и со стечением согласных. Наблюдается: нарушение произношения отдельных звуков или слогов. Не используется, либо редко используется данный тип слов в составе словосочетаний или предложений.

Для проведения диагностики слоговой структуры трехсложных слов нами были использованы методики В. М. Акименко, Г. В. Бабиной и Н. Ю. Шариповой в модифицированном виде. Исследование проводилось в индивидуальной форме. Все задания предлагались детям последовательно [4].

Анализ полученных результатов обследования слоговой структуры трехсложных слов у детей пяти-шести лет с общим недоразвитием речи по трем показателям показал, что девять детей из 27 обследуемых показали «высокий уровень» использования слоговой структуры трехсложных слов, двенадцать – «средний уровень» и шесть – «низкий уровень» использования слоговой структуры трехсложных слов в речи.

Полученные результаты указывают на необходимость совершенствования технологии формирования слоговой структуры слова в проведении логопедической работы с пяти-шестилетними детьми с общим недоразвитием речи.

С детьми, показавшими средний и низкий уровни слоговой структуры трехсложных слов в речи, использовались логопедические технологии Н. А. Коньшиной, С. Н. Степановой, О. Ю. Сухининой, М. А. Черенковой, Н. С. Четверушкиной, Н. Ю. Шариповой в модифицированном виде, а также приёмы, самостоятельно разработанные нами.

Проведение логопедической работы по формированию слоговой структуры слова у детей пяти-шести лет осуществлялось ежедневно на всех видах логопедических занятий: индивидуальных, подгрупповых и фронтальных, а также вне занятий.

Технология формирования слоговой структуры слова у детей строилась с учетом уровня речевого развития и личностно-ориентированного подхода. Рассмотрим использование некоторых игровых технологий в логопедическом процессе. Так, по формированию слоговой структуры трехсложных слов из открытых слогов в систему логопедических приемов были введены специальные задания, упражнения и игры: «Послушай и ответь», «Кто живет в домике?», «Чьи вещи?» и др. В работе использовался яркий речевой и игровой материал (игрушки, картинки, пособия, слоги, атрибуты). Проводя игры, логопед использовал ситуационную форму, позволяющую самостоятельно подобрать ребенком вариант действия или ответа. В случае, если ребенок не справлялся с заданием, логопед использовал наводящие вопросы, помогающие ребенку правильно составить слово или привлекал к ответу других детей. Например, при

обучении детей правильному произношению слова «канава», логопед сначала произносит слог «ка», а затем – часть слова «нава». Бросая мяч одному из детей, логопед произносит слог «ка». Ребенок, бросая мяч обратно логопеду, добавляет часть слова «нава». Затем логопед просит ребенка произнести слово полностью – «канава». Логопедический образец формируемого у детей трехсложного слова активно используется в развитии речи детей. Подобная логопедическая система, используемая педагогом при формировании слоговой структуры слов с закрытым слогом и со стечением согласных, способствует успешному решению задач речевого развития детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

Одновременно с проведением логопедических занятий с детьми по формированию слоговой структуры слова, логопед предлагал задания воспитателю, выполнение которых позволяло закрепить у детей логопедические навыки. Например, проведение таких игр: «В зоопарке», «Скажи наоборот», «Сложные слова», «Профессии» и др. К решению данной проблемы также привлекались родители. Для выполнения заданий с детьми в условиях семьи родителям предлагались упражнения и игры: «Назови слово правильно», «Доскажи словечко», «Составь предложение», «Какое слово получилось?», «Назови картинки» и др.

Анализ полученных результатов показал, что используемые методы и приёмы логопедической технологии по формированию слоговой структуры у старших дошкольников с ОНР, значительно повысили речевой уровень детей. Увеличилось число детей с высоким и средним уровнем сформированности слоговой структуры слова. Дети чаще стали использовать в речи словосочетания и предложения с правильным слоговым структурированием слов.

На основе полученных положительных результатов в проведении логопедической работы по формированию слоговой структуры трехсложных слов с пяти-шестилетними детьми с общим недоразвитием речи, нами была доказана эффективность используемых логопедических технологий. Была разработана система проведения логопедических

мероприятий по дальнейшему формированию слоговой структуры трехсложных слов у старших дошкольников с ОНР:

1. Проведение двадцати семи логопедических занятий по формированию слоговой структуры трехсложных слов из открытых слогов, с закрытым слогом и со стечением согласных.
2. Специальные методы и приёмы для воспитателей старших групп специальных дошкольных образовательных учреждений, для детей с нарушениями речи по формированию слоговой структуры трехсложных слов у дошкольников вне занятий.
3. Рекомендации для родителей по формированию слоговой структуры трехсложных слов у детей в условиях семьи.

Список литературы:

1. Леонтьев, А. А. Слово в речевой деятельности. Некоторые проблемы общей теории речевой деятельности. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 248 с.
2. Четверушкина, Н. С. Слоговая структура слова: Системный метод устранения нарушений / Н. С. Четверушкина. – М.: ООО "Национальный книжный центр", 2013. – 192 с.
3. Бабина, Г. В. Слоговая структура слова: обследование и формирование у детей с недоразвитием речи / Г. В. Бабина, Н. Ю. Сафонкина. – М.: Книголюб, 2005. – 96 с.
4. Акименко, В. М. Логопедическое обследование детей с речевыми нарушениями / В. М. Акименко. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 77 с.

НАУКА И ПРАКТИКА: РАЗВИТИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ

Голуб В.В.

Россия, Ростовский институт защиты предпринимателя

Аннотация. Автор прослеживает развитие науки и практики в их взаимодействии. отношениях. Цель этой статьи – проследить взаимосвязь и появление ориентированных на практику научных исследований и научно-ориентированной практики.

Ключевые слова: практико- ориентированная наука, науко- ориентированная практика, наука, научные исследования, методы научного познания, модель инновационного проекта.

Abstract: the author traces the development of science and practice in their interaction. relations. The purpose of this article is to understand the relationship and the emergence of practice-oriented research and centric practices.

Key words practice-oriented science, skill-oriented practice, science, scientific research, methods of scientific knowledge, model, innovation project.

Взаимосвязь и взаимовлияние науки и практики являются источником социокультурного и исторического развития любого общества и каждой личности в нем. Движущей силой развития общества были научные знания, а главным видом деятельности, определяющим возможности материальной и духовной культуры, — воспроизводство этих знаний. В XX веке внутри науки обнаружили внутренние противоречия в структуре научного знания. Стремительный рост научного знания на фоне его дифференциации и специализации привел к резкому увеличению дробности соответствующих областей профессиональной деятельности, а традиционные научные модели срываются при выделении только общего, универсального. Наука стала все больше исследовать технологическое совершенствование практики и значительно увеличила связь и интеграцию

с практикой. Она концентрирует свое внимание на моделях, характеризующихся многозначностью возможных решений проблем. Значительная часть научных исследований сегодня проводится в прикладных областях - экономике, технологиях, в образовании и т.д., и посвящается разработке оптимальных ситуативных моделей организации производственных, финансовых структур, образовательных учреждений, фирм и т.п.

Изменилась и практика. Она становится основной составляющей инновационной деятельности. Практические работники создают инновационные модели социальных, экономических, технологических, образовательных и других систем: авторские модели производств, фирм, организаций, школ, технологии и методики.

Для грамотной организации проектов, построения и реализации новых технологий, инновационных моделей практическим работникам понадобился *научный стиль мышления*, который включает такие необходимые в данном случае качества, как системность, аналитичность, логичность, широта видения проблем и возможных последствий их решения. Возникла потребность в методологии создания инновационных моделей разных систем. Отсюда можно сделать вывод, что в современных условиях наука и практика стремительно сближаются. В организации научной и практической деятельности, в первую очередь продуктивной, инновационной, есть много общих черт: они строятся в логике *проектов*. В основе проекта лежит замысел, на базе которого строится *модель* как некоторый образ будущей системы. Затем модель исследуется по определенным правилам системного анализа и в случае ее принятия реализуется.

В то же время в организации научной и практической деятельности есть и существенные различия. Наиболее принципиальным является то, что в научно-исследовательской деятельности нельзя однозначно определить, какова в каждом конкретном проекте ее цель. Новое научное знание должно появиться лишь в результате деятельности, стать итогом реализации проекта. Процесс взаимного сближения науки и практики

является одним из характерных признаков времени. Сегодня практически каждому специалисту необходима научно-исследовательская подготовка. Для привлечения студентов к исследовательской деятельности читаются курсы «Основы НИР», курсовые и дипломные работы студентов все больше обретают черты научно-исследовательского поиска. Это направление можно вполне обоснованно назвать *научным образованием*. При этом акцент смещается от получения обучающимися *готового научного знания* к овладению *методами* его получения, к *методологии*.

Для овладения методологией получения нового знания необходимо формировать исследовательскую культуру будущего специалиста – студента. Актуальность рассмотрения понятия «исследовательская культура студента» определяется спецификой современной социокультурной ситуации, характеризующейся необходимостью освоения специалистом нового социально-экономического и профессионального опыта. Изменяющийся социальный заказ на выпускника и преобразующийся рынок образовательных услуг ставит учреждение перед необходимостью поиска способов создания собственного имиджа. Значимость формирования исследовательской культуры специалиста, способного к инновационному профессиональному поиску и моделированию условий профессиональной деятельности, задается социально-экономическими условиями.

Чтобы успешно обучаться, глубоко и прочно, самостоятельно усваивать содержание любой дисциплины, студенту необходимо обладать умениями учебно-исследовательского труда. Практический же опыт свидетельствует о слабой готовности к самостоятельной познавательной деятельности студентов. Студентам необходимо учиться действиям, способам, приемам, которые сделают их продвижение к творчеству осознанным, успешным. Овладение этими умениями позволяет студентам подняться на более высокий уровень познания и выполнять сложные работы с исследовательскими компонентами – курсовые и дипломные работы.

Переход к исследовательской деятельности не может совершаться «сам собой». Ни знания в определенной научной области, ни практический опыт

не могут заменить подготовки к исследовательской деятельности, хотя и являются для нее необходимой предпосылкой. Если сегодняшний студент хочет стать полноценным специалистом, ему необходимо овладеть основными знаниями о научном исследовании, о логике проведения научного исследования, о том, как можно оценить его качество. С одной стороны, такие знания войдут в состав методологической культуры будущего специалиста, с другой – ускорят процесс исследования в любой области. Культура мышления нужна и в науке и на практике, т.к. для решения и практических и интеллектуальных задач требуются умения видеть проблему и соотносить с ней фактический материал, выдвигать предположения и мысленно представлять себе последствия его реализации, распределять решение задачи на этапы в оптимальной последовательности и т.д. Важно представлять себе, как связаны наука и практика, какое место занимает специалист в системе этой связи, какое применение могут найти методы исследования в практической работе.

Подготовка будущего специалиста к творчеству в ходе профессионального образования должна складываться в определенную систему, причем эта система должна существовать, прежде всего, как дидактическая, т.е. система обучения. Дидактической системой подготовки студентов к творчеству в профессиональной деятельности является совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов преподавательской деятельности, заключающейся в формировании опыта студентов в создании материальных и нематериальных ценностей (продуктов). Основами дидактической системы являются:

- построение обучения в образовательном учреждении по разным учебным дисциплинам, как профессиональным, так и общегуманитарным и общеобразовательным, с использованием «сквозных» компонентов курсов, ориентирующих на творческую активность. Компоненты могут выступать в качестве анализируемого опыта деятельности профессионалов, мастеров своего дела, анализируемого индивидуального опыта самих студентов по решению учебных проблем;

- -построение обучения с отслеживанием порядка выполнения целям того или иного технологического проекта, соблюдения им технологической дисциплины;
- -построение обучения на основе создания студентом технологических проектов, подлежащих реализации в деятельности как моделей достижения необходимого результата;
- -построение обучения с последовательным усложнением технологических проектов.

В процессе исследования студент овладевает методологией научного исследования, методологической культурой. Исследование предполагает работу с понятиями, применяемыми в исследовании, и их интерпретацией в различных областях знания. Причём, каждое понятие и его интерпретация должны изучаться по нескольким источникам с целью осознания наиболее полной и точной его трактовки в собственной учебно-исследовательской работе. Использование принятого алгоритма помогает освоить теоретические основы исследования, правильно спланировать его, сформулировать задачи, разделить на этапы, определить критерии результативности эксперимента, подобрать адекватный диагностический инструментарий.

Модель научно-исследовательской деятельности включает:

1. Стратегическое умение проектировать и воплощать замысел исследования.
2. Тактические умения воплощать замысел исследования
3. Оперативные умения
 - 3.1. Умение выработать содержательные, технологические и управленческие задачи:
 - 3.2. Умение организовать и осуществлять профессионально-практическую и исследовательскую деятельность.
 - 3.3. Умение оценивать и учитывать результаты самоактуализации профессионально-практической деятельности.

Динамично растущий поток научной и практической информации быстро растёт и также быстро устаревает. Появляются новые подходы, методы, приемы, новые документы. Все это побуждает будущего специалиста быть в курсе последних достижений в науке и практике, развивать исследовательские навыки и закреплять их в практике, поднимать практику на новый научный уровень. Только так можно обеспечить продвижение науки и практики в их взаимосвязи.

Список литературы:

1. Буйло Е.В., Голуб В.В., Голуб В.В., Иванова И.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. Учебное пособие, -Ростов н/Дону.-2013. 220с.
2. Голуб Л.В. Формирование региональной системы непрерывного профессионального образования//Педагогика.-2001. №8.-С48-52
3. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Челяб. гос. ун-т. Челябинск, 2002. 138 с.
4. Трофимова С., Тимофеева В. Инновационный образовательный маршрут//Высшее образование в России. №3. 2008.

ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ В НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Голуб Л.В.

Россия, Ростовский институт защиты предпринимателя

Аннотация. В статье представлен краткий обзор основных характеристик современного состояния непрерывного образования и его отличие от традиционной системы. Развитие непрерывного образования является одним из стратегических направлений развития образования и основано на единстве, преемственности целей, содержания и технологий образования и интеграции с другими науками.

Ключевые слова: непрерывное образование, интеграция, педагогическая наука, методология.

Annotation. The article provides a brief overview of the main characteristics of the modern State of continuing education and its difference from traditional systems. development of continuing education is one of the strategic directions for the development of education and is based on the unity and continuity of purpose, content, and technology education, and integration with other sciences.

Keywords : continuing education, integration, teaching science, methodology.

Современная педагогическая наука, интегрируясь с комплексом других наук, переживает становление новой парадигмы образования. Образование, квалификация становятся капиталом главным ресурсом специалиста, что предъявляет новые требования к образовательным учреждениям. Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовы к межкультурному взаимодействию, обладают

чувством ответственности за судьбу страны, за ее социально-экономическое процветание. На смену пониманию образования как получения готового знания и представления о педагоге как носителе готового знания приходит понимание образования как достояния личности, как средства ее самореализации в жизни, как средство построения личной карьеры. Это изменяет и цели обучения и воспитания, и его мотивы, нормы, и формы, и методы, и роль педагога и т.д

Политика российского образования определяет развитие непрерывного образования как стратегическую линию развития образования, основанную на единстве, преемственности и непрерывности (интеграции) целей, содержания и технологий образования, способного конкурировать с системами образования передовых стран. С этой точки зрения современное образование характеризуется стремлением методологически и практически воплотить идею непрерывного образования, которую можно назвать этапом «научно-ориентированной практики непрерывного образования». Актуализировалась разработка и реализация вариативных моделей непрерывного образования, способствующая переходу от традиционной системы образования к инновационной интегрированной системе образования. Сравнение традиционной системы с системой непрерывного образования дает четкое представление об ее преимуществе.

Целью традиционной системы образования являлась ориентация на подготовку человека к выполнению определенных функций в сложившихся социальных и производственно-экономических условиях, где обучаемый рассматривается как программируемый элемент образовательной системы, не имеющий реальных возможностей свободы выбора. Целью непрерывного образования является ориентация на целостное развитие человека как личности, субъекта деятельности и общения на протяжении всей его жизни, на повышение возможностей трудовой и социальной его адаптации в быстроменяющемся мире, развитие способностей каждого человека, возможностей самосозидания, саморазвития.

Содержание традиционного образования характеризуется перегруженностью информационным и фактологическим материалом, зачастую не связанным с запросами общества или самого обучающегося. Традиционная система образования определяет содержание обучения как некий объём информации, готовых знаний, операций, алгоритмов, которые должны быть прочно усвоены. Содержание непрерывного образования ориентируется на опережающее отражение проблем развития общества, производства, науки, культуры, других сфер социальной практики, предполагает преемственность и интеграцию уровней образования. Непрерывное образование предполагает непосредственное практическое применение нового знания путем поиска, открытия, самостоятельного освоения и практического применения обучающимся путей и способов самообразования

Традиционное образование использует формы и методы образования, где обучающийся — объект одностороннего воздействия педагога, несущего познавательную информацию и использующего информационно-репродуктивные методы обучения. В системе непрерывного образования обучающийся является, преимущественно, субъектом образовательного процесса, при котором обучаемый имеет возможность двигаться вперед своим темпом в зависимости от возможностей, способностей и потребностей. Доминируют продуктивные, активно-творческие методы обучения, предполагающие самостоятельную и творческую деятельность проблемно-практического характера. Обучение строится по коллективно-индивидуальному принципу, при котором каждый имеет возможность двигаться вперед своим темпом, осваивая необходимое содержание и технологии.

В результате традиционного обучения обучающийся был подготовлен лишь для выполнения определенных социально-производственных функций. Результатом непрерывного образования является развивающаяся личность, подготовленная к универсальной деятельности, имеющая сформированные познавательные запросы и духовные потребности, способная самостоятельно их удовлетворить.

Традиционная система образования организационно строилась ступенями, порциями (дискретно), прерывно. Каждая ступень решала свои задачи, которые не были выстроены в рамках всей системы. Новая система предполагает целостное непрерывное (конституальное) построение характера образования по всем компонентам. Непрерывное образование вырастает как процесс, действующий на основе соподчинения и взаимосвязи уровней образования.

Звенья традиционной системы образования функционировали независимо друг от друга. Система непрерывного профессионального образования, представляет собой единый комплекс, действующий как единая и многообразная, полифункциональная и взаимосвязанная, подвижная и изменчивая, открытая, гибкая система, предоставляющая возможность каждому участнику подключиться к образовательному процессу.

Данный подход ориентируется на перспективы развития общества и производства, сближение и взаимопроникновение сферы образования и сферы профессиональной деятельности, рассматривает в качестве важнейшего фактора и условия развития этой деятельности повышение образованности каждого человека, развитие его способностей и задатков, их полноценную реализацию. Обеспечивает всеобщий охват желающих образовательными услугами, открывает реальные возможности каждому выстроить образовательную траекторию. Образование полностью интегрировано с социумом.

Исчезают проблемы дисциплины и мотивации к учению. Во главу угла ставится самостоятельная работа обучающихся, самоорганизация их учебной деятельности. Образовательный процесс коренным образом преобразуется: позиция «педагог впереди обучающегося» меняется на позицию «обучающийся впереди педагога». Возрастает роль личностных качеств педагога, его духовности, нравственной стойкости, силы характера. Прежняя основная функция педагога – трансляция знаний – все больше смешается к техническим и информационным средствам обучения, к телекоммуникационным системам,

Феномен непрерывного образования имеет интегративную научную базу, включающую:

- философскую базу и общенаучные категории, отражающие процессы развития познания, мышления, с помощью которых разрабатываются концептуальные и методологические основы теории непрерывного образования. Создание развивающей социально-культурной среды на основе философских категорий, способствуют интенсификации, интеграции, оптимизации условий для эффективности непрерывного образования.
- профессионально- педагогическую базу и категории конкретных научных дисциплин: педагогики общеобразовательной школы, педагогики высшей школы, профессиональной педагогики, социологии, психологии, физиологии, экономических и технических наук. Они определяют закономерности, принципы и технологии взаимодействия всех компонентов процесса образования, интеллектуального, физического и нравственного развития, социализации личности, параметры и условия конструирования и функционирования интенсивных технологий образования.
- технологическую (методическую) базу, характеризующую процесс реализации частных теорий проектирования интенсивных систем (интегративных, модульных, кибернетических и пр.), а также методы, способы, средства и приемы внедрения их в педагогическую практику.

Целостному концептуальному осмыслению роли непрерывного образования в развитии личности, разработке теории интеграции образования посвящены исследования С.Я. Батышева, В.И. Байденко, Е.П. Белозерцева, А.М. Новикова, Е.И. Огарева, В.Г. Онушкина, Н.К.Сергеева, В.В.Серикова, Е.В. Ткаченко, П.В. Худоминоского и др. Деятельность многоуровневых профессиональных образовательных комплексов являлась предметом исследования таких ученых, как А.Я. Данилюк, Н.К. Сергеев, В.В.Сериков, Е.В.Бондаревская, Р.М.Чумичева, Н.М. Розина и др. В современной педагогической науке и образовательной практике сложились научные школы, изучающие феномен непрерывного

образования, психолого-педагогические основы и методологию непрерывного образования, опыт теоретического проектирования.

Таким образом, в новых социально-экономических условиях появляются совершенно новые ориентиры в решении проблем обучения и воспитания молодежи. На современном этапе развития России непрерывное образование, в его неразрывной, органичной связи с наукой, становится все более мощной движущей силой повышения эффективности и конкурентоспособности страны. Образование призвано использовать свой потенциал для консолидации общества, сохранения единого социокультурного пространства страны. Современная педагогическая наука должна собрать воедино ценности и установки с передовыми отечественными традициями в новую ценностную систему общества - систему открытую, вариативную, духовно и культурно насыщенную, диалогичную, толерантную, обеспечивающую становление подлинной гражданственности.

Список литературы:

1. Голуб Л.В. Формирование региональной системы непрерывного профессионального образования //Педагогика. -2001.-№3. -С.48-53.
2. .Голуб Л.В. Крыгина Т.Н. Теоретические основы профессионально-педагогической подготовки специалистов в условиях непрерывного образования, Ростов на Дону.-2006.-132с.
3. .Голуб Л.В. Иванова И.В Педагогические проблемы развития профессионального образования..//Профессиональное образование. Столица.-2008. - №1.-С.3-26.
4. Голуб Л.В. Голуб В.В. Теоретические основы инновационного развития непрерывного профессионального образования. Теоретический аспект/Монография.-Ростов н/Д.: ЮжНИЦ.- 2014, 184 с.
5. Днепров Э.Д., Ткаченко Е.В., Шадриков В.Д. Смена вех образовательной политики // Педагогика. – 2005. - №4. – С.104-112.
6. Карлов Н.В. Преобразование образования // Вопр. философии. - М., 1998. - N 11.
7. Состояние образования в мире // Экономика образования - М., 2001. - № 3.
8. Ткаченко Е.В. Методология педагогики и нормативно-правовое обеспечение сферы образования/Педагогика. №10.-2014. С.3-8..

ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНИХ КЛАССОВ НА УРОКАХ ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА. По РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ

ДЕПУТАТОВА А.П.

Россия, КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ключевые слова: познавательная деятельность, познавательная активность, арт-педагогика, арт-технологии.

На сегодняшний день российская система образования, претерпевающая серьёзные изменения, постоянно находится в фокусе общественного внимания. Внедрение в работу общеобразовательных школ федерального государственного стандарта второго поколения, переход к новой образовательной концепции заставляет задуматься над результатами и последствиями этой деятельности. Неопровержим тот факт, что учебная нагрузка школьников неуклонно растёт, негативно влияя на здоровье и психологическое состояние подростков. По данным медицинских исследований опубликованных ТАСС, почти 90% школьников испытывают перегрузки и нервное истощение. Как следствие – происходит падение интереса к учёбе и снижение познавательной активности[30].

Сложившаяся ситуация требует срочного введения мер по повышению психологического комфорта школьников в процессе учёбы и стимуляции познавательной деятельности. Познавательная деятельность в данном случае рассматривается как сознательная деятельность, направленная на познание окружающей действительности с помощью таких психических процессов как восприятие, мышление, память, внимание, речь [21, с. 4].

Одним из путей решения поставленной задачи, по мнению таких российских исследователей как Н.И. Сакулина, Н.А. Ветлугина, В.А. Езикеева, Т.С. Комарова, и др., является внедрение арт-педагогике в образовательный процесс [3]. Как считает Сергеева Н.Ю., арт-педагогика это инновационная, развивающее – оздоровительная технология, молодое, совершенно особое направление педагогической науки, изучающее природу, закономерности, принципы, механизмы и универсальные способы привлечения средств искусства для решения многообразных педагогических задач [24]. Арт-педагогика активизирует процесс воспитания и обучения, расширяет сферу позитивных возможностей человека, решает задачи становления мотивационно-смысловой сферы человека, его мироощущения, миропонимания. Исходя из результатов анализа литературы и основываясь на общих признаках арт-педагогике, можно сделать вывод о том, что школьные предметы гуманитарного цикла наиболее удобны для внедрения и апробации её методов. Также можно выдвинуть гипотезу о том, что если урок искусства (ИЗО) как дисциплина, включающая в себя наибольшее количество элементов арт-технологий, воспринимается школьниками легче и с большим энтузиазмом, в отличие от иных гуманитарных предметов, то внедрение арт-технологий в процесс преподавания и других дисциплин облегчит учащимся восприятие нового материала и повысит интерес к изучаемым предметам.

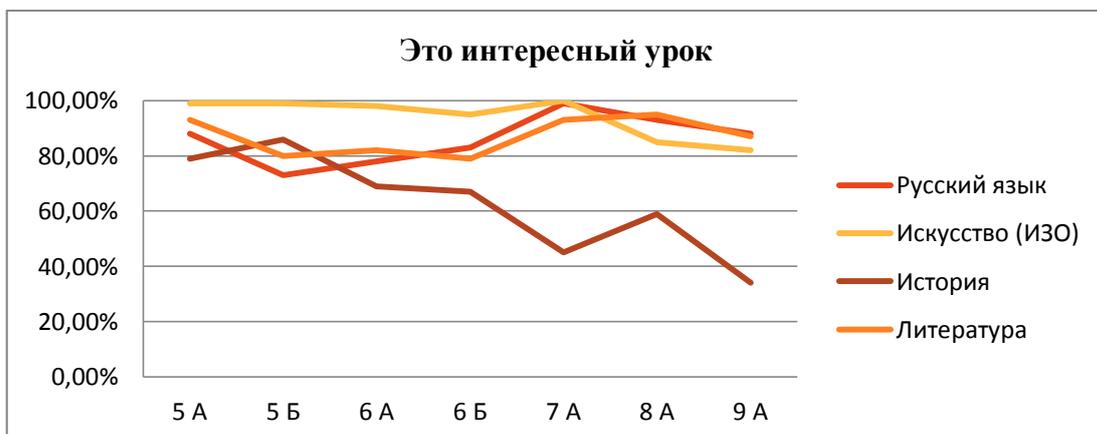
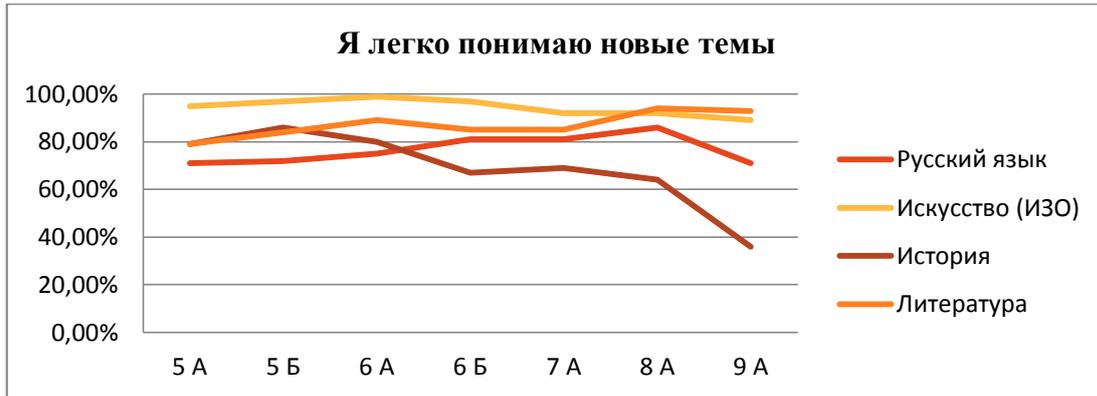
С целью проверки состоятельности выдвинутой гипотезы, нами было проведено констатирующее исследование на базе МБОУ СОШ № 119 города Казани. Эксперимент проводился в привычной для детей среде без отрыва от учебного процесса. В исследовании приняли участие 200 школьников и преподаватели. Выборку составили ученики 5 – 9 классов. Выбор именно такой возрастной категории обусловлен тем, что подростковый возраст 11 – 14 лет является сензитивным периодом для интеллектуального и творческого развития [2, с. 155].

Нами был разработан опросник, включивший в себя шесть утверждений:

Оцените по шкале от 0 до 10 баллов ваше согласие с приведёнными ниже утверждениями		Русский язык	Литература	История	ИЗО
1	Мне нравится этот предмет				
2	Я легко понимаю новые темы				
3	Я хотел(а) бы посещать дополнительные занятия по этому предмету				
4	Я стараюсь получить больше знаний по этому предмету и вне школы (читаю книги, смотрю фильмы, ищу информацию в интернете и т.д.)				
5	Это интересный урок				
6	Я считаю, что если бы на этом уроке учитель не так скучно преподавал материал, то учиться было бы интереснее.				

Учащимся предлагалось оценить степень своего согласия с тем или иным утверждением по десятибалльной шкале. В результате обработки полученных сведений нам удалось получить результаты, отображённые в графиках:





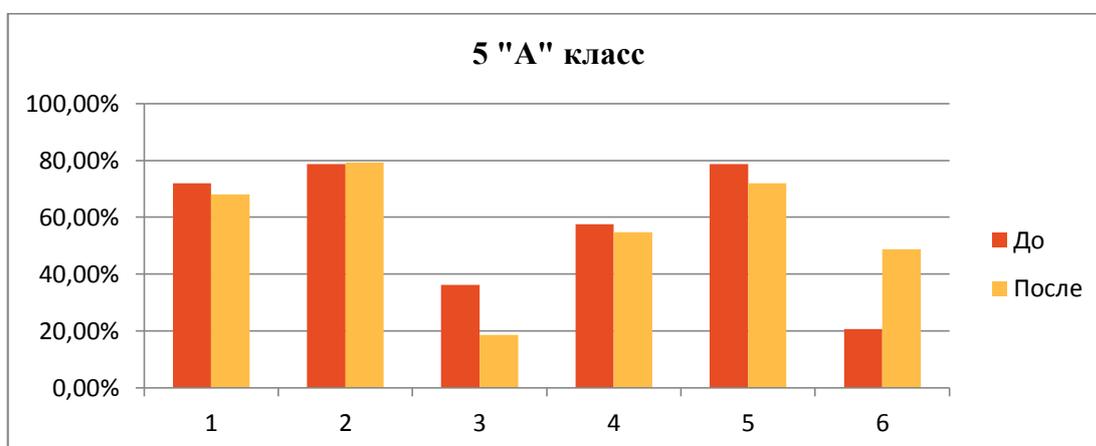


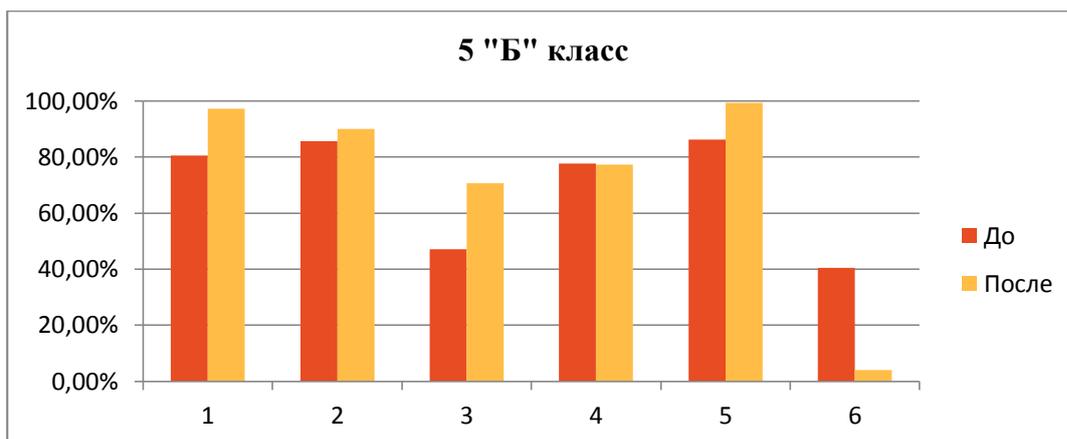
Проанализировав полученные сведения, можно сделать ряд заключений:

1. Урок Искусства (ИЗО) является наиболее популярным предметом в период с 5 по 7 класс. В 8 и 9 классах популярность предмета снижается, поскольку, по словам учащихся, они стараются сконцентрироваться на предметах, по которым им предстоит сдавать экзамены. На этом фоне набирают популярность русский язык и литература. Также хочется отметить некоторый общий упадок, наблюдающийся в параллели девятых классов, обусловленным нарастанием нервозности и стресса перед предстоящими в конце года экзаменами.
2. По мнению учащихся, Искусство (ИЗО) является легко воспринимаемым предметом с интересной подачей материала учителем.
3. Опираясь на оценки учащихся утверждений № 3 и 4 можно сделать вывод о том, что степень познавательной активности и желание добывать знания самостоятельно находятся на среднем уровне (интервал 40% - 80%). При этом стоит оговориться о том, что в диаграммах приведены обработанные усреднённые данные. Если анализировать анкеты учащихся индивидуально, то почти в каждом классе можно выделить группу учащихся с очень низкими или нулевыми показателями заинтересованности в учёбе и познавательной активности.

Подводя итоги констатирующего эксперимента, можно сделать вывод о том, что нам удалось подтвердить первую часть гипотезы утверждающей, что урок Искусство (ИЗО) воспринимается школьниками легче и с большим энтузиазмом, в отличие от иных гуманитарных предметов (особенно в параллели 5-7 классов).

Для проверки второй части гипотезы, предполагающей, что внедрение арт-технологий в процесс преподавания и других дисциплин облегчит учащимся восприятие нового материала и повысит интерес к изучаемым предметам, нами было предпринято краткосрочное пилотное исследование. В качестве экспериментального предмета была выбрана история (как дисциплина, продемонстрировавшая отрицательную динамику заинтересованности учащихся). Нами были сформированы две контрольные группы. Ими стали 5 «А» и 5 «Б» класс соответственно. В 5 «Б» классе в течение недели велись уроки истории с внедрением арт-технологий. В структуру урока были внедрены такие приёмы как театрализация, анализ эпохи по живописному произведению, разработка учениками индивидуальной семиотики для обозначения тез или иных исторических событий. В 5 «А» классе уроки велись по традиционному плану. По окончании эксперимента ученикам обоих классов было предложено повторно заполнить графу «История» в приведённом выше опроснике. Полученные данные приведены в диаграмме:





На основании приведённых результатов, можно сделать вывод о том, что контрольная группа, обучавшаяся по экспериментальной методике (5 «Б» класс) продемонстрировала улучшение по всем шести показателям, в то время как показатели второй контрольной группы (5 «А» класс) снизились, а, следовательно, и вторая часть выдвинутой нами гипотезы подтверждается положительно.

В заключении можно сделать вывод о том, что внедрение арт-технологий в преподавание гуманитарных дисциплин в средней школе и является действенным методом стимуляции познавательной активности учащихся и перспективным направлением для дальнейшего более глубокого исследования.

Список литературы:

1. Андреев, В.И. Педагогика творческого саморазвития.- Казань: Издательство Казанского университета, 1996. – 565с.
2. Артпедагогика и арттерапия в специальном образовании/ Е.А. Медведева, И.Ю. Левченко, Л.Н. Комиссарова, Т.А. Добровольская. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 248с.
3. Сергеева Н.Ю. К вопросу о содержании понятия «арт-педагогика»/ Н.Ю. Сергеева// Вестник докторантов, аспирантов, студентов: ЧГПУ – 2008. - № 1(11). – Т.2. – с. 114-120.
4. Фадина Г.В. Диагностика и коррекция задержки психического развития детей старшего дошкольного возраста. – Балашов: «Николаев», 2004. – 68с.
5. Ярошенко С.Н. Понятие «Активизация учебно-познавательной деятельности» учащихся в научно-педагогических исследованиях/С.Н. Анисимов// Вестник ОГУ. – 2004. - №9. – с. 81-82.

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СПОСОБНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ И САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА

Буйло Е.В., Иванова И.В.

Россия, Донской педагогический колледж

Аннотация. С развитием информационного общества проблема способности ребенка к социализации, самореализации значительно актуализировалась. В статье на примере инновационной деятельности дошкольных образовательных учреждений показана творческая работа педагогических коллективов по интеграции видов деятельности ребенка. Интегративная среда выступает сегодня тем благоприятным полем, которое обеспечивает успешную реализацию образовательного стандарта дошкольного образования и способствует формированию гуманного социально-личностного взаимодействия между детьми, гармоничного взаимодействия педагога и ребенка, созданию эмоционального комфорта социализации и самореализации ребенка.

Ключевые слова: социальное самоопределение и самореализация, нравственное здоровье, личность, психолого-педагогические и коррекционно-развивающие условия.

Abstract: with the development of the information society is the ability of the child to the socialization, self-realization significantly updated article on the example of the innovation activities of pre-school educational institutions shows the creative work of the pedagogical collectives of the integration activities of the child. Integrative environment appears favourable, however today the field that provides the successful implementation of the educational standard of pre-school education and humane socio-personal interaction between children, harmonious interaction between the teacher and the child, the emotional comfort of socialisation and self-expression of the child.

Keywords: social self-determination and self-realization, mental health, personality, psycho-pedagogical and remedial educational conditions.

В современном обществе предъявляются новые, более высокие требования к способностям ребенка, позволяющим ему успешно адаптироваться в детском коллективе, в общении со взрослыми, как основы для успешной социализации и адаптации в будущем. Формирование способности социализации, самоопределения и самореализации зависит от ряда факторов, как объективных, так и личностных особенностей ребенка. Основным условием формирования способности социального самоопределения и самореализации дошкольника, обеспечения физического, психологического и социального комфорта развития является физическое и нравственное здоровье ребенка. Постоянно усиливающиеся влияние разнообразных отрицательных факторов окружающей среды приводит к ухудшению состояния здоровья детей, к снижению их физического и умственного потенциала. Поэтому педагогические коллективы пришли к мнению о необходимости создания в дошкольном образовательном учреждении целостной интегративной среды на основе комплексного подхода, обеспечивающего эффективность развития ребенка и мягкую, щадящую адаптацию к условиям обучения ребенка для дальнейшей жизни. Актуальность проблемы подтверждается результатами диагностики, проводимой коллективом дошкольного учреждения в течение ряда лет. Результаты диагностики выявили высокий уровень процента детей, относящихся ко 2 группе здоровья (60%), наличие соматически ослабленных детей, детей с заболеваниями сердечно-сосудистой, нервной систем и заболеваниями опорно-двигательного аппарата; гиподинамией.

Параллельно проведен анализ деятельности педагогов по сохранению и укреплению здоровья детей, выявивший необходимость обновления содержания реализуемых программ, введения интегрированных образовательных программ и создания комплекса условий, направленных на укрепление физического, психического и социального здоровья детей.

Полученные выводы подтвердили актуальность проблемы формирования способности социализации, самоопределения и самореализации дошкольника на основе интеграции физического развития с различными видами деятельности ребенка, внесения соответствующих корректив в

нормативно-правовое, материальное, методическое и кадровое обеспечение.

Результаты также показали недостаточную сформированность навыков социализации дошкольников, затрудняющую переход в статус школьника, и необходимость создания различных форм дошкольного образования, создающих, при разных сроках пребывания в ДОУ, равные стартовые возможности для обучения в начальной школе.

С целью решения выявленных проблем коллективами была поставлена цель определить совокупность типологических условий и факторов формирования способности социализации, самоопределения и самореализации дошкольника на основе интеграции физического развития с различными видами детской деятельности. Для реализации поставленной цели решались следующие задачи:

- формировались навыки социализации и способы их коррекции в предшкольный период на основе создания интегрированной образовательно-воспитательной среды.
- разрабатывалась и апробировалась модель формирования способности социального саморазличения, самоопределения, самоутверждения и самореализации личности дошкольника, основанная на интегративном подходе.
- определялись оптимальные психолого-педагогические и коррекционно-развивающие условия сохранения, укрепления физического и психического здоровья детей и пути интеграции видов деятельности детей.
- разрабатывались и апробировались преемственные авторские программы формирования навыков социализации дошкольника и младшего школьника и методические рекомендации по формированию навыков социализации дошкольника и младшего школьника на интегративной основе.

Образовательные учреждения являлись опытно-экспериментальной лабораторией в составе экспериментальной площадки г. Ростова-на-Дону на базе Ворошиловского района и базовыми учреждениями для

прохождения педагогической практики Донского педагогического колледжа, Педагогического института ЮФУ. Научное сопровождение опытно-экспериментальной работы осуществляется сотрудниками кафедры психологии, педагогики и методики начального образования Педагогического института ЮФУ и Ворошиловского отдела образования.

Педагогическими коллективами и сегодня ведется разработка научно-методических основ и осуществляется диагностика уровня психофизического развития и социального самоопределения их на основе интегративного подхода. Выбор методов и форм развития навыков социализации направлен на формирование социально-культурного микроклимата, обеспечение социально-психологического и укрепление физического здоровья детей. Механизмом интеграции является образ, формируемый детьми в разных видах деятельности и соотнесенный с реальным социальным типом.

Психолого-педагогическое обеспечение осуществляется методическими советами и психологическими службами. Работа психологической службы позволила поставить работу с детьми и педагогами на диагностическую основу, использовать диагностические методики для выявления уровня развития навыков самоопределения ребенка, осуществлять психологическую поддержку и коррекцию физического и духовного развития детей, создавать условия для формирования развивающей среды. Повышение педагогического мастерства педагогов, создание творческой атмосферы, стимулирование инновационных форм работы позволяют сформировать у детей устойчивые навыки самоанализа, помочь ребенку достичь поставленной цели путем физической и духовной работы, обеспечить сохранение его жизни и здоровья в возможных нестандартных ситуациях, вырабатывать навыки самостоятельной организации жизнедеятельности. Основные усилия были направлены на создание системы развития способности к самоопределению ребенка в различных социальных ролях, а также управления развитием инновационных изменений в системе дошкольного образования.

Большое значение в развитии способности к самореализации и самопознанию придавалось и придается в настоящее время взаимодействию с социокультурным пространством города: Музеем изобразительных искусств, Музеем краеведения, Детской музыкальной школой № 10 им. С.С.Прокофьева, Ростовским государственным театром кукол, Ростовской государственной филармонией, что способствует обогащению социального, культурного и нравственного опыта детей. Интегрированный средовой подход позволяет ребенку самостоятельно осознать свой образ «Я», обнаружить связь своего внутреннего мира и внешнего мира природы, других людей, социума в целом. Она обеспечивает ребенку освоение средств и знаков речевой коммуникации, которые помогают ему приобретать опыт творческой деятельности и общения со сверстниками и взрослыми.

Интегративная среда выступает благоприятным полем для формирования социально-личностного взаимодействия между детьми, гармоничного взаимодействия педагога и ребенка, создает эмоциональный комфорт и обеспечивает формирование гуманных отношений между ними.

В ДОУ работают разнонаправленные кружки и студии: обучение игре на детских музыкальных инструментах, театрализованная студия «Арлекин», «английский с мистером Языком», группа спортивного совершенствования «Олимпик», ранняя коррекция речи «Речецветик», группа кратковременного пребывания детей «Первые шаги» с целью адаптации детей к условиям пребывания в ДОУ. В дополнение к основной образовательной программе педагогические коллективы реализуют ряд парциальных программ. Для воспитанников старшей и подготовительной групп программа «Старт». Для работы с воспитанниками младшего возраста внедрена программа «Физическая культура - дошкольникам», которая позволяет оптимально реализовать оздоровительное, воспитательное и образовательное направления с учетом индивидуальных возможностей ребенка. Для формирования осознанного отношения детей к своему здоровью были внедрены занятия познавательного цикла «Знай свое тело», авторская программа «Хочу, стараюсь, добиваюсь», в которой реализуется 9 типов физкультурных занятий, в том числе: сюжетно-игровое

с целью научить детей постановке и достижению целей, преодолению проблемных ситуаций, воспитание для этого необходимых психологических и физических качеств. Программа «Гармония», интегрирующая связь музыки с жизненным опытом ребенка посредством музыкальных образов. Внедрение и реализация всех программ осуществлялось поэтапно по определенным показателям, на основе которых составлялся индивидуальный план развития навыков социализации каждого ребенка. Собранные в единый комплекс программы, составленные и реализуемые на интегративной основе, позволяют наиболее полно реализовать потенциальные возможности ребенка и обеспечивают развитие способности к выполнению различных социальных ролей, мягкую адаптацию в различных социальных условиях.

Основные усилия дошкольных учреждений были направлены на их инновационное развитие как открытых многофункциональных образовательных учреждений, организующих сотрудничество с образовательными и другими структурами в различных формах.

По итогам инновационной деятельности с учетом результатов анкетирования педагогов, детей, родителей, учителей начальной школы, преподавателей и студентов колледжа разработаны предложения по моделированию процессов физического, психического и духовно-нравственного воспитания детей как типичных интеграционных процессов дошкольного воспитания. Разработана и апробирована модель формирования способности социального саморазличения, самоопределения, самоутверждения и самореализации личности дошкольника, основанной на интегративном подходе. Определены психолого-педагогические условия сохранения, укрепления физического и психического здоровья детей в соответствии с психофизическими возможностями, формирования основ здорового образа жизни. Подготовлена опережающая научно-методическая база для успешной реализации стандарта дошкольного образования.

Список литературы:

1. Болдинова О.Г. Педагогические условия социализации детей с нарушением зрения в условиях дошкольного образовательного учреждения.// Известия Южного федерального университета. 2008, №9, с 153-158.
2. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания. – Москва-Ростов-н/Д., 1999
3. З.Буйло Е.В., Иванова И.В. Тренинг как метод развития коммуникативной компетентности.//Среднее профессиональное образование
4. № 12.-2014,
5. Голованова Н.Ф. Социализация и воспитание ребенка. - СПб., 2004
6. Иванова И.В. Формирование коммуникативной компетентности как научная проблема // Культурная жизнь Юга России №1, 2009,.С 150-155
7. Б.Куликовская И.Э. Теория и практика развития мировидения у детей в дошкольном учреждении. – Ростов-на-Дону, 2002

ЭЛИТНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ-КИНОЛОГОВ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА-ВОЕННЫЙ ВУЗ»

ПОМАЗНОЙ Р.В., ДМИТРИЕВ А.И.

РОССИЯ, ПЕРМСКИЙ ВОЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВНУТРЕННИХ ВОЙСК МВД РОССИИ

Аннотация. В предлагаемой статье рассматриваются вопросы элитной подготовки специалистов-кинологов в системе «школа-военный вуз», определены пути взаимодействия школы и военного вуза ориентированные на элитную подготовку специалистов-кинологов.

Ключевые слова: элитная подготовка, непрерывное кинологическое образование, допризывная подготовка, «школа-военный вуз».

Abstract. This article deals with the preliminary training specialist dog handlers in the system «school-military institution», the ways of interaction between the school and the military high school focused on elite training dog handlers.

Keywords: elite training, continuous cynological education, preservice training, «school-military university».

Подготовка специалистов-кинологов приобретает особо значение в деятельности внутренних войск МВД России. Появление сложных слабо-узнаваемых наркотических средств, создание новых форм взрывчатых веществ и вооружения, ведения скрытых войн незаконными банд формированиями в условиях использования современной военной техники, значительно усложнили работу кинологических подразделений. Она требует более высокого уровня предметных знаний искусства коммуникаций человека с собакой.

В настоящее время существует дифференциальная система квалификации служебных собак по типам и видам розыскной деятельности, это требует развития селекционной работы, направленной на выведение таких

гибридных пород собак (волка и овчарки, шакала и овчарки), которые могли бы выполнять специальные задачи на пределе своих физиологических возможностей. В большинстве случаев кинологическая подготовка приобретает индивидуализации. Кроме того, дрессировка собак, ориентированная на выполнение трудных заданий, требует сосредоточенной индивидуальной работы с животным, таким образом, элитная подготовка кинолога с собакой проблема уникальная. Как отмечает Позднякова И.Р., – «термин «элитное образование» трактуется неоднозначно, но прежде всего, элитным называют образование высокого качества. В контексте образовательной дифференциации, следует различать элитное и элитарное образование. «Элитарное» образование доступно лишь представителям узкого, избранного, привилегированного круга людей, в основу которого положен олигархический принцип. Говоря об «элитном» образовании, автор подчеркивает его высокое качество вне зависимости от социального статуса и материального достатка обучающегося, что позволяет рассматривать получение элитного образования как совершенствование творческих способностей и профессионализма» [5].

Технологичность элитной подготовки возможна лишь по отдельным фрагментам деятельности, в целом кинологическая служба ориентирована на достижение более сложных результатов уподобляется искусству соединения интеллекта, физиологических возможностей курсанта и специфических качеств служебных собак, достигнутых в результате долгого и кропотливого труда.

Элитная подготовка имеет право на существование только тогда, когда она фиксирует особую меру ответственности, а не льготы и привилегии, которые ей свойственны массовому сознанию гражданской жизни. Элитная подготовка специалистов, имеет важное значение во многих сферах деятельности, а в кинологии она призвана осуществлять образовательную составляющую, направленную на достижение высоких результатов в служебном собаководстве, организации выполнения служебных задач особых сложностей в экстремальных условиях, требующая индивидуальных качеств личности кинолога, а также особых методов дрессировки собак.

Основной целью подготовки элитных специалистов является [1] – «обеспечение общества профессионалами с высокой креативностью, отличающихся от других высококвалифицированных специалистов-технократов широтой мыслительной деятельности, основанной на владении системой метазнаний».

Служебное собаководство широко развито во многих странах мира, поэтому подготовка кинологов находится под имплицитным давлением рыночных механизмов, конкуренции в различных видах кинологической деятельности. И хотя армия не является коммерческой структурой, она должна анализировать конкурентное пространство извлекая из него лучшее.

Специфика кинологической службы такова, что в ней требуются особые породы собак и специалист, порой, должен обладать разными несхожими методиками дрессировки. К примеру, собаки минно-розыскные и патрульно-розыскные значительно отличаются как в применении, так и дрессировки. Это означает, что специалисты, должны иметь широкую направленность в процессе подготовки профессиональной деятельности. Элитная подготовка в этой связи выступает, с одной стороны, как способность выполнения сложных задач кинологии для внутренних войск, а с другой – как идея чрезвычайно сложных образовательных технологий, которая индивидуализирует процесс обучения, структурирует педагогические задачи массового обучения кинологов и узкоспециальной подготовки, рассчитанной на деятельность в предельных экстремальных условиях выполнения специальных обязанностей. Элитная подготовка кинологов служит свидетельством уровня боевой готовности внутренних войск.

В условиях модернизации среднего (полного) общего образования, имеет смысл сосредоточить внимание на системе довузовской подготовке, поскольку она позволяет выработать устойчивые навыки дрессировки собак и в полной мере раскрыть потенциальные возможности учащихся школ, ориентировать на вузовское образование. Элитная подготовка кинологов – длительный и сложный процесс взаимодействия человека со

служебной собакой, который оправданно необходимо начинать с периода профессионального самоопределения учащихся общеобразовательных учреждений и, конечно, же, с момента рождения щенка. По мнению Л.И. Лурье [4], «эта деятельность является отражением приоритетов региональной политики образования, инициируется в конкретных региональных сообществах и создает желанное, притягательное единое образовательное пространство довузовской и вузовской подготовки».

Пермский военный институт внутренних войск МВД России является ведущим вузом страны, занимающимся вопросами обучения высококвалифицированных специалистов, в котором важное значение уделяется элитной подготовке кинологов. Совместно со школами Орджоникидзевского района г. Перми и военного института развернута система непрерывного образования «школа-военный вуз», включающая в себя допризывную подготовку и профильное обучение школьников, способствующие обеспечить системный характер высококачественной подготовке кинологов. Военный институт помогает в их профессиональном самоопределении, производит дифференциацию учащихся по их возможностям. В военном вузе и школах проводится разработка и апробация оригинальных образовательных технологий, позволяющая в системе непрерывного образования «школа-военный вуз» обеспечить направленность в кинологических достижениях.

Б.С. Гершунский, В.И. Загвязинский, Л.И. Лурье, В.А. Слостенин [2] в своих трудах отмечают, что непрерывное образование – главная, а может быть, и единственно продуктивная педагогическая идея современного этапа мирового развития. Поэтому, непрерывное образование можно рассматривать как перспективную образовательную систему профессиональной подготовки подрастающего поколения.

Непрерывное образование развивалось как феномен практики и как педагогическая концепция. Оно призвано соединить довузовское и вузовское образование в единый комплекс, ориентированный на подготовку высококлассных специалистов. Впервые концептуально оформленная эта идея была представлена на форуме ЮНЕСКО 1965 г.

известным теоретиком непрерывного образования П. Ленграндом. Им предложено понимание непрерывного образования – «непрерывный процесс, начинающийся с первых лет жизни, продолжающийся в течение всей жизни и охватывающий все формы, типы и уровни образования, выходя далеко за рамки так называемого формального образования».

Подготовка будущих специалистов-профессионалов предполагает раннее приобщение школьников к учебно-познавательной работе и научной деятельности. Элитная подготовка в этой связи становится наука ориентированной. Необходима разработка целостной программы «школа-военный вуз», в которой достигается преемственность не только по линии основного образования, но и дополнительного. Важно чтобы внеучебная работа несла в себе потенциал образовательного досуга. При этом спортивные и развлекательные мероприятия организованы в музеи и спортивных сооружениях на базе военного института. В рамках специальной подготовки, включающую пулевую стрельбу, участие в кинологических единоборствах, воспитываются волевые качества, быстрота реакции и способность действовать в экстремальных ситуациях.

Базовыми квалификационными качествами, профессиональной подготовки специалиста-кинолога являются: психологическая и физическая выносливость при взаимодействии с опасными для человека средами, осторожность при выполнении служебных обязанностей, решительность в выполнении боевого приказа, сосредоточенность, ключевым моральным качеством является его готовность идти на риск, граничащий с самопожертвованием. Эти качества следует развивать уже в школьном возрасте, путем реализации различных программ воспитания, формирования патриотических качеств личности в рамках допризывной подготовки.

Допризывная подготовка в системе непрерывного образования подразумевает создание комплекса занятий развивающих, у школьника чувство ответственности при выполнении поставленных задач, подтянутости, самоорганизованности, знание таких дисциплин как строевая подготовка, огневая подготовка и общевойсковые уставы. Совместно с

военным комиссариатом разработан ряд мероприятий, таких как летние спортивные лагеря, участие в военных сборах, военных эстафетах, парадах, смотрах конкурсах и проведение досуга, которые позволят формировать эти качества.

На первом этапе обучения школьники сталкиваются с большими физическими нагрузками, которые, порой, могут показаться психологически непреодолимыми и даже запредельными. И здесь важно, чтобы система обучения и воспитания строилась на взаимопомощи, рассчитана на коллективное преодоление трудностей – с напарником или в составе подразделения.

Процесс обучения в системе «школа-военный вуз» формирует единое образовательное пространство, в котором формируются традиции как результат совместной образовательной деятельности. Благодаря единой шкалой ценностей, признанной преподавателями, учащимися и родителями достигается гармонизация субъектов образования, обеспечивающая эффективность профессионального самоопределения личности. Эта деятельность является отражением приоритетов региональной политики образования, инициируется в конкретных региональных сообществах и создает желанное, притягательное единое образовательное пространство довузовской и вузовской подготовки. [3. С.100]

Единое образовательное пространство школы и вуза базируются на духовных ценностях, культуре военного специалиста кинолога, поэтому преемственность содержания образования выступает как процесс формирования развития общекультурных компетенции специалиста кинолога, связывающее учащихся и курсантов вуза. Базовым фактором, определяющим способность школьников проходить обучение в военном институте, является состояние его физического развития и здоровья. В настоящее время созданы программы физического воспитания для учащихся школ, ориентированных на специальную физическую подготовку кинологов, включающую в себя, особые физические упражнения в которых

максимально выражаются волевые качества и навыки профессиональной деятельности специалистов-кинологов.

Основной подход в обучении состоит в преемственности на различных уровнях кинологической деятельности: преподаватели и курсанты обучают школьников, а сами преподаватели военного института повышают свою квалификацию, опыт и мастерство, участвуя в научных исследованиях и служебных командировках в регионах Северного Кавказа. Они делятся своими достижениями с курсантами института и учащимися школ, воспроизводя в сознании сложнейшие ситуации профессиональной деятельности, требующей особой элитной подготовке военнослужащих. Курсанты с интересом и желанием включаются в образовательный процесс с учащимися школ, совместно находят различные общие интересы, в числе которых служебное собаководство играет важную роль. Кроме того, устанавливается сотрудничество преподавателей вуза и учителей школ в основе, которой инновационная педагогическая деятельность.

Междисциплинарный интегративный характер довузовской и вузовской подготовке основан на интеграции фундаментальных идей полного образования в трудовой специализации, приобретением начальных способностей к деятельности, которой является базой к профессиональной компетентности.

Фундаментальность подготовки – один из важнейших принципиальных моментов не только в определении содержания профессионального образования, но и в выборе образовательных технологий. Особенную важность приобретает понятие фундаментальности применительно к непрерывному образованию в школе и военном вузе, с точки зрения достижения преемственности в понимании базовых дисциплин и основных видов учебно-познавательной деятельности.

Элитная подготовка в армии – это «ноу-хау», предмет гордости армии и аккумуляции личных достижений военной науки и педагогики. Поэтому важнейшим факторам эффективности подготовки кинологов в системе «школа-военный вуз», является стратегия выдающихся достижений, не имеющие аналогов в мировой практике.

Пермский военный институт длительное время ведет подготовку военных специалистов по двум направлениям: патрульно-розыскное и минно-розыскное. Несомненно, для такой работы нужны специалисты особого рода, которых военный вуз готовит совместно со школами города.

Вот почему система непрерывного кинологического образования «школа-военный вуз», является ресурсным центром, в котором материальная база и интеллектуальный потенциал военного вуза позволяют добиться профессионального самоопределения выпускников школ, и в этом общем потоке ориентированных на кинологическое образование специалистов выбрать тех, кто ориентирован на кинологическое образование и способен обучаться по усложненным программам в соответствии с лучшими образцами профессии кинолога – то есть элитной подготовки подразделений кинологического профиля.

Список литературы:

1. Вайсбурд, Д.И. Элитное инженерно-техническое образование / Д.И. Вайсбурд, П.С. Чубик //Инженерное образование, 2003. – № 1. – С.15 – 19.
2. Гершунский, Б.С. Педагогические аспекты непрерывного образования / Б.С. Гершунский // Вестник высшей школы. 1987. № 8. С.22 – 36.
3. Лурье, Л.И. Проблема преемственности образования в системе обучения «школа-военный вуз» // Педагогическое образование и наука. 2011. № 9. С. 62 – 66.
4. Лурье, Л.И. Теория и практика подготовки специалистов-исследователей в системе непрерывного образования «школа – вуз» часть 1/; Перм. гос. техн. ун-т. – Пермь, 2000. 100 с.
5. Позднякова, И.Р. Элитное образование: от истории к современности.

О МЕТОДАХ ДИАГНОСТИКИ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

ТИТОВА С.А.

Россия, МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.Ю. ВИТТЕ

Аннотация. Введение ФГОС СПО ставит перед нами ряд проблем по выполнению его требований, среди которых можно выделить проблему выбора технологий и методов обучения, дающих возможность формировать у студентов общие и профессиональные компетенции.

Проблема формирования и оценки общих компетенций является наиболее актуальной, так затруднена отсутствием единой педагогической модели формирования и единой методики оценки общих компетенций.

Ключевые слова: компетенция, общая компетенция, диагностика, метод диагностики общих компетенций.

С введением ФГОС СПО качество подготовки квалифицированных специалистов основывается на выполнении требований программы подготовки специалистов среднего звена. Результатом освоения программы подготовки специалистов среднего звена должно стать овладение студента общими и профессиональными компетенциями, которые формируются при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценка профессиональных компетенций осуществляется в рамках квалификационного экзамена по итогам освоения содержания профессионального модуля, соответствующего основным видам деятельности по специальности.

Оценка общих компетенций затруднена, так как в настоящее время в системе среднего профессионального образования нет единой

педагогической модели и единой методики формирования общих компетенций.

Начинать процесс формирования общих компетенций у студентов необходимо с диагностики уровня их сформированности.

Прежде чем перейти к методам диагностики общих компетенций необходимо разобраться в понятиях «компетенция», «общая компетенция».

Компетенция характеризует человека как субъекта профессиональной деятельности, уровень развития его деятельности, уровень развития его способности квалифицированно и грамотно рассуждать и принимать адекватные решения в трудных ситуациях. Компетенция неразрывно связана с деятельностью, они имеют деятельностный характер. [1]

Общие компетенции представляю собой совокупность социально – личностных характеристик, обладание которыми означает потенциальную способность человека успешно выполнять профессиональные и не относящиеся к профессиональным задачи, имеющие универсальный характер. [2]

ФГОС СПО по специальностям, реализуемым в колледже, предусматривает инвариантный набор, включающий 9 общих компетенций. [3]

Каждая общая компетенция имеет свою конкретную направленность: мотивационная, деятельностная, проблемная, информационная и т.п.

Таким образом, методы диагностики общих компетенций должны быть дифференцированы.

В диагностики сформированности общих компетенций принимали участие 25 студентов выпускного курса по специальности 43.02.06 «Сервис на транспорте (по видам транспорта)».

Используемые методы диагностики уровня сформированности общих компетенций у студентов автотранспортного колледжа можно представить следующим образом.

Карта методов диагностики уровня сформированности общих компетенций у студентов АТК

Формируемая общая компетенция	Метод диагностики	Содержание метода диагностики
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Анкетирование смешанного типа</p>	<p>1. Как Вы понимаете сущность своей будущей специальности 100120 «Сервис на транспорте (на автомобильном транспорте)»?</p> <p>2. Как Вы понимаете социальную значимость своей будущей специальности 100120 «Сервис на транспорте (на автомобильном транспорте)»?</p> <p>3. Вы считаете, что понимаете социальную значимость своей будущей специальности 100120 «Сервис на транспорте (на автомобильном транспорте)»?</p> <p>4. Как Вы думаете, востребован ли специалист по сервису на транспорте на современном рынке труда?</p> <p>5. Сможете ли вы пояснить сущность и социальную значимость своей будущей специальности лицу, не связанному со сферой обслуживания, а именно с сервисом на транспорте?</p> <p>6. Планируете ли Вы связать свою дальнейшую жизнь с получаемой специальностью «специалист по сервису на транспорте»?</p> <p>7. Определить степень своего интереса к своей будущей специальности 100120 «Сервис на транспорте (на автомобильном транспорте)»?</p> <p>8. Если бы у вас были неограниченные возможности и способности Вы бы выбрали бы специальность?</p>

Формируемая общая компетенция	Метод диагностики	Содержание метода диагностики
		<p>9. Сущность специальности 100120 «Сервис на транспорте (на автомобильном транспорте)» заключается?</p> <p>10. Социальная значимость 100120 «Сервис на транспорте (на автомобильном транспорте)» заключается?</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Выполнение профессионального задания (составления проекта)</p>	<p>Вы работаете в компании по оказанию сервисных услуг на транспорте. Ваша должность – специалист по сервису на транспорте.</p> <p>В адрес руководства Вашей компании обратился директор школы с ходатайством об организации транспортного обеспечения в прямом и обратном направлении для перевозки детей 1-3 классов в город Волгоград с целью посещения мемориального комплекса «Мамаев Курган». Руководителем было принято решение об удовлетворении ходатайства директора школы. Работу над данным проектом поручили осуществлять Вам.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Практическое задание (проблемный метод)</p>	<p>1. Вы – студент колледжа. По решению актива группы Вы были назначены старостой группы. Согласно графика дежурств по колледжу в период с 10 по 15 сентября ваша группа назначена ответственной за данное мероприятие. Вы как староста группы должны организовать и проконтролировать данную работу. Как Вы будете организовывать свою деятельность?</p> <p>2. В колледже проводится смотр – конкурс «Моя специальность – лучшая!». Ваша группа назначена ответственной за подготовку презентационного ролика</p>

Формируемая общая компетенция	Метод диагностики	Содержание метода диагностики
		<p>для конкурса. По решению классного руководителя Вы были назначены ответственным за подготовку и презентацию материала. Как Вы будете организовывать свою деятельность?</p> <p>3. Вы являясь руководителем экскурсионной группы направляетесь на экскурсию в горы п.Архыз. В какой – то момент у одного из членов Вашей группы неожиданно закружилась голова. Каковы Ваши действия?</p> <p>4. Вы приходите на очередное занятие с выполненным домашним заданием. В какой – то момент преподаватель вместо проведения традиционного опроса предлагает Вам занять его место и провести занятие по абсолютно новой для Вас теме. Как вы поступите в данной ситуации?</p> <p>5. В колледже проводится интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?». Вы являетесь председателем своего клуба «Умники», которая состоит из 6 самых грамотных и всесторонне развитых студентов. В день финала один из наиболее опытных игроков по семейным обстоятельствам не может присутствовать на игре. Каковы будут ваши действия?</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Подготовка доклада</p>	<p>«Бюджет и бюджетная политика»</p>

Формируемая общая компетенция	Метод диагностики	Содержание метода диагностики
<p>ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>опрос</p>	<p><i>Ответы должны быть следующего вида:</i></p> <p>а) имею представление б) умею пользоваться в) пользуюсь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер 2. Устройство для вывода на печать - принтер 3. Сканер 4. Электронная почта 5. Профессиональные социальные сети 6. Бесплатное проприетарное программное обеспечение с закрытым кодом, обеспечивающие текстовую голосовую связь и видеосвязь через интернет между компьютерами - SKYPE 7. Программное обеспечение для поиска видео по категориям, каналам и сообществам – You Tube 8. Проприетарный мессенджер – Whats App 9. Программа для бесплатного общения по всей планете - Viber 10. Поисковые системы 11. Программа для создания и обработки растровой графики -PhotoShop 12. Векторный графический редактор CorelDRAW 13. Автоматическая система обработки информации 1С: Автотранспорт 14. Программа для создания презентаций Power Point 15. Программа для создания чертежей Компас

Формируемая общая компетенция	Метод диагностики	Содержание метода диагностики
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>разработка проекта</p>	<p>Как каждая профессия, «специалист по сервису на транспорте» имеет свой профессиональный праздник. Ваша специальность относится к отрасли автомобильного транспорта. Вам необходимо организовать и провести корпоративную вечеринку, посвященную «Дню работников автомобильного транспорта и дорожного хозяйства»</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>тестирование</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Я готов (а) брать на себя ответственность за других людей: 2. Вы состоите в команде, которой поручено сопровождение гостей во время Чемпионата мира по футболу 2018 года. Вы прибыли для встречи гостей, но обнаружили, что руководителя группы нет. Ваши действия? 3. Вы выполняете работу в коллективе. В Вашей команде есть молодой специалист, который допустил ошибку. Следствием этого стали жалобы со стороны заказчика. Ваши действия? 4. Если из-за меня прямо или косвенно пострадал другой человек, я не уйду от ответственности за это событие: 5. Мне нравятся поручения и мероприятия, которые требуют проявления особой ответственности: 6. Мои подчиненные могут положиться на меня во многих вопросах: 7. Я считаю, что в значительной степени должен нести ответственность за своего подчиненного:

Формируемая общая компетенция	Метод диагностики	Содержание метода диагностики
		8. Если у меня возникла неудача из-за моего недостаточно добросовестного отношения к делу, я не перекладываю ответственность на других людей: 9. Мне не нравится, когда люди лгут и лицемерят, чтобы уйти от личной ответственности за проступок или неудачу: 10. Перед началом какого-либо дела я стараюсь предварительно продумать то, что и как я буду делать:
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	тестирование	1. Определите задачи своего профессионального развития 2. Определите задачи личностного развития (от 3 до 5) 3. определите, какими формами самообразования Вы занимаетесь в настоящее время: 4. Какими из вышеперечисленных форм самообразования Вы планируете, занимаетесь:
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	тестирование	1. Назовите основные технологии Вашей будущей профессии? 2. Где Вы можете узнать о новых технологиях Вашей профессиональной деятельности? 3. Что Вы готовы сделать для того, чтобы освоить новые технологии в профессиональной деятельности? 4. Как вы думаете, что может стать показателем Вашей компетенции ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности?

Представленный набор методов диагностики позволяет объективно оценить процесс формирования общих компетенций и доказывает необходимость разработки единой педагогической модели формирования общих компетенций.

Список литературы:

1. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э., Павлова А.М. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие, М.: Издательство МИСИ, 2005
2. Капитонов Л.В. «Разработка модульных программ профессионального обучения трактористов на компетентностной основе»: автореферат диссертации кандидата педагогических наук. Текст. / Л.В.Капитонов, Москва, 2010. – 39 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 43.02.06 «Сервис на транспорте (по видам транспорта)», утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 года № 750.

ВСЕРОССИЙСКИЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ» В СИСТЕМЕ ГПС МЧС РОССИИ

Шипилов Р.М., Матвейчев В.Н., Шалявин Д.Н.

Россия, Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Аннотация. Эффективность использования физической культуры в укреплении здоровья, развитии физических качеств у обучающихся вузов МЧС России требует пристального внимания к системе контроля физического состояния и оценки физических показателей. Одним из таких требований может являться Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне».

Ключевые слова: ВФСК «ГТО», физическая культура, вузы МЧС России, физическая подготовленность.

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – это программная и нормативная основа системы физического воспитания различных групп населения Российской Федерации [4].

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО, как система оценки физической подготовленности обучающихся, входит в образовательные учреждения с 1931 года. Нормативы и требования комплекса ГТО периодически изменялись в соответствии с требованиями, предъявляемыми обществом и системой физического воспитания. Окончательный вариант был утверждён постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР 17 января 1972 года № 61 [5], как Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО. Данный комплекс включал в себя 5 возрастных ступеней (для каждой были установлены свои нормы и требования). В программе участвовали граждане страны в возрасте от 10 до 60 лет. В СССР в образовательных учреждениях, профессиональных и

спортивных организациях комплекс ГТО был направлен на физическое развитие и укрепление здоровья обучающихся, являлся основой системы физического воспитания и был призван способствовать развитию массового физкультурного движения в Советском Союзе. В Вооружённых Силах СССР с 1972 года действовал военно-спортивный комплекс. Этот же комплекс применялся в системе МВД СССР. После распада СССР Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО прекратил свое существование, хотя с юридической точки зрения последний комплекс ГТО остается действующим.

Эффективность использования физической культуры в укреплении здоровья, развитии физических качеств у всех возрастных групп требует пристального внимания к системе контроля физического состояния и оценки физических показателей. Особенно актуально применение данной системы в среде молодёжи, так как в это возрастной период происходит формирование тех качеств, которые необходимы в будущей профессиональной деятельности.

В настоящее время в высших учебных заведениях применяются различные методики физической подготовки молодежи, обусловленные спецификой учебных заведений, но единой системы оценки физических качеств не существует.

Неуклонное повышение требований к профессиональной подготовке обучающихся высших учебных заведений вызывает необходимость поиска новых, более эффективных путей оценки физической подготовленности, и проведения общего мониторинга готовности к выполнению своих социальных и профессиональных обязанностей. Этот процесс требует ещё более пристального внимания к возможности интенсификации системы контроля развития физических качеств у обучающихся. Особое внимание необходимо обратить на образовательные учреждения, деятельность которых связана с предотвращением чрезвычайных ситуаций и спасения человеческой жизни. Такими образовательными учреждениями являются вузы МЧС России.

На сегодняшний момент назрела необходимость приведения системы оценивания физической подготовленности обучающихся в высших учебных заведениях к единым требованиям. Одним из таких требований может являться Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне».

В поручении № Пр-756 от 4 апреля 2013 президент России поручил правительству РФ разработать Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «ГТО» как «программную и нормативную основу системы физического воспитания населения». Президент России Путин В.В. 24 марта 2014 года подписал указ № 172, которым постановил до 15 июня 2014 года утвердить «Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «ГТО», до 1 августа 2014 года разработать сопутствующие нормативно-правовые акты и ввести комплекс в действие с 1 сентября 2014 года.

Цель комплекса «ГТО» – повышение эффективности использования возможностей физической культуры и спорта в укреплении здоровья, гармоничном и всестороннем развитии личности, воспитании патриотизма и обеспечении преемственности в осуществлении физического воспитания населения [4].

Данная цель находит отражение в системе физического воспитания обучающихся высших учебных заведений МЧС России, так как способствует формированию профессионализма будущего специалиста пожарно-технического профиля. Профессия пожарного сопряжена с работой в сложных, а иногда и в экстремальных условиях, и это не зависимо от того, проходит ли процесс обучения или это реальные события, связанные с ликвидацией последствий стихийных бедствий. Это требует от будущего пожарного и спасателя хорошей физической подготовленности.

Процесс обучения в вузах Государственной противопожарной службы МЧС России связан не только с общей физической подготовкой, но и со специальной физической подготовкой, где воспитываются те качества, которые необходимы в профессиональной деятельности будущего пожарного и спасателя. В программу подготовки курсантов Ивановской

пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России входят учебные занятия по дисциплинам «Физическая культура», «Подготовка газодымозащитника», «Организация газодымозащитной службы», «Безопасность спасательных работ» и «Пожарно-строевая подготовка». Представленные дисциплины направлены на развитие таких физических качеств как: скоростная выносливость, силовая выносливость, быстрота и сила, ловкость и координация движений. Благодаря развитию этих качеств обучающиеся выполняют двигательные действия, сопряжённые с установкой и подъёмом по выдвинутой трёхколенной лестнице в окно 3-го этажа учебной башни, преодолением 100-метровой полосы с препятствиями в пожарно-прикладном и спасательном спорте, развертыванием сил и средств, подъёмом по стационарной лестнице, подъёмом по штурмовой лестнице в окно 2-го и 4-го этажа и т.д. [1]. Выполнение данных упражнений требует от обучающегося проявления максимальных физических усилий и морально-волевых качеств. Результатом освоения данных упражнений являются контрольные нормативы [2]. Контроль осуществляется в разные периоды учебного года в соответствии с тематическим планом и выявляет оценку развития одного или двух физических качеств. Это не даёт возможности оценить степень развития всех физических качеств. И возникает «собираемый момент» оценки физической подготовленности на протяжении всего образовательного маршрута. Таким образом, искажается представление о готовности обучающегося к предстоящей профессиональной деятельности. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «ГТО» позволяет комплексно оценить степень развития физических качеств: быстрота, сила, выносливость, гибкости, ловкость.

Таблица 1 – Соответствие нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО» и нормативов по профильным дисциплинам Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

№ п/п	Нормативы комплекса ГТО соответствующие 5 ступени (16-17 лет) и 6 ступени (18-29 лет)	Нормативы по профессиональным дисциплинам Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России
	Бег 100 м	Бег 100 м Преодоление 100-метровой полосы с препятствиями Развёртывание сил и средств
	Бег 2 км (девушки) или бег 3 км (мужчины)	Бег 2 км (девушки) Бег 3 км (мужчины)
	Подтягивание из виса на высокой перекладине или рывок гири 16 кг (мужчины)	Подтягивание из виса на высокой перекладине Силовое комплексное упражнение Подъём по стационарной лестнице Подъёмом по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа Подъём по трёхколенной лестнице в окно 3-го этажа учебной башни Развёртывание сил и средств
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (девушки)	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине Силовое комплексное упражнение Развёртывание сил и средств
	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье
	Прыжок в длину с разбега или прыжок в длину с места толчком двумя ногами	Преодоление 100-метровой полосы с препятствиями Прыжок в длину с места толчком двумя ногами
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 мин) (девушки)	Силовое комплексное упражнение
	Метание спортивного снаряда весом 700 г (мужчины) или весом 500 г (девушки)	Нет подобного норматива
	Бег на лыжах на 3 км (девушки) или на 5 км (мужчины) или кросс на 3 км (девушки) и 5 км (мужчины) по пересеченной местности (для бесснежных районов страны)	Бег на лыжах 3 км Бег на лыжах 5 км Кросс 2 км Кросс 5 км

№ п/п	Нормативы комплекса ГТО соответствующие 5 ступени (16-17 лет) и 6 ступени (18-29 лет)	Нормативы по профессиональным дисциплинам Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России
	Плавание на 50 м	Нет подобного норматива
	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м	Нет подобного норматива
	Туристический поход с проверкой туристических навыков	Проведение аварийно-спасательных работ. Нормативы по вязанию узлов, закрепление за опору, упражнения на скаладроме, отработка нормативов по ОГДЗС в комплексах «Уголек» и т.д.

Как видно из таблицы 1 представленные нормативы комплекса ГТО находят свое отражение в учебных программах по тем или иным профессиональным дисциплинам будущих пожарных и спасателей. Однако, отсутствие трёх нормативов (метание, плавание и стрельба) вовсе не означает неподготовленность к их выполнению. Так, например, тренируя одни качества в определённых видах деятельности, попутно развиваются другие.

На базе Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России в ноябре 2014 года среди обучающихся было организовано выполнение норм Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО». В нем приняли участие 865 обучающихся. Из них 67,5% респондентов выполнили нормы ГТО соответствующие степени золотого значка, 29,7% респондентов серебряного и 2,8% бронзового значка. Хороший показатель обусловлен высоким уровнем подготовки обучающихся Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России и, таким образом, обеспечивает необходимый уровень физической подготовленности к предстоящей профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Методические рекомендации по пожарно-строевой подготовке. Москва, 30.06.2005.
2. Нормативы по пожарно-строевой и тактико-специальной подготовке для личного состава федеральной противопожарной службы. Москва, 10.05.2011.
3. Перечень поручений по итогам встречи с тренерами, спортсменами и специалистами в области физической культуры и спорта № Пр-756 от 4 апреля 2013 г.
4. Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО), утвержденное Постановлением Правительства РФ от 11.06.2014 г. № 540.
5. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 17 января 1972 года № 61.
6. Приказ Министерства обороны РФ от 21 апреля 2009 г. № 200 «Об утверждении наставления по физической подготовке в вооружённых силах РФ».
7. Приказ МЧС РФ от 30.03.2011 г. № 153 «Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы».
8. Указ президента Российской Федерации от 24 марта 2014 года № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО).

РАЗДЕЛ 12.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СКРИНИНГОВЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ПРОГРАММ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

БАТЫРБЕКОВ К.У.

КАЗАХСТАН, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГИИ И
ОРТОПЕДИИ

Введение

Колоректальный рак является одной из глобальных проблем мирового здравоохранения и занимает третье место в мире в структуре заболеваемости и второе место по смертности от онкологических заболеваний.

В отношении КРР и скрининговых диагностических программ представляют интерес следующие данные. В пресс-релизе профессора Philippe Autier университета г.Лион (Франция), представленного в рамках программы Европейского общества медицинской онкологии (ESMO) были озвучены данные скрининговых программ по странам Европейского союза. С момента внедрения скрининговых программ диагностики КРР в Европе (с 1989г), к примеру, в Австрии, где 61% всех обследованных пациентов был проведен анализ кала на скрытую кровь, смертность снизилась на 39% у мужчин и на 4% у женщин. В противовес, в Греции, где было обследовано только 8% мужчин, уровень смертности возрос на 30% у лиц мужского пола и на 2% у женщин.

В Европе остается важной остается проблема выраженности национальных различий результативности скрининговых программ.

По его же утверждению, если две трети населения в каждой стране посетят скрининг, можно ожидать значительного снижения смертности от КРР в течение менее чем десяти лет. Национальные медицинские организации должны прилагать больше усилий в организации скрининговых программ, основанных на анализе кала на скрытую кровь или эндоскопии, и в информировании людей в возрасте старше 50 лет о наличии этих тестов, так что они могли сделать выбор.

В целом с 1989 г в Европейских странах удалось достичь снижения смертности от КРР на 73% у мужчин и на 82% у женщин, что также объясняется тем, что всему контингенту проведено не менее 1 эндоскопического исследования на протяжении последних 10 лет [2].

Основная часть:

Согласно Европейским Рекомендациям по проведению скрининга колоректального рака ключевыми моментами планирования данного процесса являются:

1. В процессе имплементации массовой первичной скрининговой эндоскопии необходимо рассмотреть возможность базирования услуг в местах, удобных для тех лиц, кому эти услуги будут оказываться.
2. Скрининговые тесты должны проводиться в местах, расположенных недалеко от мест предоставления клинических услуг.
3. В процессе планирования скрининга необходимо принимать во внимание частоту обнаружения поражений, характеризующихся высокой степенью риска, среди популяции пациентов, проходящих скрининг, а также степень компетентности персонала и наличие оборудования, необходимого для полного и безопасного удаления этих поражений.
4. Необходимо контролировать частоту направления пациентов в иные лечебные учреждения для прохождения процедуры удаления очагов поражений, характеризующихся высокой степенью риска.
5. Администрация лечебно-профилактических учреждений должна быть уверена в том, что персонал обладает необходимой степенью

квалификации, оборудование - необходимой функциональностью, обеспечивающей проведение требуемых процедур.

Инфраструктура и оборудование

1. Пропускная способность оборудования должна соответствовать предъявляемым к нему требованиям, для обеспечения максимальной эффективности и предотвращения необоснованных задержек в обслуживании пациентов.
2. Для обеспечения обнаружения и оценки колоректальных поражений высокой степени риска необходимо использовать видеоэндоскопы и хромоэндоскопию. Видеоскопы должны иметь возможность получения изображения в узком спектре (Narrow Band Imaging – NBI).
3. В эндоскопическом блоке должно быть достаточное количество инструментария, необходимого для проведения всех эндоскопических вмешательств.
4. Необходимо следовать национальным рекомендациям по использованию многоцветных инструментов.
5. В помещении для проведения эндоскопических исследований и в области реконвалесценции должно быть установлено реанимационное оборудование и обеспечен надлежащий уход за ним.
6. Техническое обслуживание оборудования должно проводиться компетентным персоналом.
7. Необходим регулярный контроль очистки всех эндоскопов, в соответствии с национальными или общеевропейскими руководствами, в состав которых входят принятые и опубликованные рекомендации и стандарты.

Подготовка пациентов и уход за прошедшими процедуру

1. Процесс подготовки кишечника к проведению скрининговой гибкой сигмоидоскопии должен заключаться в проведении одной процедуры – либо клизмы, либо принятия орального препарата.
2. Рекомендуется разработать протоколы очистки толстой кишки и непрерывно следить за эффективностью их имплементации.

3. При подготовке толстой кишки необходимо избегать применения очистительных растворов, содержащих маннит или другие плохо абсорбируемые углеводы (например, сорбит) в связи с риском взрыва при применении электрокоагуляции.
4. В эндоскопической службе должны быть разработаны правила стратегии процесса получения согласия пациента, включая стратегию отказа пациента от процедуры эндоскопического исследования перед ее проведением или во время ее проведения.

Оценку подготовки кишечника к исследованию необходимо проводить по Бостонской шкале подготовки кишечника, которая предусматривает 9 балльную оценку, где 9 - это лучший результат, которой состоит из суммы оценок сегментов толстой кишки. Выделяют 3 сегмента толстой кишки:

1 сегмент – левые отделы - прямая, сигмовидная и нисходящая кишка;

2 сегмент - ободочная кишка и углы;

3 сегмент - правые отделы - восходящая и слепая кишка.

Важно помнить, что оценивается именно качество подготовки кишки, а не усилия доктора по её очистке и осмотру (отмывание, аспирация, смена положения тела и прочее).

Лучшие результаты по выявлению аденом кишечника достигаются при качестве подготовки выше 6 баллов, особенно в случаях плоских неоплазий II - го типа.

Метод подготовки кишечника и качество его подготовки указывают в протоколе колоноскопии.

Каждый сегмент оценивается от 0 до 3 баллов (Рис. 1-4.), где: 0 - сегмент не готов (все высшие сегменты получают 0 баллов), слизистая оболочка не доступна осмотру (Рис.1);

1 - частично доступен осмотру, слизистая оболочка закрыта каловыми массами (Рис. 2), непрозрачной жидкостью, пеной;

2 - незначительные остатки промывных вод, пены, легко могут быть аспирированы (Рис. 3);

3 - сухая, чистая кишка (Рис. 4).

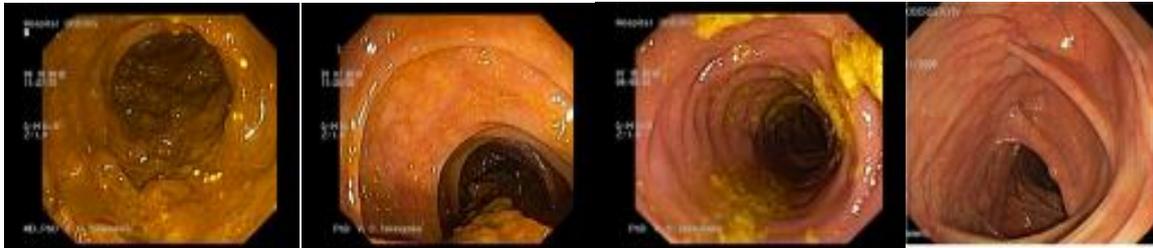


Рис. 1

Рис.2

Рис 3.

Рис 4.

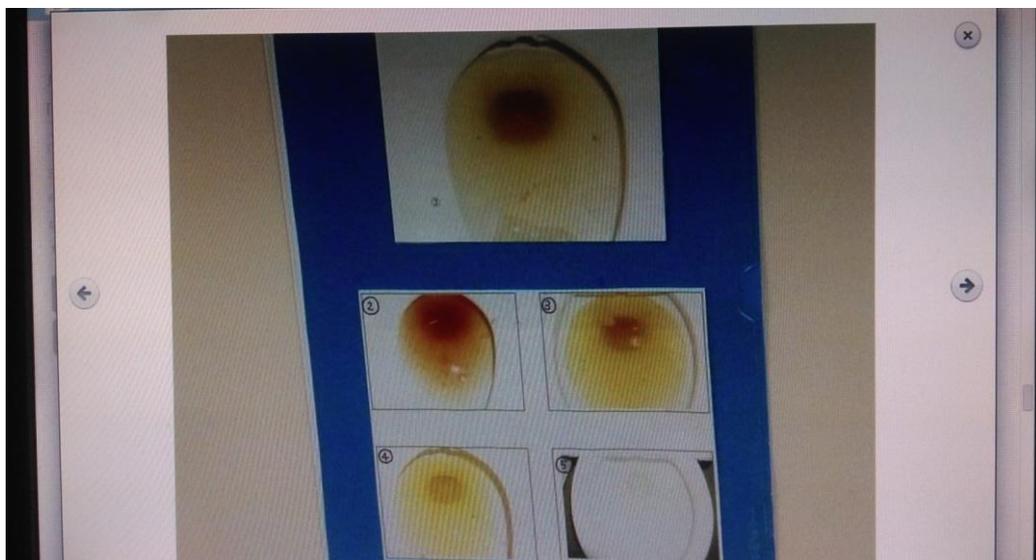


Фото 1. Наглядное пособие по подготовке толстого кишечника (Япония)

Техника проведения эндоскопических вмешательств

1. Для того чтобы обеспечить максимальную переносимость процедуры и минимизировать риск осложнений, должны быть разработаны локальные правила, направленные на оптимизацию процедуры седации и поддержки пациента.
2. В процессе проведения процедур эндоскопии толстой кишки рекомендуется применение инсуффляции углекислым газом.

3. При проведении скрининговой колоноскопии рекомендуется использование колоноскопов с варьируемой степенью жесткости.
4. Для контроля высокого качества колоноскопического исследования необходимо провести полную интубацию толстой кишки и тщательно исследовать состояние слизистой оболочки во время извлечения инструмента.
5. Если эндоскопист сомневается в том, способен ли он удалить очаг поражения, характеризующийся высокой степенью риска, то очаг поражения должен быть надлежащим образом задокументирован и, при необходимости, место его расположения должно быть помечено путем нанесения татуировки. Пациента затем для удаления очага поражения (эндоскопического или хирургического) необходимо направить к другому специалисту.

Эффективность работы эндоскопистов и повышение качества их работы

1. Рекомендуется регистрировать количество процедур, выполняемых эндоскопистом в год.
2. Необходимо планировать работу службы таким образом, чтобы каждый отдельно взятый эндоскопист был обеспечен работой в желаемом объеме (> 300 в год)
3. Должно быть обеспечено наличие фотодокументации с изображениями выполненных процедур, с возможностью ее контроля, предпочтительным для этих целей является использование панорамных изображений баугиниевой заслонки и слепой кишки, или же видеоклипа с соответствующим снимком.
4. В качестве первичного индикатора качества колоноскопии необходимо использовать нескорректированный показатель частоты выполнения интубации слепой кишки. Приемлемым стандартным значением является >90%, желательно >95%.
5. Причины неудачного выполнения процедур должны фиксироваться в документации и анализироваться впоследствии.
6. Все эндоскописты и центры проведения эндоскопических процедур должны участвовать в непрерывной обучающей программе, включая отслеживание показателей качества и безопасности работы

отдельных эндоскопистов. В составе программы должны быть разработаны планы действий как самих эндоскопистов, так и обслуживающего персонала в случае идентификации недостаточной эффективности работы.

Вместе с тем, существуют нерешенные вопросы при проведении колоноскопии: плохая подготовка толстой кишки к исследованию, неполный осмотр толстой кишки (при скрининговой колоноскопии он составляет 5-10%), несоблюдение врачом-эндоскопистом стандартов выполнения колоноскопии и т.д., и как результат - пропуск патологии. По результатам ряда исследований аденомы диаметром меньше 5 мм врачи-эндоскописты пропускают в 15-25% случаев, а аденомы диаметром 10 мм и больше в 0-6% случаев [1]. Поэтому одним из ключевых вопросов организации скрининга КРР является качество современной колоноскопии.

Состояние и результативность скрининговых программ в РК представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Данные скрининга КРР в Республике Казахстан за 2014 г.

Регион	Общее количество обследованных	Количество гомокультур-тестов	Положительный результат гомокультур-тестов	Общее количество проведенных колоноскопий	Выявлено больных
Акмолинская	53196	53196	466	330	20
Актюбинская	43867	43867	1012	764	19
Алматинская	107843	107843	1157	692	24
Атырауская	26373	26373	120	50	5
Западно-Казахстанская	39608	39608	501	387	29
Жамбылская	56103	56103	357	274	21
Карагандинская	91640	91640	1759	1419	43

Костанайская	58261	58261	527	379	65
Кызылординская	34539	34539	248	93	6
Мангистауская	22634	22634	191	82	17
Южно-Казахстанская	111597	111597	809	556	18
Павлодарская	54632	54632	1536	1420	63
Северо-Казахстанская	46906	46906	1130	397	46
Восточно-Казахстанская	105728	104863	1597	2120	46
г.Астана	33870	33870	557	304	20
г.Алматы	82342	82342	1217	1152	29
ИТОГО	969139	968274	13184	10419	471

Выводы

Из приведенной таблицы, содержащей статистику скрининга КРР в РК, можно сделать следующие выводы.

1. Запланированное количество пациентов, подлежащих осмотру, выполнено на 99,9% (обследовано 968274 из планируемого 969139).
2. Было выявлено положительных гемокульт-тестов 13184, что составляет всего 1,36 от общего количества обследованных пациентов.
3. Общее количество проведенных колоноскопических исследований по всем регионам РК за 2014 г. составило 10419 из 13184 пациентов с положительным результатом гемокульт-теста. Разница в 2765 случаев обусловлена преимущественно отказом от назначенной колоноскопии.
4. Из общего количества проведенных колоноскопий процент выявления предраковых и раковых заболеваний толстого кишечника

составил 4,5 %, что в абсолютных величинах соответствует 471 пациенту.

5. Данная величина к общему количеству обследованных по всем регионам республики составила 0,05%.
6. Столь низкий процент выявляемости КРР в нашей республике по сравнению с данными европейских авторов может быть обусловлен неполным соответствием эндоскопического оборудования европейским рекомендациям, недостаточной квалификацией врачей-эндоскопистов, неполным охватом населения ввиду удаленности населенных пунктов и другими, преимущественно социально-экономическими факторами.

Список литературы:

1. World Gastroenterology Organisation, 2008 WGO Practice Guidelines. http://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.nghd.pt/nghd/images/colorectal_cancer_screening.pdf
2. ECC 2013 Press Release: Colorectal Cancer Screening Works; 'Irrefutable' Evidence that Fall in Death Rates is Attributable to Screening Programmes. <http://www.esmo.org/Conferences/Past-Conferences/European-Cancer-Congress-2013/News/ECC-2013-Press-Release-Colorectal-Cancer-Screening-Works-Irrefutable-Evidence-that-Fall-in-Death-Rates-is-Attributable-to-Screening-Programmes>
3. Rex DK, Johnson DA, Lieberman DA, et al. Colorectal cancer prevention 2000 Screening recommendations of the American College of Gastroenterology. Am J Gastroenterol 2000;95:868– 77.
4. Kudo S. Early colorectal cancer. Detection of depressed types of colorectal carcinoma. Tokyo: Igaku-Shoin., 1996.;
5. H. Kashida, Showa University Northern Yokohama Hospital, Digestive Center, Yokohama, Japan, Техника выполнения колоноскопии, «Клиническая эндоскопия», №2, 2008 г.;
6. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. European Commission. European Union; 2010: 978-92-79-16435-4 ISBN.
7. Rembacken B., Ponchon T. et al. Quality in Screening Colonoscopy. Endoscopy 2012; 44: 957– 968.
8. Кашин С.В., Завьялов Д.В., Надежин А.С., Гончаров В.И., Гвоздев А.А., Ахапкин Н.. // Новые методики эндоскопического скрининга предопухолевой патологии и колоректального рака и необходимые условия их эффективного применения в клинической практике. - Клиническая эндоскопия. 2009 – 3. стр. 7-13.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ

ГАГАРИНА С.Г., БАРКАНОВА О.Н., КАЛУЖЕНИНА А.А., ПОПКОВА Н.Л.

Россия, Волгоградский государственный медицинский университет

Аннотация. В настоящее время туберкулез и ВИЧ рассматривают как закономерные спутники. В статье подробно рассмотрены вопросы диагностики туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией.

Ключевые слова: туберкулез, ВИЧ.

ВИЧ-инфекция – инфекция, вызванная вирусом иммунодефицита человека (human immunodeficiency virus infection – HIV-infection). ВИЧ-инфекция – медленно прогрессирующее антропонозное заболевание с контактным механизмом передачи, характеризующееся специфическим поражением иммунной системы (преимущественно Т-хелперов), в результате чего организм становится высоко восприимчив к оппортунистическим инфекциям и опухолям, которые приводят к гибели больного [1,5].

Диагностика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией

Подход к диагностике туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц (взрослых и детей) не отличается от такового у неинфицированных. Однако эффективность такого подхода у лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ) имеет ограничения по следующим причинам.

1. Клинические проявления, схожие с проявлениями туберкулеза легких, могут быть связаны и с другими вторичными заболеваниями, и следовательно, менее специфичны для туберкулеза, чем у лиц с ВИЧ-негативным статусом.
2. Туберкулиновые кожные пробы у ВИЧ-позитивных лиц при иммуносупрессии обладают меньшей чувствительностью, чем у ВИЧ-негативных.

3. ВИЧ-инфицированные лица значительно чаще, чем ВИЧ-негативные могут иметь заболевания легких, обусловленные несколькими причинами, что может маскировать ответ на противотуберкулезную терапию.
4. У ВИЧ-инфицированных лиц рентгенологические изменения в легких при туберкулезе могут быть схожими с другими вторичными оппортунистическими заболеваниями, что затрудняет интерпретацию рентгенологической картины специалистами лучевой диагностики.
5. Туберкулез, развивающийся у пациентов при значительной иммуносупрессии (уровень CD4+ лимфоцитов менее 200 клеток/мкл) часто носит генерализованный характер с поражением нескольких систем.
6. Большинство ВИЧ-инфицированных детей заражаются вирусом перинатально. Поэтому максимальная распространенность ВИЧ-инфекции среди детей приходится на младенцев и детей до 5 лет, которые составляют возрастную группу, где наиболее сложно выявить причину острого или хронического заболевания легких, в том числе и туберкулеза.
7. У ВИЧ-инфицированных детей чаще встречаются другие хронические или острые легочные заболевания, чем у ВИЧ-негативных.

Все впервые выявленные больные ВИЧ-инфекцией должны быть обследованы на предмет исключения активного туберкулеза и латентной туберкулезной инфекции. Аналогичным образом всем больным туберкулезом должно быть проведено тестирование на ВИЧ.

Процесс диагностики включает несколько этапов [2,3,4].

1. Отбор лиц с клинико-рентгенологическими признаками, подозрительными на туберкулез осуществляется тремя способами.
 - 1.1. Активно (при проведении планового флюорографического обследования у взрослых и массовой туберкулинодиагностики у детей). Больные ВИЧ-инфекцией являются медицинской группой риска по туберкулезу с показанием проведения подросткам и

взрослым флюорографического обследования, а детям туберкулинодиагностики 2 раза в год. Однако по мере снижения количества CD4+ лимфоцитов (особенно когда количество CD4+ лимфоцитов менее 200 клеток/мкл) активное флюорографическое выявление туберкулеза органов дыхания теряет свою значимость. Это связано с тем, что манифестация и течение туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией значительно отличается от его начала и течения у лиц с сохранной иммунной системой. Для туберкулеза на фоне ВИЧ-ассоциированной иммуносупрессии характерна пневмониеподобная клиническая картина, нередко острое начало, бурное и быстрое развитие заболевания. Также пропорционально степени иммунодефицита снижается туберкулиновая чувствительность.

- 1.2. Активный скрининг четырех клинических симптомов (приоритетное направление в выявлении туберкулеза у людей, живущих с ВИЧ): кашель, лихорадка, ночная потливость и потеря массы тела. Скрининг проводится при каждом обращении пациента за медицинской помощью в любое медицинское учреждение. При отсутствии всех обозначенных клинических симптомов наличие туберкулеза у больного ВИЧ-инфекцией с иммуносупрессией маловероятно. В свою очередь, лица с положительными результатами скрининга должны пройти диагностическое обследование для выявления либо активного туберкулеза, либо другого заболевания.
- 1.3. При обращении за медицинской помощью в учреждения первичной медико-санитарной помощи (ПМСП).

2. Дообследование в учреждениях ПМСП:

- 2.1. Трехкратное исследование мокроты на наличие кислотоустойчивых микобактерий (КУМ).
- 2.2. Обзорная рентгенография органов грудной клетки.
- 2.3. Общий анализ крови.
- 2.4. При подозрении на внелегочную локализацию исследование любого диагностического материала на наличие КУМ.

3. Обследование в учреждениях противотуберкулезной службы (ПТС). Обязательный диагностический минимум (ОДМ):

- 3.1. Лучевое рентгенологическое обследование.
 - 3.1.1. Рентгенография грудной клетки цифровая или аналоговая.
 - 3.1.2. Томографическое обследование (спиральная компьютерная томография органов грудной клетки или линейные томограммы, необходимость и объем которых определяет рентгенолог с учетом рекомендаций фтизиатра). Проведение спиральной компьютерной томографии особенно оправдано у больных с глубокой иммуносупрессией (CD4+ лимфоциты менее 100 клеток/мкл) с подозрением на туберкулезный сепсис (при отсутствии изменений на рентгенограмме), а также при наличии диссеминации легочной ткани и внутригрудной лимфаденопатии.
- 3.2. УЗИ органов брюшной полости.
- 3.3. Микроскопия (из 3-х проб) и посев мокроты на твердые или жидкие питательные среды (из 2-х проб) для выявления микобактерий, ПЦР-диагностика с возможностью определения лекарственной чувствительности как минимум к рифампицину, идентификация культуры, выросшей на питательных средах, определение чувствительности микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам.
- 3.4. Исследование количества CD4+ лимфоцитов и РНК ВИЧ (вирусной нагрузки ВИЧ) в крови в начале противотуберкулезной терапии.
- 3.5. Консультацию врача-инфекциониста для исключения вторичных заболеваний, а также для проведения дифференциальной диагностики туберкулеза с другими заболеваниями проводить как можно раньше.
- 3.6. Консультацию врача-инфекциониста для назначения или коррекции антиретровирусной терапии (АРВТ) проводить в

плановом порядке после получения результатов иммунного статуса и вирусной нагрузки.

- 3.7. При подозрении на поражение центральной или периферической нервной системы у больного ВИЧ-инфекцией необходимо обеспечить консультацию врача-невролога.
- 3.8. Консультации других узких специалистов (психиатра, нарколога, ортопеда, окулиста и др.) осуществлять по показаниям исходя из имеющихся клинико-лабораторных данных.

Если диагноз не ясен, проводить дополнительные методы исследования.

- 3.9. Инвазивные (по показаниям) для получения биоптата пораженной ткани с проведением комплексного поэтапного изучения биопсийного материала с обязательным проведением цитологического исследования; микроскопической оценки биоптата; гистобактериоскопии с окраской по Цилю-Нильсену. По возможности проводить молекулярно-генетические исследования для выявления ДНК микобактерий туберкулеза (МБТ) в нативном материале и из парафиновых гистологических блоков.

Неинвазивные:

- 3.10. Спиральная компьютерная томография (СКТ) или МРТ головного мозга – показания к назначению определяет врач-невролог.
- 3.11. СКТ органов брюшной полости – показания к назначению определяет лечащий врач.
- 3.12. Объем обследования на вторичные заболевания определяет врач-инфекционист.
- 3.13. Остальные методы лабораторной и инструментальной диагностики (например, УЗИ, ЭХО-КГ, СКТ/МРТ позвоночника и т.д.) проводятся по общим показаниям, исходя из имеющихся клинико-лабораторных данных.

3.14. Пробная противотуберкулезная тест-терапия (*ex juvantibus*). При подозрении на туберкулез и отсутствии достоверных маркеров специфического воспаления у больных ВИЧ-инфекцией в тяжелом состоянии назначать терапию *ex juvantibus* с применением четырех противотуберкулезных препаратов основного ряда с обязательным включением рифампицина или рифабутина. После получения всех результатов обследования представлять на врачебную комиссию (ВК) для окончательного суждения о диагнозе и лечебной тактике.

Состояние должно быть расценено как «тяжелое» при наличии хотя бы одного из следующих четырех признаков: невозможность передвигаться без посторонней помощи, ЧД 30 в минуту и более, пульс 120 в мин. и более, лихорадка 39°C и выше. Тяжесть состояния у таких пациентов оправдывает назначение пробной противотуберкулезной терапии, не дожидаясь выполнения всего комплекса диагностических мероприятий с поиском достоверных признаков туберкулеза и/или альтернативных заболеваний на фоне проводимого лечения.

Методы лабораторной диагностики

Являются методами этиологической диагностики. Для правильной постановки диагноза и назначения адекватных схем химиотерапии в лабораториях противотуберкулезных учреждений применяется следующая диагностическая схема:

1. Выявление возбудителя (микроскопия, посев и ПЦР как минимум из двух образцов мокроты, собранной до начала химиотерапии). Достаточным основанием для этиологического подтверждения диагноза «туберкулез» может быть выявление микобактерий туберкулезного комплекса хотя бы в одном образце.

Классические микробиологические методы:

- Метод окраски по Цилю-Нильсену
- Люминесцентная микроскопия

- Культивирование и идентификация *M. tuberculosis* с использованием как минимум двух разных по составу питательных сред
- Молекулярно-генетические методы (биочиповая, стриповая, картриджная технологии, ПЦР в режиме реального времени).

2. Дифференциация МБТ от нетуберкулезных микобактерий.

- 2.1. По особенностям роста культуры (скорость роста, пигментообразование) и биохимическим тестам.
- 2.2. При культивировании на жидких питательных средах проводится тестирование на контаминацию (микроскопия культуры с окраской по Цилю-Нильсену и посев на кровяной агар) и затем молекулярными методами подтверждается принадлежность к микобактериям туберкулезного комплекса.
- 2.3. Молекулярные (иммунохроматографический тест, генетические методы ПЦР IS6110, стриповая технология; протеомный масс-спектрометрический анализ).

3. Определение лекарственной чувствительности (ЛЧ) возбудителя. В случае выявления устойчивости к изониазиду или рифампицину дважды молекулярно-генетическими методами, исследование лекарственной чувствительности к этим препаратам не должны дублироваться методом посева. Определение лекарственной устойчивости к препаратам резервного ряда проводятся после выявления ЛУ/МЛУ при проведении ТЛЧ к препаратам основного ряда. При двукратном подтверждении устойчивости возбудителя к ПТП любыми методами, в дальнейшем исследование к этим препаратам может не проводиться.

- 3.1. Фенотипические методы – культивирование МБТ в присутствии противотуберкулезных препаратов.
 - 3.1.1. На плотных средах методом абсолютных концентраций по числу выросших колоний.
 - 3.1.2. На плотных средах методом абсолютных концентраций с применением нитратредуктазного теста.
 - 3.1.3. На жидких средах – ВАСТЕС MGIT 960 методом пропорций.

3.2. Молекулярно-генетические методы – выявление специфических мутаций, связанных с резистентностью к определенным препаратам.

3.2. Определение лекарственной чувствительности МБТ к препаратам основного ряда (биочиповая, стриповая, картриджная технологии, ПЦР в режиме реального времени).

3.3. Определение лекарственной чувствительности МБТ к препаратам второго ряда (биочиповая, стриповая технологии).

3.4. Определение лекарственной чувствительности НТМБ.

Методы лучевой диагностики

Общие задачи лучевой диагностики туберкулеза легких на различных этапах обследования и лечения пациента:

- Диагностика и дифференциальная диагностика туберкулеза.
- Определение клинической формы туберкулеза.
- Оценка активности и распространенности процесса.
- Мониторинг и контроль результатов лечения.

Алгоритм лучевого обследования пациентов во время лечения:

- Рентгенография грудной клетки цифровая или аналоговая 1 раз в 2 месяца во время интенсивной фазы лечения, 1 раз в 2 мес. в фазе продолжения лечения по I, II, III режимам и 1 раз в 3 мес. по IV и V режимам, внеочередная при клинических проявлениях прогрессирования заболевания, а также в предоперационном периоде, в послеоперационном периоде на первые сутки и по необходимости.
- Спиральная компьютерная томография (СКТ) органов грудной клетки для диагностики и уточнения характера изменений по показаниям, а также не менее чем за 2 недели до хирургического лечения торакального туберкулеза.

Список литературы:

1. Перельман М.И., Корякин В.А. Фтизиатрия: учебник / Перельман М.И., Корякин В.А., Богадельникова И.В. - М.: Медицина, 2004.
2. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза у ВИЧ-инфицированных. «Российское общество фтизиатров», Москва, 2014. – 38 с.
3. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. «Российское общество фтизиатров», Москва, 2014. – 47 с.
4. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания. «Российское общество фтизиатров», Москва, 2014. – 38 с.
5. Фтизиатрия: национальное руководство / главный редактор М.И.Перельман. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 506 с.

ПОДГОТОВКА РЕБЕНКА ПЕРЕД СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ

Клюшникова О.Н., Клюшников М.О., Большедворская Н.Е.

Россия, Иркутский государственный медицинский университет

Аннотация. Эффективность лечения зависит от квалификации врача и его умения установить контакт с ребенком. Особое внимание уделяют первичному осмотру ребенка. Первая встреча стоматолога с ребенком преследует не только сбор данных для оценки стоматологического статуса, но и установление контакта с ним. Различают три категории принципиально важных моментов поведения ребенка. Общение врача с неуправляемыми детьми может быть успешным в том случае, если он сумеет правильно интерпретировать различные аспекты поведения ребенка.

Ключевые слова. Психологические принципы, общение, сотрудничество.

Одной из главных задач детской стоматологии является психологическая подготовка ребенка к обследованию. Под понятием подготовка подразумевается комплекс мероприятий, воздействующих на психологическое состояние ребенка перед лечением.

Недостаточно только говорить с ребенком перед лечением и во время него, а затем поступать с обычной практикой. Необходимо провести подготовку для каждого отдельного вмешательства и все лечение рассматривать как подготовку к следующему сеансу лечения.

Эффективность лечения зависит от квалификации врача и его умения установить контакт с ребенком. Для осуществления такого подхода необходимы следующие условия:

1. Уважение к личности ребенка.
2. Создание позитивной установки на лечение.
3. Премедикация.

4. Различные виды обезболивания.

Особое внимание уделяют первичному осмотру ребенка. Первая встреча стоматолога с ребенком преследует не только сбор данных для оценки стоматологического статуса, но и установление контакта с ним. Поэтому действия врача при первой встрече должны быть особенно осторожными, продуманными, чтобы не испугать ребенка, не причинить ему боли. Спокойный, доброжелательный тон, проявление внимания к вопросам, интересующим ребенка, разъяснить в доступной форме цель этих действий. Во время первой встречи лучше не предпринимать попыток лечения, если к этому нет неотложных показаний. Особенно важно придерживаться этого правила у детей с повышенной тревожностью, достаточно ярко проявляющейся в виде таких признаков, как нежелание вступать в разговор с врачом, выполнять его указания, резко повышенный мышечный тонус, слезы на глазах, расширение зрачков, усиленное потоотделение и т.д.

Есть мнение, что лечение таких «испуганных» детей нужно начинать лишь во время 4-го посещения, используя первое посещение для установления контакта и осмотра, второе – для информации ребенка об основах гигиены полости рта, 3-е – для обучения приемам чистки зубов и адаптации к подготовительным этапам лечения, обследованию полости рта с помощью зеркала и зубоврачебного зонда, введению в полость рта ватных валиков, включению бормашины.

Важное значение, для установления доброжелательных взаимоотношений между врачом и ребенком дошкольного возраста, особенно впервые пришедшие к стоматологу, имеет оформление кабинета. Наличие игрушек, красочных панно на стенах с изображением героев любимых сказок, мультфильмов, ослабевает реактивную тревожность, вызванную пребыванием в незнакомое помещение, встречами с неизвестными людьми в белых халатах, которые для многих детей с раннего возраста являются сигналом надвигающейся опасности.

Нет возможности перечислять все психологические принципы, которые следовало бы применять при стоматологических вмешательствах. Да и внедрение психологии в стоматологическую практику не представляет

собой вопрос каких – то указаний и инструкций. Желательно, чтобы стоматологи все глубже и глубже знакомились с психологией.

Различают три категории принципиально важных моментов поведения ребенка.

Готовность к сотрудничеству. Такие дети вступают в разговор с врачом, понимают необходимость лечебных мероприятий и выполняют все требования. Однако подготовка к посещению врача должна проводиться на понятном ребенку языке, доступном его психологическому возрасту. Иначе даже хорошо воспитанный маленький пациент окажется один на один с серьезной проблемой.

Недостаточная готовность к сотрудничеству. Эти дети не в состоянии вступить в контакт с врачом и понять то, ради чего они пришли к врачу. Лечение в данном случае следует проводить под общим наркозом или с помощью успокаивающих средств.

Потенциальная неспособность к сотрудничеству. К этой группе следует отнести 3 – 6 – летних пациентов. Дети, имевшие печальный опыт общения с врачом или наслушавшиеся страшных рассказов о лечении, боятся стоматолога. К ним требуется особый подход.

Истерическое или неконтролируемое поведение эта модель характеризуется криком, резкими движениями и другими проявлениями темперамента, ее часто наблюдают при применении местной анестезии. В таких случаях возбуждающе действует страх перед лечением, который усиливается людьми, находящимися в кабинете. Данное поведение является классическим для детей, которые научились управлять своими родителями и добиваться желаемого с помощью истерик.

Отрицательное поведение. Пассивный ребенок, как правило, сидит в кресле напряженно, плотно стиснув зубы, старается не смотреть в глаза врачу и игнорирует любую попытку общения. Типичные высказывания при этом: «Я не позволю ничего делать со своими зубами!» или «Я не открою рот». Это дети старшего возраста, таким образом, они защищаются от приказов родителей или других людей, принимающих участие в лечении.

Трусливое поведение. Следствием страха перед первым посещением врача, прежде всего у детей младшего возраста, является то, что они становятся робкими и трусливыми. В этом случае врач должен очень медленно и спокойно, при необходимости повторяя одно и тоже несколько раз, объяснить пациенту цель лечения. Если ребенок довериться врачу, можно будет говорить о сотрудничестве.

Напряженность, но готовность к сотрудничеству. Эти дети крепко держатся руками за подлокотники кресла, напряженно следят за каждым движением врача или медсестры. Лечение принимается, но сопровождается криком, например, при инъекции. Так как ребенок хочет сотрудничать, то он полностью зависит от поведения врача, и цель последнего – добиться от пациента доверия.

Плаксивое поведение. В этом случае плач используется ребенком как компенсирующая реакция на страх. Иногда он разрешает провести лечение, однако при этом не перестает плакать. Процедура отнимает много времени и сил, приносит разочарование, так как несмотря на достаточную местную анестезию, ребенок жалуется на боль. Такой ситуации можно избежать, завоевав доверие пациента.

Стоическое поведение. Такие дети спокойно и пассивно сидят в кресле и не препятствуют проведению лечения. Но они выглядят замкнутыми и печальными. Это поведение не типично для ребенка, поэтому оно должно послужить сигналом тревоги. Подобная ситуация может явиться следствием наказания или жестокого обращения перед лечением.

Дети являются продуктом окружающего мира. Поведение ребенка – это отражение его воспитания и взаимоотношений с родителями.

Заключение: Общение врача с неуправляемыми детьми может быть успешным в том случае, если он сумеет правильно интерпретировать различные аспекты поведения ребенка.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Вязьмин А.Я., Ключников О.В., Подкорытов Ю.М., Никитин О.Н.

Россия, ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. Изменения структуры элементов зубочелюстной системы вызывают изменения их функций, так как морфологическая структура неразрывно связана с функцией системы в целом. Определение оптической плотности костной ткани с использованием метода компьютерной томографии позволяет не только исключить субъективные факторы при изучении томограмм, но и получить количественное выражение имеющихся изменений костной ткани в динамике, что позволяет своевременно провести реабилитационные мероприятия и оценить результаты лечения. Анализ результатов исследования показал, что в группе больных с синдромом болевой дисфункции ВНЧС имеется снижение оптической плотности изучаемых аксиальных КТ-срезов в различных участках головки нижней челюсти по отношению к значениям аналогичных показателей у здоровых пациентов.

Ключевые слова. Зубочелюстная система, височно-нижнечелюстной сустав, оптическая плотность.

Зубочелюстная система функционирует благодаря тесному взаимодействию ее многочисленных компонентов — зубов и периодонта, челюстных костей и височно-нижнечелюстных суставов, нейромышечного аппарата. Любые изменения структуры элементов системы вызывают изменения их функций, так как морфологическая структура неразрывно связана с функцией зубочелюстной системы в целом.

Заболевания и повреждения височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) встречаются у 25—65% населения (Баданин В.В.1996). По данным (Thompson J.R. et al. 1985, Weinman A. Et al. 1986), клинические признаки дисфункции височно-нижнечелюстного сустава можно выявить у 14-40 % всего населения. При этом частота дисфункций возрастает по мере увеличения возраста пациента и потери жевательных зубов. Развивающиеся функциональные и морфологические нарушения вследствие частичного отсутствия зубов, снижения высоты нижнего отдела лица также нередко приводят к дезорганизации деятельности жевательной мускулатуры и функциональным нарушениям височно-нижнечелюстного сустава, вследствие чего изменяется нагрузка на сустав. Учитывая тот факт, что наличие полноценных зубных рядов является необходимым условием для поддержания нормального минерального обмена костной ткани нижней челюсти и ее гистоструктуры, а также то, что жевание является важнейшим физиологическим раздражителем, поддерживающим трофику костной ткани, представляется чрезвычайно интересным и актуальным изучить изменения ВНЧС при его дисфункции путем определения оптической плотности его костных анатомических элементов. Выявить влияние синдрома болевой дисфункции ВНЧС на состояние его костных анатомических элементов очень сложно, так как визуальная оценка рентгенограмм очень субъективна и зависит от многих факторов — от способности врача зрительно воспринимать рентгенологическую картину патологического процесса, от клинического опыта специалиста, его знаний и т.п.

Определение оптической плотности костной ткани с использованием метода компьютерной томографии позволяет не только исключить субъективные факторы при изучении томограмм, но и получить количественное выражение имеющихся изменений костной ткани в динамике, что позволяет своевременно провести реабилитационные мероприятия и оценить результаты лечения.

Целью нашего исследования было изучение изменений оптической плотности костных элементов ВНЧС при синдроме болевой дисфункции у

больных с частичным отсутствием зубов со снижением высоты нижнего отдела лица.

Материал и методы

Обследовали 25 пациентов (17 женщин и 8 мужчин) в возрасте 20—55 лет с дисфункцией ВНЧС при частичном отсутствии зубов со снижением высоты нижнего отдела лица; они составили основную группу. В качестве контрольной группы нами обследованы 16 человек (10 женщин и 6 мужчин) в возрасте 20—40 лет с интактными зубными рядами.

Обследование больных проводили по схеме, включающей сбор анамнеза, осмотр лица и полости рта, мануальная функциональная диагностика, изучение диагностических моделей челюстей в артикуляторе, рентгеновскую компьютерную томографию ВНЧС с последующим определением относительной оптической плотности его костных элементов.

КТ-исследование проводили с помощью рентгеновского компьютерного томографа "Somatom AR C" ("Siemens", Германия). Для анализа элементов ВНЧС использовали аксиальные срезы с последующей трехмерной реконструкцией полученного изображения в сагиттальной плоскости. Использовались следующие параметры сканирования: Напряжение – 130 кВ, сила тока – 70 мА, толщина среза – 2 мм, время исследования до 4 мин., время изображения среза 3-5 сек., костный режим реконструкции. Больной лежал на спине, голову фиксировали в краниостате, центрирование осуществляли по средней линии лица в соответствие со световыми индикаторами.

Определение оптической плотности кортикальной и губчатой кости головки нижней челюсти и кортикальной пластинки суставного бугорка проводили путем мануального выделения нужной области. Полученные данные записывали в единицах Хаунсфилда (HU), характеризующих относительную КТ плотность исследуемой ткани.

Результаты исследования

При изучении аксиальных срезов головки нижней челюсти, полученных с использованием КТ ВНЧС выявлено, что оптическая плотность костной ткани у больных с синдромом болевой дисфункции в пределах компактной кости составляет 420 – 460 НУ, а губчатых структур кости составляет 330 – 380 НУ. У исследуемых из контрольной группы показания оптической плотности были: 570 – 600 НУ для компактной кости и 470 – 520 НУ для губчатой кости.

Анализ результатов исследования показал, что в группе больных с синдромом болевой дисфункции ВНЧС имеется снижение оптической плотности изучаемых аксиальных КТ-срезов в различных участках головки нижней челюсти по отношению к значениям аналогичных показателей у здоровых пациентов. На сагиттальных срезах ВНЧС у исследуемых из контрольной группы оптическая плотность кортикальной кости суставного бугорка составляет 910 – 970 НУ, а кортикальной кости передневерхнего отдела головки нижней челюсти 590-640 НУ. У больных с синдромом болевой дисфункции ВНЧС отмечается повышение оптической плотности кортикальной кости суставного бугорка до 1050 – 1300 НУ, а кортикальной кости передневерхнего отдела головки нижней челюсти до 700-900 НУ.

	Оптическая плотность в единицах Хаунсфилда	
	Контрольная группа	Группа больных с синдромом дисфункции ВНЧС
Кортикальная кость головки нижней челюсти	585±14,85	448±20,54
Губчатая кость головки нижней челюсти	493±23,53	354±27,45
Кортикальная кость суставного бугорка	926±34,46	1136±38,83
Кортикальная кость передневерхнего отдела головки нижней челюсти	617±24,75	769±26,38

Заключение

Таким образом, проведенные нами исследования показали наличие морфологических изменений элементов ВНЧС при синдроме болевой дисфункции. Эти изменения выражаются в уменьшении показателей относительной оптической плотности костной ткани головки нижней челюсти, и происходят в результате снижения функциональной нагрузки.

В области суставного бугорка и кортикальной кости передневерхнего отдела суставной головки у больных с синдромом болевой дисфункции ВНЧС отмечается повышение относительной оптической плотности костной ткани, что говорит о кальцификации волокнистого хряща, покрывающего эти отделы.

Применение компьютерной томографии с последующим определением оптической плотности костных структур ВНЧС дает возможность улучшить диагностику нарушений суставного комплекса.

ИЗУЧЕНИЕ НЕРВНОГО АППАРАТА ПОЛОВЫХ ЖЕЛЁЗ ЧЕЛОВЕКА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

ЛАБЗИНА М.В.

Россия, Мордовский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.П. ОГАРЁВА

Аннотация. При проведении электронно-микроскопического и гистохимического исследования нервного аппарата женской и мужской половой системы у плодов пренатального периода (6-29 недель) установлена динамика эмбриональной дифференцировки нервных и глиальных клеток в ганглиях женской и мужской половой системы в эмбриогенезе человека. Выявлена динамика становления межклеточных взаимоотношений в нервных ганглиях половых органов. Изучены отношения между нервными терминалями и развивающимися фолликулами яичника и формирующимися извитыми канальцами семенника. При гистохимических исследованиях адренергической иннервации женских и мужских гонад показано наличие адренергических нервов в яичниках и семенниках на ранних стадиях формирования гонад.

Ключевые слова: эмбриогенез, нейроны, ганглии, матка, маточные трубы, яичники, семенники, женская и мужская половая система, пренатальный период.

Анализ нервной регуляции внутренних органов является приоритетным направлением отечественной нейрогистологии (2,3). Выяснение структурно-функциональной организации вегетативной иннервации в эмбриогенезе имеет особое значение поскольку именно в это время закладываются основы как нормальной жизнедеятельности, так и возможной патологии многих органов в зрелом возрасте (1).

Целью работы являлся анализ развития нервного аппарата женской и мужской половой системы человека в эмбриогенезе.

Изучено 46 зародышей человека, из них 30 женского пола, 16-мужского пола. Объектом исследования служили матка, маточные трубы, яичники, семенники, а также прилегающая к ним клетчатка. Фиксацию материала

начинали не позднее 30 минут после операции по поводу прерывания беременности.

При ультраструктурном исследовании яичников первые нервные веточки были обнаружены у 6-ти недельных эмбрионов. Они обнаруживались только в формирующемся мозговом веществе обычно около кровеносных сосудов. Преобладающим компонентом их цитоплазмы являлись элементы цитоскелета. Как правило, нервные пучки не имели цельной наружной глиальной оболочки.

Начиная с 10-ти недель в глубоких отделах коркового вещества определялись фолликулы с крупными овогониями, отличающимися скоплением митохондрий вокруг ядра и фигурами митоза. Наблюдались изменения в фолликулярных клетках: в более зрелых фолликулах они уплощались, окружали овогонии и ярко отличались от последних по строению ядра и цитоплазмы. В них часто обнаруживались гранулы гликогена, а митохондрии имели трубчатые кристы.

В это время пренатального развития, как и в более поздние сроки эмбриогенеза, в развивающихся яичниках часто обнаруживался опоптоз овогоний и фолликулярных клеток.

Постепенно возрастало число нервных терминалий. Они уже обнаруживались в тонких прослойках соединительной ткани, проникающей между развивающимися фолликулами глубоких отделах коркового вещества. Они содержали маленькие светлые и большие гранулярные синаптические пузырьки, однако сформированные варикозные утолщения ещё отсутствовали. На поздних этапах пренатального развития между фолликулами уже обнаруживались варикозные расширения нервных терминалей, заполненных скоплениями маленьких синаптических и больших гранулярных пузырьков.

При изучении формирования матки и маточных труб отмечалось развитие как самих органов, так и их нервного аппарата начиналось в конце второго месяца эмбриогенеза и было во многом параллельно. Так первые нервные волокна при электронномикроскопическом исследовании в стенке органов

выявлены у 8-ми недельных зародышей, когда в стенке органов ещё отсутствовала мышечная оболочка. Они располагались, как правило, в рыхлой мезенхиме наружных отделов стенки и представляли собой нервные пучки, состоящие из многих нервных терминалей. Здесь также проявлялась указанная выше закономерность о неполной глиальной изоляции отдельных нервных терминалей.

Мужские половые железы были изучены у эмбрионов, начиная с 7-ми недель пренатального периода. В это время семенники были представлены скоплением переплетающихся первичных клеточных тяжей, разграниченных широкими прослойками мезенхимы, в которой рядом с первичными тяжами определялись немногочисленные маленькие пучки нервных терминалей, лишённые цельного глиального покрова. Обычно эти первые нервные терминали находились в области формирующегося средостения.

У 10-12-ти недельных зародышей число нервных пучков и их размер возрастали. Во многих нервных волокнах начинали определяться маленькие светлые и большие гранулярные синаптические пузырьки. Их появление в нервных волокнах являлось ультраструктурным проявлением начала медиаторного этапа онтогенеза нервного аппарата.

Начало медиаторного этапа развития ВНС в половой системе совпадало по срокам с другими органами, например, сердца, кишечника, развивающимися раньше в эмбриогенезе человека. Это может свидетельствовать, что развитие разных отделов нервной системы идёт, во многом, синхронно и существуют общие закономерности в дифференцировке нейронов разной локализации(4).

При изучении развития ганглиозного аппарата половых органов отмечено, что зачатки ганглиев обычно определялись в формирующейся клетчатке малого таза. У 6-7-ми недельных зародышей определялись небольшие скопления клеток, представленные малодифференцированными нейральными производными. Признаками, позволяющими определить нейральное происхождение клеток, являлись: во-первых, наличие около них или в контакте с клетками нервных терминалей и, во-вторых, некоторые

особенности ультраструктуры ядра и цитоплазмы (мелкодисперсный характер конденсации хроматина и преобладание свободных рибосом в цитоплазме при малом числе коротких, узких цистерн гранулярной эндоплазматической сети).

В процессе развития в формирующихся ганглиях увеличивалось число клеток и значительно возрастало количество нервных терминалей. Так, у 8-10-ти недельных зародышей закладки ганглиев были представлены компактными скоплениями клеток, относительно однородными по ультраструктуре, между которыми располагались нервные терминали.

Начиная с 11-12-ой недели развития нейробласты уже значительно превосходили по размерам глиальные клетки. Они имели крупное, круглое ядро и большой объём цитоплазмы перикариона, с хорошо развитым пластинчатым комплексом Гольджи и канальцами гранулярной эндоплазматической сети. Многие нейробласты и юнные нейроны, лежащие по периферии ганглиев имели тонкие глиальные оболочки с развитой базальной мембраной.

В центральной части скоплений глия не полностью изолировала нервные клетки друг от друга и сохранялись протяжённые простые и десмосомоподобные контакты между соседними нервными элементами.

В это время начинали обнаруживаться первые формирующиеся синаптические контакты, большая часть которых относилась к аксодендритическим. Многие пресинаптические окончания кроме маленьких светлых синаптических везикул содержали крупные, диаметром 120-180 нм гранулярные пузырьки.

Следует отметить, что нервные окончания с большими гранулярными пузырьками обнаруживались в формирующемся нейропиле ганглиев. В этот период идёт активный рост отростков нейронов о чём свидетельствовали многочисленные конусы роста перикарионов и клеточных отростков, заполненные полиморфными ростовыми везикулами.

К середине пренатального периода обнаруживались ганглии, состоящие как из относительно зрелых нервных клеток, так и представленные незрелыми клеточными элементами.

Увеличивалось число синаптических контактов, часто определялись аксосоматические синапсы. Некоторые из них содержали большее число маленьких синаптических везикул и единичные большие пузырьки в пресинаптических отделах.

Во второй половине пренатального периода, начиная с 25-ой недели, встречались ганглии, состоящие из большого числа клеток, причём многие нейроны соответствовали зрелым нервным клеткам.

Таким образом, установлена последовательность закладки и особенности дифференцировки нервных и глиальных клеток в вегетативных ганглиях женской и мужской половой системы в эмбриогенезе человека.

Показано что динамика развития ганглиозного аппарата женских и мужских половых органов не имеет существенных отличий.

Список литературы:

1. Виноградов С.Ю., Диндяев С.В., Виноградова Е.Е. Основы морфогенеза внутриутробного развития человека – Иваново, 2011. -35 с.
2. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие. Быков В.Л., Юшканцева С.И. 2013. - 296 с. :ил.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов / Под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Челышева - 3-е изд., - 2009. - 480 с.
4. Руководство по гистологии / под ред. Р.К. Данилова. – Спб:Спецлит. - 2011. – т.1, 2

РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ МЕСТНЫХ ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

Луценко М.Т.

Россия, ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ДЫХАНИЯ

Аннотация. Изучены особенности репродуктивной функции местных жителей Северо-Востока России. С помощью радиоиммунных методов в динамике менструального цикла установлено снижение содержания в сыворотке крови фолликулостимулирующего и лютеотропного гормона, а также пролактина, эстрадиола, прогестерона и кортизола у коренных жительниц Чукотки особенно в период полярной ночи.

Морфологические исследования показали, что недостаток гормонов в период гестационного периода влияет на общий план строения плацентарной системы рожениц. По-видимому, это и является причиной высокой ранней детской смертности на Чукотке.

Abstract. The features of the reproductive function of the local people of the North-East of Russia. Using radioimmunoassay during menstrual cycle were found to decrease serum levels of FSH and luteotrophic hormone and prolactin, estradiol, progesterone, and cortisol in Chukotka native women especially during the polar night.

Morphological studies have shown that hormone deficiency during gestation affects the overall plan for the structure of placental maternal system. Apparently, this is the reason for the high infant mortality early in Chukotka.

Организм человека трудно адаптируется к условиям окружающей среды [1, 3] в силу разных обстоятельств: либо загрязнения атмосферного воздуха [4], либо специфических климатических условий [1-3, 5]. В условиях Северо-Востока России климатические факторы крайне своеобразны, они характеризуются не только длительно господствующими в течение годового периода низкими температурами и ветренными бурями, но и сменой солнечного освещения. Длительный период на территории Чукотки население живет в условиях полярной ночи, что не может оказывать

сильного влияния на работу эндокринного аппарата человека. Особенно это существенно для женского организма, который требует постоянного эндокринного фона для полноценного развития плода в период беременности.

Целью нашего исследования было показать изменения эндокринного фона беременных в период полярной ночи и влияние его на структуру плаценты.

Материал и методы исследования

Исследования проводились в экспедиционных условиях работы на территории Чукотки. Было обследовано 80 здоровых женщин в возрасте 25-27 лет с нормальным менструальным циклом и без каких-либо заболеваний эндокринной и других систем организма. С помощью радиоиммунологических методов в динамике менструального цикла изучалось содержание в сыворотке крови фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеотропного гормона (ЛГ), а также пролактина, эстрадиола, прогестерона и кортизола.

Все обследованные были разделены на две группы:

- 1) коренные жители – чукчи (n=45);
- 2) женщины, приехавшие на Север более 5-10 лет (n=35).

У всех родильниц забиралась плацента, которую фиксировали в формалине, заливали в парафин и на срезах изучали после окраске по Ван Гизону общий план строения, а также методом ISEL содержание в синцитиотрофобласте содержание ядер, находившихся в состоянии апоптоза.

Результаты исследования и обсуждение

Следует отметить, что коренное население Чукотки отличается высокими показателями рождаемости. В 1990-2000 гг. рождаемость на Чукотке была в 2 раза выше, чем у пришлого населения, но зато показатели смертности родившихся достигали 98,0 на 1000 [1]. Мы обратили внимание на сезонные изменения эндокринного фона (табл. 1).

Из таблиц вытекает, что коренное население, в отличие от приезжих по-разному реагируют на сезонные световые смены дня и полярной ночи. Можно предполагать, что в процессе длительного приспособления к своеобразным экологическим условиям происходит выраженная специфика реагирования гормонального фона у коренных жителей и приезжих женщин в период гестации. В процессе многолетних наблюдений было установлено, что у коренных жительниц Чукотки в период полярной ночи выработка ФСГ, ЛГ, пролактина, эстрадиола, прогестерона и кортизола на 25-30% становится меньше, чем в период полярного дня (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Сезонные изменения средних уровней ФСГ, ЛГ и пролактина в сыворотке крови в течение фолликулиновой (I) и лютеиновой фаз (II) менструального цикла у женщин Северо-Востока (данные получены А.Б. Пироговым)

Фазы цикла	Полярная ночь			Полярный день		
	ФСГ мМе/мл	ЛГ мМе/мл	Пролактин мМе/мл	ФСГ мМе/мл	ЛГ мМе/мл	Пролактин мМе/мл
Коренные жительницы						
I	4,05±0,7 2	6,86±0,56	189,70±62,4 7	6,75±0,3 1	11,14±0,8 4	281,64±43,2 1
II	3,45±0,3 9	7,35±0,72	242,95±59,8 1	5,54±0,5 7	11,89±1,1 1	320,54±32,5 3
Средне е за цикл	5,98±0,9 5	9,73±1,81	262,14±56,9 8	8,89±0,9 8	21,80±2,8 4	341,04±51,7 9
Приезжие						
I	7,82±0,5 3	13,43±1,8 2	455,14±55,8 4	7,57±0,4 2	13,30±1,2 4	271,43±42,7 3
II	7,75±0,6 4	15,86±1,8 9	549,81±62,3 2	6,97±0,2 9	14,86±1,6 7	301,81±47,7 2
Средне е за цикл	9,42±0,8 3	22,47±3,0 8	692,58±92,1 0	9,20±0,8 9	20,06±2,5 3	446,20±74,4 9

Таблица 2 – Сезонные изменения средних величин эстрадиола, прогестерона и кортизола в сыворотке крови в течение фолликулиновой (I) и лютеиновой фаз (II) менструального цикла у женщин Северо-Востока (данные получены А.Б. Пироговым)

Фазы цикла	Полярная ночь			Полярный день		
	эстрадиол пг/мл	прогестерон нг/мл	кортизол нг/мл	эстрадиол пг/мл	прогестерон нг/мл	кортизол нг/мл
Коренные жительницы						
I	189,11±30,54	1,55±0,31	120,58±12,63	105,09±26,72	0,74±0,22	138,27±10,76
II	291,12±43,73	4,27±0,64	124,24±11,60	146,17±32,11	2,19±0,76	118,29±11,78
Среднее за цикл	259,63±36,22	3,14±0,58	122,20±7,83	162,83±27,14	1,58±0,57	115,50±9,99
Приезжие						
I	145,37±25,86	0,66±0,08	218,32±6,57	121,52±39,76	0,57±0,07	175,88±8,90
II	159,92±30,19	2,85±0,42	185,69±8,24	150,36±28,41	2,34±0,32	158,88±7,20
Среднее за цикл	151,62±31,74	1,86±0,36	205,04±7,95	136,25±31,09	1,99±0,44	161,84±11,44

Полученные данные показали, что сниженная гормональная активность в период полярной ночи особенно у коренных жительниц отчетливо влияет на строение плаценты. Прежде всего, плацента рожениц коренного населения характеризуется выраженными признаками недоразвития терминальных ворсинок. Синцитиотрофобласт ворсинок резко уплотнен (рис. 1, 3) по сравнению с синцитиотрофобластом ворсинок плаценты рожениц из числа приезжего населения (рис. 2).

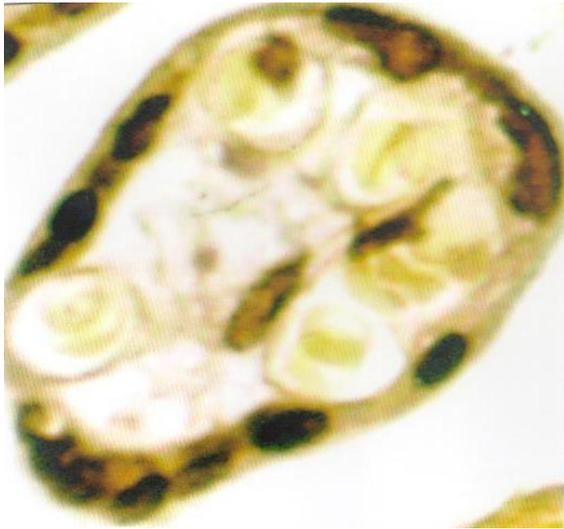


Рис. 1. Ворсинка плаценты роженицы чукчи. Синцитиотрофо-бласт резко уплощен. Кровеносные сосуды мелкие и незначительно наполнены эритроцитами. Многие ядра синцитиотрофобласта находятся в состоянии апоптоза. Иммуногистохимический ISEL-метод. Увеличение 10x100.

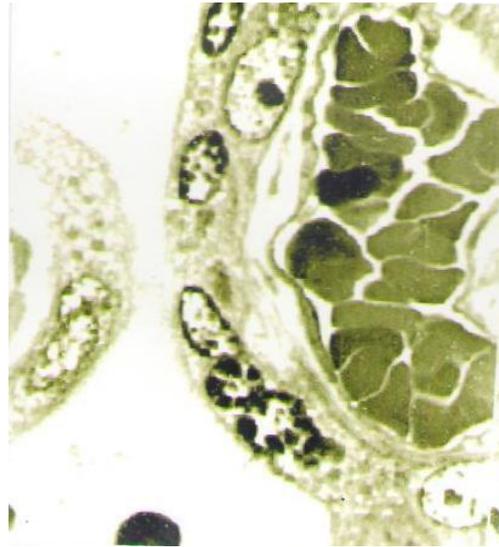


Рис. 2. Ворсинка плаценты роженицы из группы приезжего населения из Европейской части России. Синцитиотрофобласт вдвое толще, чем на ворсинке коренной родильницы. Признаков апоптоза ядер не отмечается. Сосуды ворсинки крупные по диаметру и интенсивно заполнены кровью. Увеличение 10x100.

В синцитиотрофобласте ворсинок плаценты отмечается до $5,0 \pm 0,09\%$ ядер в состоянии апоптоза (рис. 1). В толще ворсинок нередко отмечается сильное разрастание соединительной ткани (рис. 4).

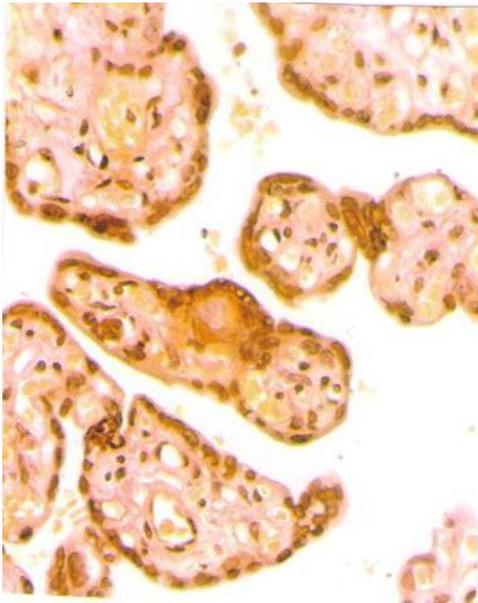


Рис. 3. Общий план строения плаценты роженицы – чукчи. Роды состоялись в период полярной ночи. Ворсинки мелкие по размерам. Синцитиотрофобласт резко уплощен. Окраска по Ван Гизону. Увеличение 10x40.

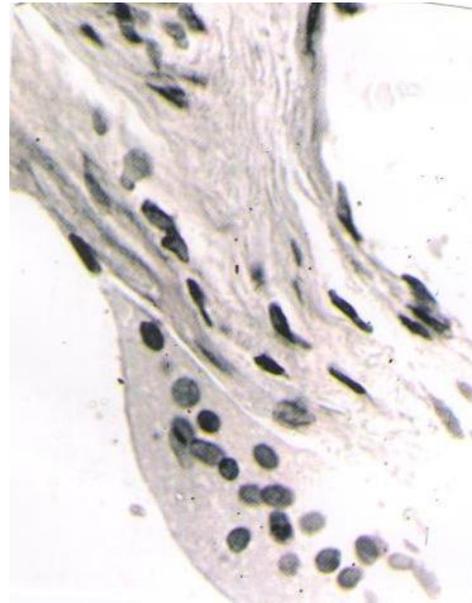


Рис.4. Ворсинка плаценты роженицы – чукчи. Центральная часть ворсинки интенсивно заполнена элементами соединительной ткани. Отсутствуют кровеносные сосуды. Увеличение 10x40.

Таким образом, сопоставляя факты: суровый климатический фон, длительное пребывание населения в условиях полярной ночи привели коренное население к нарушению репродуктивной перестройке – снижению продукции плацентарных гормонов, что тяжело сказывается на морфофункциональном состоянии плацентарной системы коренного населения. Создаются условия неполноценного формирования плода, чем и объясняется высокая смертность новорожденных в первые недели после рождения.

Список литературы:

1. Луценко М.Т. Состояние здоровья населения Дальневосточного региона и факторы его определения // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 1998, №1. С. 1-4.
2. Луценко М.Т., Самсонов В.П. Основные направления и перспективы развития научно-исследовательской работы в институте физиологии и патологии дыхания СО РАМН // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 1998, №2. С. 1-9.
3. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Самсонов В.П., Манаков Л.Г., Перельман Ю.М., Пирогов А.Б., Леншин А.В., Ершов С.П., Лысенко А.А. Благовещенск. 1990.
4. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний (Ангарская бронхиальная астма). Пульмонология. 1992, №1. С. 6-10.
5. Луценко М.Т., Глушуш Л.П. Состояние здоровья населения Дальневосточного региона. Благовещенск. 2000. 142 с.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММАРНОГО КОЛЛАГЕНА И СВОБОДНОГО ГИДРОКСИПРОЛИНА В ТКАНЯХ КРЫС ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ

ПЕРЕВЕДЕНЦЕВА С.Е., САВИНОВА Н.В., ТРОФИМОВА С.Р., ДАНИЛОВА О.В.,
НАУМОВА Н.Г.

Россия, Ижевская государственная медицинская академия

Аннотация: исследовали содержание суммарного коллагена и свободного гидроксипролина в печени, почках, миокарде и кости крыс с аллоксановым диабетом. Введение животным аллоксана вызывало в печени накопление суммарного коллагена, а в почках, миокарде, диафизе бедренной кости и позвоночнике его снижение. Уровень свободного гидроксипролина к концу эксперимента в почках, позвонке и бедренной кости был выше данных контрольной группы, в миокарде ниже, а в печени достоверно не отличался от контроля.

Ключевые слова: аллоксановый диабет, суммарный коллаген, свободный гидроксипролин.

Сахарный диабет – синдром хронической гипергликемии и глюкозурии, обусловленный абсолютной или относительной инсулиновой недостаточностью, приводящей к нарушению всех видов обмена веществ, поражению сосудов, нейропатии и патологическим изменениям в различных органах и тканях (1). На сегодняшний день сахарный диабет является острой медико-социальной проблемой. Метаболические нарушения, сосудистые и неврологические осложнения сахарного диабета приводят к развитию изменений практически всех органов и тканей. Особый интерес вызывают структурные и биохимические изменения в обмене биополимеров соединительной ткани и, в частности, основного

белка - коллагена. Это обусловлено тем, что ни один деструктивный или репарационный процесс в организме не может происходить без нарушений структурной основы любой ткани (5). Целью работы явилось изучение изменений показателей обмена коллагена в печени, почках, миокарде и кости при аллоксановом диабете.

Методика исследования. Опыты проведены на белых беспородных крысах-самцах массой 180-230 г. Развитие инсулинзависимого сахарного диабета вызывали путем однократного подкожного введения аллоксана тетрагидрата в дозе 170 мг/кг массы животного (3). После этого животные находились на обычном рационе вивария со свободным доступом к воде. Контролем служили крысы с однократным подкожным введением 0,5 мл изотонического раствора NaCl. Животных выводили из эксперимента на 5,10,20 и 30 дни. При проведении опытов соблюдали положения Хельсинской декларации о гуманном отношении к животным (Одобрительная форма комитета по биомедицинской этике выдана 24 февраля 2009 года, аппликационный №154).

В гомогенатах печени, почек, миокарда, диафиза бедренной кости (преобладает компактный тип костной ткани) и тела 2-го поясничного позвонка (преобладает губчатый тип костной ткани) определяли: содержание свободного гидроксипролина (СГП) и суммарного коллагена (СК) с использованием парадиметиламинобензальдегида (6). Одновременно в плазме крови исследовали концентрацию 11-оксикортикостероидов (11-ОКС) по методу А.Г.Резникова (4), глюкозы орто-толуидиновым методом, гликозилированного гемоглобина (ГлНв) с применением набора "Lachema" (Словакия), а также содержание инсулина и С-пептида радиоиммунологическим методом с использованием тест-наборов: для определения инсулина – «рио-ИНС-ПГ-¹²⁵I» (Беларусь), С-пептида – «IMMUNOTECH C-peptid IRMA» (Чехия).

Количество СК и СГП выражали в миллимолях гидроксипролина на 1 кг сухой массы ткани (ммоль/кг); инсулина – в пикомоль на 1 литр сыворотки крови (пмоль/л), С-пептида – в нанogramмах на 1 мл сыворотки крови (нг/мл), 11-ОКС – в микрограммах на 1 литр плазмы крови (мкг/л), глюкозу

– в миллимолях на 1 литр плазмы крови (моль/л); ГлНв - в миллимолях гексозы на 1 г гемоглобина (ммоль/ г Нв). Цифровые данные обрабатывали методом вариационной статистики, достоверность изменений (p) определяли по критерию Стьюдента (t).

Введение животным аллоксана вызывало развитие стойкой гипоинсулинемии, при этом, концентрация С-пептида и инсулина в крови снижалась в динамике эксперимента и к 30 дню исследования составила соответственно 30% ($p < 0,001$) и 39% ($p < 0,01$) от контрольных значений. Уровень глюкозы превышал данные контрольной группы в течение всего периода наблюдений. В ответ на увеличение содержания глюкозы в плазме крови развивается неспецифическая реакция организма, направленная на снижение гипергликемии и достаточное энергообеспечение клеток инсулинзависимых тканей, утративших в результате абсолютной или относительной недостаточности инсулина способность утилизировать глюкозу. Это достигается, в частности, активацией процесса неферментативного гликозилирования белков (1,2). В наших исследованиях выявлен неуклонный рост уровня гликозилированного гемоглобина, что свидетельствовало о длительности действия гипергликемического фактора.

Наибольший рост уровня 11-ОКС в плазме крови отмечался на 5 день с $134,64 \pm 5,38$ (контроль) до $363,44 \pm 7,08$ мкг/л ($p < 0,001$), в дальнейшем концентрация этих гормонов несколько снизилась, оставаясь достоверно выше контрольных данных в течение всего опыта.

В течение всего эксперимента в гомогенатах печени отмечался достоверный рост содержания СК с $23,67 \pm 0,69$ (контроль) до $35,09 \pm 0,68$ ($p < 0,001$) моль/л к 30 дню. Содержание СГП было выше контрольных показателей лишь на 5 день (на 47,6 %, $p < 0,01$), в остальные дни достоверных отличий от контроля не отмечалось.

Содержание СК в ткани почек изменялось волнообразно: снижалось к 5 дню со $104,4 \pm 3,83$ до $71,4 \pm 4,67$ ммоль/кг ($p < 0,001$), нормализовалось к 15 дню и вновь уменьшалось к 30 дню опыта. Уровень СГП в почках в течение всего периода наблюдений был выше данных контрольной группы, за исключением 20 дня, когда данный показатель не отличался от

контрольных данных. Максимальный подъем уровня СГП с $1,02 \pm 0,07$ до $3,19 \pm 0,18$ ммоль/кг ($p < 0,001$) отмечался на 5 день диабета.

В миокарде в течение первых 20 дней количество СК достоверно не отличалось от контрольных данных и только к 30 дню значительно снижалось с $70,79 \pm 1,91$ до $46,01 \pm 2,51$ ммоль/кг ($p < 0,001$). Содержание СГП в миокарде первые 10 дней наблюдений был выше контроля. С 20 по 30 дни эксперимента количество свободного гидроксипролина в миокарде было существенно ниже контроля.

В позвонке количество суммарного коллагена снижалось на 10, 20 и 30 дни с $225,34 \pm 6,83$ до $203,23 \pm 6,51$ ($p < 0,05$), $190,17 \pm 7,26$ ($p < 0,01$) и $177,30 \pm 6,40$ ммоль/кг ($p < 0,001$) соответственно. Максимальное увеличение содержания свободного гидроксипролина в позвонке отмечалось на 5 и 10 дни, когда его уровень повышался на 83,6 и 76,4% ($p < 0,01$) соответственно. Уровень суммарного коллагена в диафизе бедренной кости был ниже контрольного значения ($164,72 \pm 4,13$ ммоль/кг) в течение опыта и к 30 дню составил $137,74 \pm 6,54$ ммоль/кг ($p < 0,01$). Содержание свободного гидроксипролина в бедренной кости максимально превышало контрольное значение ($1,51 \pm 0,11$ ммоль/кг) на 5 и 15 дни аллоксанового диабета на 104,6% и 96% ($p < 0,001$) соответственно, а к 20 дню снижалось до $1,04 \pm 0,08$ ммоль/кг ($p < 0,001$).

Таким образом, при аллоксановом диабете у крыс на фоне гипергликемии, повышенной концентрации 11-ОКС и гНв отмечаются выраженные изменения обмена коллагена в разных тканях.

Список литературы:

1. Балаболкин, М.И. Диабетология / М.И.Балаболкин. – М.: Мед., 2000. – 671с.
2. Дедов, И.И. Сахарный диабет / И.И. Дедов, Т.М. Шестакова. - М.: Универсум Паблишинг, 2003. – 455с.
3. Пальчикова, Н.А. Количественная оценка чувствительности экспериментальных животных к диабетогенному действию аллоксана/ Н.А. Пальчикова, В.Г. Селятицкая, Ю.П. Шорин // Проблемы эндокринологии. 1987. - №4. – С. 65-68.
4. Резников, А.Г. Методы определения гормонов / А.Г. Резников. – К: Наукова думка, 1980. – 399с.

5. Слуцкий, Л.И. Новое о структурных компонентах соединительной ткани и базальных мембран / Л.И. Слуцкий // Успехи соврем. Биологии. – 1984. – Т.97, вып. 1. – С.116-130.
6. Шараев, П.Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови / П.Н. Шараев // Лабораторное дело. – 1981. - №5. – С.283-285.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПРОСНИКА SF-36

РЯЗАНЦЕВ В.Е., ЛЕМКИНА Е.А., РЯЗАНЦЕВ Е.В., САВЛУК П.А.

Россия, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева

Аннотация. Методом раздаточного анонимного анкетирования с помощью опросника SF-36 проанализировано качество жизни у 162 пациентов мочекаменной болезнью в возрасте от 18 до 73 лет. Полученные результаты достоверно указывают на снижение качества жизни респондентов с преимущественным ухудшением физического суммарного компонента здоровья.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, анкетирование, опросник SF-36, качество жизни.

Введение. Сложившиеся в течение последних десятилетий негативные тенденции в отношении общественного здоровья определяют основные проблемы, стоящие перед системой охраны здоровья населения [7]. Изменения характера труда и структуры общественного производства, в частности, рост наукоемких, высокотехнологичных отраслей, связанные с социально-экономическими преобразованиями в обществе, оказывают все большее влияние на заболеваемость населения [10]. Быстро меняющиеся требования времени предъявляют высокие требования к здоровью граждан. Меры, направленные на улучшение качества жизни (КЖ) населения во многих странах являются одной из основных задач государства [9, 13].

Одной из актуальных проблем современного здравоохранения является поиск путей повышения качества и эффективности медицинской помощи общего и специализированного профиля больным с урологической патологией [11], в том числе, пациентам с мочекаменной болезнью. МКБ

занимает второе место в структуре урологической заболеваемости, как в Российской Федерации, так и в Республике Мордовия. Абсолютное число зарегистрированных пациентов с МКБ в РФ в 2012 году составило 787 555 человек (550,5 на 100 тыс. всего населения), а прирост абсолютного числа больных уrolитиазом по сравнению с 2002 годом составил +25,1 % [1]. В ряде регионов МКБ является социально значимой патологией: при средней заболеваемости в Приволжском федеральном округе, составившей 636,7 на 100 тыс. человек, Республика Мордовия является абсолютным «лидером» по данному показателю, равному 794,6 на 100 тыс. населения [2].

На фоне постоянного увеличения числа больных МКБ все чаще стала диагностироваться среди детского населения. Во всем мире по прогнозам ученых, МКБ будет иметь дальнейшую тенденцию к росту в связи с существенными изменениями характера питания людей, увеличением числа неблагоприятных экологических и социальных факторов, оказывающих как прямое, так и опосредованное действие на организм человека [12]. Оценка связанного со здоровьем качества жизни больных МКБ позволяет осуществить мониторинг за состоянием пациента и составить полную и объективную картину динамики заболевания.

В настоящее время проблема качества жизни является предметом острых дискуссий в обществе и медицине. Несмотря на рост усредненных показателей доходов населения существенных сдвигов в реальном качестве и уровне жизни граждан РФ не произошло [8]. Об этом свидетельствует продолжающаяся практика планирования качества жизни по минимально прожиточным и ущербным показателям – прожиточному минимуму и потребительской корзине, что не соответствует природно-сырьевым, финансово-экономическим и социальным ресурсам России и самое главное – условиям достойной жизни. На сегодня КЖ следует рассматривать как интегративный показатель эффективности власти [9].

Доступность и качество результатов опросов населения позволяют признать анкетирование, наряду с регистрацией, одним из основных и вполне полноправных методов мониторинга здоровья. Целесообразность исследований КЖ в медицине обусловлена, в том числе и изменением

структуры заболеваемости с увеличением числа хронических больных, которые не могут быть излечены, несмотря на прогресс медицины и в отношении которых терапия направлена в основном на улучшение КЖ [6]. Показатель КЖ в отдаленном периоде можно рассматривать как неотъемлемый инструмент анализа эффективности проводимой терапии, возможность стандартизации методов лечения, разработки прогностических моделей течения и исхода заболевания [4].

Болезнь влияет на физическое состояние человека, его поведение, эмоциональные реакции, меняет его место и роль в повседневной жизни. Оценивая лишь физикальные, лабораторные и инструментальные данные, характеризующие физическое состояние больного, врач не учитывает информацию об индивидуальных психологических и социальных проблемах, появившихся в жизни человека в связи с болезнью. В последнее время в странах с высоким уровнем развития медицины широкое распространение получил один из новых критериев эффективности лечения – качество жизни (КЖ). Однако как глобальная идея, концепция качества жизни не учитывает в полной мере состояние здоровья. Поэтому для практических целей было сформулировано понятие – «связанное со здоровьем качество жизни» (health-related quality of life – HRQL). Эксперты Межнационального центра исследования КЖ в Санкт-Петербурге определяют качество жизни, связанное со здоровьем как интегральную характеристику физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанную на его субъективном восприятии [3].

Показатель качества жизни в отдаленном периоде является неотъемлемым инструментом анализа эффективности проводимой терапии на любом этапе оказания помощи пациентам, а также расширяет возможности стандартизации методов лечения, разработки прогностических моделей течения и исхода заболевания. В настоящее время отдается предпочтение многомерному интегральному подходу в оценке качества жизни [8].

Исследования качества жизни проводятся практически во всех медицинских дисциплинах, в том числе и в урологии. Однако на сегодня в

литературе недостаточно работ по исследованию качества жизни больных, страдающих мочекаменной болезнью. Диагностика и лечение уролитиаза должны обязательно включать оценку качества жизни пациента [5, 14], которая позволяет оптимизировать мониторинг за состоянием пациента, разработать индивидуальную программу лечения, профилактики и метафилактики заболевания [6, 15]. К сожалению, в настоящее время существует проблема отсутствия специализированных опросников для исследования урологических больных.

Цель работы. Изучить и проанализировать интегральные показатели качества жизни больных мочекаменной болезнью.

Материалы и методы. Методом раздаточного анкетирования нами изучены основные показатели качества жизни у 162 пациентов в возрасте от 18 до 73 лет (основная группа), страдающих мочекаменной болезнью: мужчин – 69 (42,6 %), женщин – 93 (57,4 %). Контрольную группу (30 человек) составили студенты 4 – 6 курсов Медицинского института Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева». В зависимости от пола пациенты основной группы разделены на 2 подгруппы. Анонимное анкетирование проводили с письменного согласия респондентов. Интегральные показатели качества жизни изучали с использованием русской валидизированной версии опросника MOS-SF36 (Medical Outcomes Study Short Form-36 – SF-36) компании «Эвиденс – Клинико-фармакологические исследования», как одного из самых популярных неспецифических опросников по исследованию КЖ в настоящее время [16].

Сравнительный анализ КЖ больных МКБ проводили со здоровой группой по опроснику MOS SF-36, с определением 8 шкал, характеризующих состояние больных и 2-х суммарных показателей. Каждый показатель описывали средним, 95 % доверительным интервалом среднего, медианой и интерпроцентильным размахом. Исследуя факторы, влияющие на КЖ, мы предположили версию о существовании некоторых показателей, оптимальным образом характеризующих связи между переменными, составляющими социально-демографические характеристики пациентов и

уровнем их КЖ. По результатам опросника MOS SF-36 были выделены функциональные факторы, которые мы сравнивали с социально-демографическими критериями.

Группа социально-демографических факторов включала пол, возраст, образование, характер деятельности, курение, употребление алкоголя, характер питания, семейное положение, наличие фильтра для очистки воды. Функциональные факторы характеризовали физическое функционирование, ролевую деятельность, телесную боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье.

Статистическую обработку результатов анкетирования проводили с использованием программы StatSoft STATISTICA, version 6.

Результаты. Сравнительный анализ выявил значительное снижение показателей КЖ по всем шкалам в основной группе по сравнению с контрольной (табл. 1). Наиболее низкие показатели КЖ отмечаются по шкалам ролевое функционирование (РФ) и интенсивность боли (ИБ), что свидетельствует о том, что повседневная деятельность человека значительно ограничена его физическим состоянием и болью. Низкие значения, полученные по шкале жизненная энергия (ЖЭ), говорят о низкой оценке пациентов своего жизненного тонуса и перспектив лечения.

Анализ критериев показал значимость таких максимальных факторных нагрузок как возраст, характер деятельности и семейное положение. Следовательно, одним из критериев, определяющих уровень КЖ больных МКБ, является возраст.

Таблица 1 – Показатели качества жизни больных мочекаменной болезнью

Критерий	ФФ	РФ	ФБ	ЗЦ	ЖЭ	СФ	РЭ	ПЗ
Больные МКБ	59,1± 14,6	49,7± 12,9	51,1± 18,4	57,5± 16,9	66,3± 21,2	78,5± 17,2	67,7± 21,6	64,4± 18,4
Здоровые	93,8± 14,6	92,1± 12,3	87,6± 9,9	76,2± 21,5	69,2± 17,9	88,2± 19,7	72,3± 21,6	71,1± 18,6
P	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,01	<0,001

Примечание: ФФ – физическое функционирование; РФ – ролевая физическая шкала; ФБ – физическая боль; ЗЦ – здоровье в целом; ЖЭ – жизненная энергия; СФ – социальное функционирование; РЭ – ролевая эмоциональная шкала; ПЗ – психическое здоровье.

Наиболее показательными с точки зрения оценки КЖ являются суммарные физический и психический компоненты здоровья, изученные в зависимости от возраста (табл. 2).

Таблица 2 – Оценка качества жизни больных МКБ в зависимости от возраста

Возраст (лет)	Число наблюдений (n=162)	Показатели									
		ФФ	РФ	ФБ	ЗЦ	ЖЭ	СФ	РЭ	ПЗ	ФКЗ	ПКЗ
		Средние значения									
18-20	13	76,9	58,4	40,1	61,3	62,7	75,9	62,5	64,3	60,2	65,1
21-30	29	76,7	55,6	35,1	57,9	60,6	77,8	59,3	61,3	57,7	63,4
31-40	36	62,8	28,3	45,4	53,8	45,4	61,9	50,7	52,3	47,2	52,8
41-50	39	60,0	35,4	33,3	50,5	50,8	61,4	66,6	60,0	46,0	57,8
старше 51года	45	48,0	10,8	21,6	41,4	42,0	50,0	75,5	56,4	32,7	53,0

Обсуждение. Опросник SF-36, являясь общим, позволяет оценивать КЖ респондентов с различными нозологиями и сравнивать этот показатель с таковым у здоровой популяции в возрасте старше 14 лет. В отличие от большинства «взрослых» опросников, для которых минимальным возрастным порогом является 17 лет, опросник SF-36, несмотря на краткость, обладает достаточно высокой чувствительностью [6].

Анализ критериев показал значимость таких максимальных факторных нагрузок как возраст, характер деятельности и семейное положение. Результаты анкетирования свидетельствуют о более высоком уровне КЖ у мужчин, нежели у женщин. Наиболее демонстративными критериями, подтверждающими данное обстоятельство, являются физическое функционирование (ФФ), психическое здоровье (ПЗ) и социальное функционирование (СФ). Высокие значения ФФ мужчин по сравнению с женщинами мы объясняем их большей физической силой, активностью и выносливостью. Относительно спокойное восприятие изменений в жизни, связанные с заболеванием, их настроение и оценка перспектив лечения в целом выше у мужчин, о чем свидетельствует показатель ПЗ. Критерий СФ у мужчин предопределяет более значимый уровень своих социальных связей.

Однако женщины значительно ниже оценивают роль эмоционального состояния в повседневной деятельности, что свидетельствует о большей их способности «приспосабливаться» к болезни. Такие показатели как РФ, ИБ и ЖЭ у респондентов (мужчин и женщин) были наименьшими.

Следовательно, одним из критериев, определяющих уровень КЖ больных МКБ, является возраст. Расчетным путем установлено, что чем старше больной, тем ниже его качество жизни, что вероятнее всего, связано с длительным течением МКБ, наличием осложненных форм заболевания, сопутствующей хронической патологии. У лиц пожилого возраста к перечисленным причинам снижения КЖ прибавляются повышение нуждаемости в медико-социальной помощи, финансовые трудности, связанные с выходом на пенсию и др.

С учетом собственных значений факторных нагрузок определяющим является психический компонент. Физический компонент, по сравнению с психическим играет меньшую роль, поскольку при хронических заболеваниях происходит адаптация к существующей постоянно или длительно физической боли, ограничению физической активности.

Поэтому, с целью улучшения показателей качества жизни больных мочекаменной болезнью, изменения их поведенческих установок в

направлении более высокой оценки своего состояния здоровья и перспектив лечения требуется повышение внимания медицинского персонала урологических отделений к проблеме качества жизни, то есть изучение его, индивидуальный подход к психологическим и социальным проблемам человека, возникшим в связи с заболеванием.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших исследований, направленных на изучение КЖ пациентов мочекаменной болезнью в более широких аспектах.

Выводы. 1. Наибольшей статистической значимостью в оценке качества жизни больных с мочекаменной болезнью обладают взаимосвязанные между собой психическая и физическая компоненты здоровья, причем определяющей из них является психическая составляющая.

2. Качество жизни пациентов с мочекаменной болезнью значительно ниже, по сравнению с общей популяцией, в основном за счет физического суммарного компонента здоровья.

3. Показатели качества жизни мужчин, страдающих уrolитиазом выше, чем у женщин, что свидетельствует об их значительной физической силе, более спокойном восприятии изменений жизни, связанных с заболеванием, а также высокой оценке уровня своих социальных связей.

4. основополагающим критерием, определяющим уровень качества жизни больных мочекаменной болезнью является возраст – чем старше больной, тем ниже его качество жизни.

Список литературы:

1. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за десятилетний период (2002-2012 гг.) по данным официальной статистики / О. И. Аполихин, А. В. Сивков, Н. Г. Москалева [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – № 2. – С. 4-12.
2. Аполихин О. И. Эпидемиология мочекаменной болезни в различных регионах Российской Федерации / О.И. Аполихин, А. В. Сивков, Т. В. Солнцева, В. А. Комарова // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2011. – № 3 //

- URL:<http://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologiya-mochekamennoy-bolezni-v-razlichnyh-regionah-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 26.01.2014).
3. Возмитель А. А. Изучение качества жизни в социологическом исследовании / А. А. Возмитель. – М. : Медицина. – 2006. – 157 с.
 4. Губина О. И. Качество жизни: оценка и системный анализ / О. И. Губина, В. И. Евдокимов, И. Э. Есауленко. – Воронеж : ИСТОКИ. – 2007. – 242 с.
 5. Константинова О. В. Стандартизированный подход к ведению больных мочекаменной болезнью в амбулаторных условиях / О. В. Константинова, Э. К. Яненко, Р. М. Сафаров // Экспериментальная и клиническая урология. – 2011. – № 4. – С. 33-38.
 6. Косенкова О. И. Проблема качества жизни в современной медицине / О. И. Косенкова, В. И. Макарова // Экология человека. – 2007. – № 11. – С. 29-31.
 7. Национальный проект «Здоровье»: 12.05.2009 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ria.ru/society/20090512/170852739.html> (дата обращения: 27.01.2014).
 8. Новик А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине, 2-е издание / А. А. Новик, Т. И. Ионова / Под ред. акад. РАМН Ю. Л. Шевченко. – М. : ОЛМА Медиа Групп. – 2007. – 320 с.
 9. Повышение качества жизни населения – важнейшая проблема Российской федерации: сборник научных докладов и статей по материалам III международного форума «Качество жизни: содружество науки, власти, бизнеса и общества» / НО Фонд «Социальная инноватика» // под ред. А. Г. Тюрикова. – М. : Муниципальный мир. – 2006. – 427 с.
 10. Программа «Урология» – комплексный подход к модернизации здравоохранения на примере Воронежской области / О. И. Аполихин, А. В. Сивков, М. И. Катибов [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2013. – № 2. – С. 4-8.
 11. Сулейманов С. И. Ранняя диагностика и профилактика мочекаменной болезни: автореферат дис. ... канд. мед. наук / С. И. Сулейманов. – М. – 2007. – 23 с.
 12. Трапезникова М. Ф. Качество жизни пациентов с мочекаменной болезнью: стент или нефростомы. / М. Ф. Трапезникова, Д. Н. Дорончук, В. В. Дутов // Вестник Межнационального центра исследования качества жизни. – 2010. – № 4. – С. 15-16.
 13. Baumann J. Calcium oxalate aggregation in whole urine, new aspects of calcium stone formation and metaphylaxis / J. Baumann, B. Affolter, U. Caprez // Eur. Urol. – 2003. – Vol. 43, N 4. – P. 421-5.
 14. EUROHIS: Разработка общего инструментария для опросов о состоянии здоровья. – М.: Права человека. – 2005. – 193 с.
 15. Ramello A. Epidemiology of nephrolithiasis / A. Ramello, C. Vitale, D. Marangella // J. Nephrol. – 2000. – Vol. 13, N 3. – P. 45-50.
 16. Ware J. E. Measuring patients' views: the optimum outcome measure. SF- 36: a valid, reliable assessment of health from the patient's point of view / J. E. Ware // BMJ. – 1993. – Vol. 306, N 2. – P. 1429-1430.

ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ФЕБРИЛЬНЫХ ПРИСТУПОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

СТРОГАНОВА М.А., МАРТЫНОВА Г.П., ШНАЙДЕР Н.А.

РОССИЯ, КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
ПРОФ. В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО

Аннотация. Острые респираторные инфекции (ОРИ) по своей распространенности и частоте встречаемости традиционно занимают первое место в структуре инфекционной заболеваемости детского возраста. Последние десятилетия, особый интерес представляют заболевания, ассоциированные с вирусом герпеса человека 6 типа (ВГЧ-6). Известно, что ВГЧ-6 может являться этиологическим агентом ряда ОРИ, протекающих с развитием фебрильных приступов (ФП).

Цель исследования: изучить этиологическую структуру фебрильных приступов у детей в возрасте от 3 мес. до 3 лет с ОРИ.

Материалы и методы. Средний возраст пациентов составил 24,6 мес, с преобладанием мальчиков 56,9% (33 чел.), девочки составили 43,1% (25 чел.)
Результаты. Изучение этиологической структуры ФП показало, что только у 15,2% больных причиной заболевания явились респираторные вирусы с преобладанием вируса гриппа А (H3N2) – 6,7% . В то же время у 86,2% наблюдаемых больных с ФП обнаружены маркеры одного (52,5%), двух (25,4%) и более (6,8%) представителей герпесвирусов.

Заключение. Результаты проведенного исследования подтверждают высокую инфицированность герпесвирусами у детей с ФП, протекающими на фоне ОРИ. ФП и другие формы герпесвирусной инфекции остаются актуальной проблемой современной педиатрии.

Ключевые слова: фебрильные приступы, ОРИ, герпесвирусы, герпесвирусная инфекция, ВГЧ-6.

Введение. Острые респираторные инфекции (ОРИ) по своей распространенности и частоте встречаемости традиционно занимают первое место в структуре инфекционной заболеваемости детского возраста. Особую актуальность на современном этапе приобретает проблема рекуррентных ОРИ у детей. Известно, что персистирующие инфекции, преимущественно вирусного генеза, благодаря разнообразию антигенной структуры, оказывают иммуносупрессивный эффект на все звенья иммунитета. Вирусы обладают прямым цитопатогенным эффектом на иммунокомпетентные клетки (ИКК), индуцируют поликлональную активацию лимфоцитов и усиливают их апоптоз [1,2]. В результате формируется латентно протекающая, трудно диагностируемая из-за атипичности клинических проявлений патология с высоким риском формирования органических поражений. Типичным представителем такой группы вирусов являются герпесвирусы (ГВ). Способность пожизненно персистировать в ИКК макроорганизма, многообразие клинических проявлений герпесвирусной инфекции (ГВИ) у детей и возрастная недостаточность иммунореактивности часто не позволяют связать выявленные маркеры ГВ с развившимися заболеваниями [3]. На современном этапе особый интерес представляют заболевания, ассоциированные с ВГЧ-6, мишенями для которого становятся в первую очередь ЦНС и сердечно-сосудистая система [1, 4]. Исследователями показано, что ВГЧ-6 является возможным этиологическим агентом ряда острых инфекционных заболеваний, таких как внезапная экзантема, лихорадка с фебрильными приступами, инфекционный мононуклеоз [4,5].

В последние годы все большее внимание педиатров, неврологов, эпилептологов привлекает проблема ФП.

Фебрильные приступы являются доброкачественным, возраст-зависимым, генетически детерминированным состоянием, при котором головной мозг восприимчив к эпилептическим приступам, возникающим в ответ на высокую температуру (не менее 37,8–38,5°C) у детей в возрасте от 3-х месяцев до 5 лет, с возможной трансформацией в афебрильные приступы и эпилепсию [6]. При этом приступы судорог, возникающие на фоне нейроинфекций, судороги с наличием в клинической картине четких

признаков симптоматической эпилепсии, а также предшествующие случаи афебрильных приступов, не позволяют рассматривать данные в качестве ФП [6,7].

ФП формально не являются эпилепсией, но могут быть причиной развития эпилепсии и формирования стойкого интеллектуального и неврологического дефицита. Известно, что ФП могут встречаться в дебюте 21-го эпилептического синдрома с различными этиологическими факторами и прогнозом [8].

Несмотря на актуальность проблемы до сих пор нет четкого представления о причинах возникновения ФП, хотя в качестве возможных рассматриваются сразу несколько факторов [5,6]. Любое инфекционное заболевание, в частности ОРИ, может явиться причиной развития первого эпизода ФП. Стоит заметить, что риск развития ФП возрастает при сочетанной этиологии ОРИ.

Цель исследования: изучить этиологическую структуру фебрильных приступов у детей в возрасте от 3 мес. до 3 лет с ОРВИ.

Пациенты и методы. Под нашим наблюдением находилось 59 больных в возрасте от 3 мес. до 3-х лет, госпитализированных в Красноярскую межрайонную детскую клиническую больницу №1 с развитием ФП на фоне ОРИ за период с октября 2013 г. по февраль 2014г.

За всеми больными проводилось тщательное клинико-лабораторное наблюдение с момента поступления в стационар. Наряду с традиционными методами лабораторной диагностики с целью обнаружения маркеров ГВИ (ВПГ-1 и 2 типов, ВГЧ-5 (ЦМВ), ВГЧ-6) проводилось исследование сыворотки крови методом иммуноферментного анализа (ИФА) с определением индекса авидности, а также определение ДНК вирусов в лимфоцитах крови, носоглоточной слизи и моче методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Результаты исследования. Возрастная структура наблюдаемых больных распределилась следующим образом: дети от 3 мес. до 12 мес. составили 38,9% (23 чел.), от 12 мес. до 36 мес. – 61,1% (36 чел.). Средний возраст

пациентов составил 24,6 мес. Распределение по полу позволило отметить преобладание мальчиков 57,6% (34 чел.), девочки составили 42,4% (25 чел.). Все дети, включенные в исследование, были неорганизованными в детские коллективы.

Обследование пациентов позволило установить, что только у 15,2% (9 чел.) больных причиной развития ФП явились респираторные вирусы: вирус гриппа А (H3N2) – 6,7% (4 чел.), РС-вирус 3,4% (2 чел.), аденовирус 1,7% (1 чел.), вирус парагриппа 1 типа – 3,4% (2 чел.)

Наряду с вирусами респираторной группы у 86,2% (50 чел.) больных были обнаружены маркеры одного (52,5%), двух (25,4%) и более (6,8%) представителей герпесвирусов. Так, у 25,4% (15 чел.) детей с ФП выделен ВГЧ-6, у 22,1% (13 чел.) – ЦМВ, у 6,7% (4 чел.) – ВПГ 1 и 2 типа. Сочетание различных представителей ГВИ имело место у 25,4% (15 чел.) пациентов: ВГЧ-6 + ВПГ 1 и 2 типа – 10,3% (5 чел), ВГЧ-6 + ЦМВ – 5,1% (3 чел), ВПГ 1 и 2 типа + ЦМВ – 11,9% (7 чел.). У 6,8% (4 чел.) обнаружено сочетание всех исследуемых представителей семейства ГВИ (ВПГ 1 и 2 типов + ЦМВ + ВГЧ-6). Сочетанную инфицированность разными ГВ можно объяснить способностью к сосуществованию возбудителей в организме хозяина.

При исследовании крови методом ИФА антитела Ig G ЦМВ выявлены у 27,1% (16 чел.) больных, антитела Ig M у 3,5% (2 чел.), индекс авидности (ИА) составил $88,6 \pm 7,61\%$, что свидетельствовало об обострении латентной формы ЦМВ – инфекции. И лишь у 3,5% (2 чел.) обследованных были обнаружены низкокоавидные антитела, подтверждая течение острой ЦМВ – инфекции. Также определены титры Ig G к ВГЧ-6 типа у 30,5% (18 чел) обследованных детей, при этом оптическая плотность образцов была высокой и составила $1,05 \pm 0,38$. У 25,4% (15 чел.) больных выявлен высокий титр Ig G ВПГ 1 и 2 типов (1:3200), ИА антител к ВПГ 1 и 2 типов составил $87,25 \pm 14,76\%$, что указывало на реактивацию вируса в организме. При исследовании крови методом ПЦР ДНК герпесвирусов (ЦМВ, ВПГ 1, 2 типа, ВГЧ-6) не обнаружена ни у одного больного. В то же время ДНК ЦМВ обнаружена в моче у 25,7% (15 чел.) больных, ДНК ВПГ 1 и 2 типа – в образцах носоглоточной слизи у 5,2% (2 чел.).

Заключение. Результаты проведенного исследования подтверждают высокую инфицированность герпесвирусами детей с ФП, протекающими на фоне ОРИ. Расширение диагностических возможностей пациентов с ФП позволит определить оптимальный выбор этиотропной терапии, рациональную тактику ведения и диспансерного наблюдения.

Список литературы:

1. Абатуров А.Е., Шостакович-Корецкая Л.Р. ННУ-6-инфекция у детей // Здоровье ребенка. — № 3(6). — 2007. — С. 70.
2. Стил Э., Линдли Р., Бландэн Р. Что, если Ламарк прав? Иммуногенетика и эволюция. — М.: Мир, 2002. — 237 с.
3. Гранитов В.М. Герпетическая инфекция. — Москва: Кальмен: Мед.книга; Н. Новгород: Изд. НГМА, 2001. — 88 с.
4. Исаков В.А., Архипова Е.И., Исаков Д.В. Герпесвирусные инфекции человека : руководство для врачей. / под ред. В.А. Исакова. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 680 с. : ил.
5. Боковой А.Г., Таратина М.Э. Современные проблемы клиники, диагностики и лечения герпесвирусных инфекций у детей: Методические указания. — Москва: МАКС Пресс, 2006. — 26 с.
6. Мухин, К.Ю. Фебрильные приступы (лекция) / К.Ю. Мухин, М.Б. Миронов // Рус. Журн. Дет. Неврологии. -2010. -Т. 5, № 2. — С. 17 – 29.
7. Фебрильные судороги – это не эпилепсия [Электр. ресурс] – Информационно – справочный портал о медицине. – Режим доступа: [http // www.doctorspb.ru/articles.php?article_id=1448](http://www.doctorspb.ru/articles.php?article_id=1448), свободный. – Загл. с экрана.
8. Patterson J.L., Carapetian S.A., Hageman J.R., Kelley K.R. Febrile seizures. *Pediatr Ann.* 2013. 42(12): 249-254.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ БИОФАРМИНДУСТРИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

СТУДНЕВА М.А.², READING С.⁸, КОЗЛОВ И.Г.⁷, KRAUPTFENBACHER К.^{3,9}, КРАСНЮК
И.И.², СУЧКОВ С.В.¹⁻⁶

¹Россия, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.И.ЕВДОКИМОВА

²Россия, ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И.М.СЕЧЕНОВА

³EU, EPMA (EUROPEAN ASSOCIATION FOR PREDICTIVE, PREVENTIVE AND
PERSONALIZED MEDICINE)

⁴USA, NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES

⁵USA, ACS (AMERICAN CHEMICAL SOCIETY), DALLAS

⁶UK, AMEE (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR MEDICAL EDUCATION)

⁷Россия, РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И.ПИРОГОВА

⁸USA, HARBOR THERAPEUTICS

⁹AUSTRIA, BEHRINGER INGELHEIM

Аннотация. В настоящее время масштабы биоинженерии в России резко отличаются от западных: из государственного бюджета выделяется в тысячу раз меньше средств, чем, например, в США. При этом, однако, в России ситуация такова, что спрос значительно превышает предложение, отражая, тем самым, развал созданной в советское время инфраструктуры. По этой причине проблема подготовки специалистов в сфере биоинженерии и аффилированных областях становится особенно актуальной.

Помимо отсутствия кадров с необходимыми наборами потенциалов, в стране исчезли складывавшиеся десятилетиями академические школы, которые являлись ответственными за создание, поддержание и развитие высокотехнологичных биофармсекторов национальной экономики. Между тем присоединение России к Болонскому процессу означает участие в едином общеевропейском пространстве высшего образования, и по этой причине для отечественной системы образования является важным принятие новых квалификаций для специалистов биофармацевтической отрасли посредством укрепления диалога между ВУЗами и работодателями.

Ключевые слова: биоинженерия, биотехнология, модульно-компетентностный подход, интерактивный метод обучения, учебно-научно-инновационный комплекс.

В мире небывалого по скорости научно-технического прогресса, свидетелями которого мы являемся, устаревшее содержание существующей модели образования не обеспечивает фундаментальных знаний - важнейшего компонента стандарта экономики и, соответственно, образования наступившего века. При этом повышение качества программ подготовки в системе высшего профессионального образования является приоритетом современной образовательной политики России, опирающейся в вопросах обеспечения качества на центральную роль государства в регулировании, финансировании и осуществлении мониторинга через процедуры аккредитации, лицензирования и аттестации.

Стратегия инновационного развития России базируется на реализации интеллектуального потенциала страны и потому предъявляет высокие требования к уровню и качеству профессионального образования.

Под качеством системы подготовки профессиональных кадров новых поколений понимается не только качество результата функционирования системы, но и качество самого процесса подготовки, который должен начинаться с доВУЗовской подготовки будущих биоинженеров. Важное значение здесь имеет действенность системы селекции талантливой молодежи и вовлечения ее в творческую деятельность.

Одной из серьезнейших проблем в деятельности вузов является подготовка к обучению в высшей школе выпускников средних школ – потенциальных студентов вузов. Одной из новаций в реформировании образования в России явилось введение ЕГЭ, аргументом в пользу которого является предоставление равных возможностей для поступления в вуз. В то же время введение ЕГЭ неожиданно высветило ряд серьезных пробелов в преподавании ключевых предметов в средней школе. Преподаватели высшей школы, работающие со студентами первого курса, почти единодушно отмечают не только снижение уровня подготовки выпускников, но и качественное изменение их способа мышления. Новая система «измерения знаний» привела к изменению способа преподавания в средней школе, переориентируя учителя на «натаскивание» ученика и приближая методику преподавания к репетиторской в ущерб обучающей и развивающей функциям. Особенно заметны эти процессы в выпускных классах. Уходит обучение как развитие ученика, как способ формирования в нем системного мышления, предполагающего наличие таких умений, как анализ, систематизация, обобщение, «производство» нового знания.

Еще одной проблемой является отсутствие способности и желания к самостоятельной работе, являющейся одной из наиболее важных составляющих учебной работы в вузе. Сегодня мы вынуждены констатировать несоответствие навыков выпускника средней школы навыкам, необходимым для быстрой и успешной адаптации студента к обучению в высшей школе. Таким образом, необходимо обратить

внимание на сферу образования как целостную и взаимосвязанную систему, в которой изменения одного из элементов неизбежно приводят к изменению целого. Это, в свою очередь, требует разработки и применения проблемно-ориентированных технологий биофармацевтического образования в рамках непрерывных программ подготовки специалистов.

В настоящий момент одна из основных проблем подготовки биотехнологов и биоинженеров - это отсутствие в России современных и оснащенных баз для производственной практики и, соответственно, отсутствие возможности для практических занятий и формирование у обучаемого лица (будущего специалиста) адекватных пакетов профессиональных навыков.

Одним из решений данного вопроса стало внедрение федеральных государственных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО) нового поколения. Основным отличием ФГОС третьего поколения от предыдущих образовательных стандартов является модульно-компетентный подход. В содержании профессионального образования именно модуль как новая структурная единица занимает центральное место, поскольку требования к результатам обучения формулируются как перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций. Выпускник в ходе обучения должен, прежде всего, приобрести практический опыт, который опирается на комплексно осваиваемые умения и знания. Каждый модуль может осваиваться независимо, а их совокупность позволяет достичь итоговой компетентности в профессиональной сфере.

В работе по внедрению в образовательный процесс модульной технологии компетентного подхода центральным моментом являются такие формы организации учебной деятельности, в основе которых лежит самостоятельность и ответственность за результаты труда самих обучающихся. Организованный учебный процесс, при котором самостоятельность студента вырабатывается на лекциях, семинарах, лабораторных, внеаудиторных занятиях и самостоятельное выполнение индивидуальных заданий расширяет знание, развивает навыки,

способствует творческому подходу и умению ориентироваться в возрастающем потоке научной информации.

Ещё одной немаловажной проблемой является вопрос качества образования. Для решений проблемы предполагается внедрить в практику новые педагогические технологии, направленные на наиболее полное и осмысленное понимание изучаемого материала. Одной из таких является модель интерактивного обучения студентов.

В отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Задача преподавателя помочь группе выделить определенную проблему, и направить ход обсуждения в сторону прояснения и разрешения этой проблемы. Используя ответы и соображения, высказанные студентами, с тем чтобы сделать акцент на правильном положении, преподаватель привлекает студентов к работе над материалом и повышает их заинтересованность в обсуждаемом вопросе. «Направляемая дискуссия» требует со стороны преподавателя умения четко задавать направленность обсуждения, плавно менять ход дискуссии, а также перефразировать ответ, придав ему нужную окраску путем расстановки акцентов.

Интерактивное обучение предполагает отличную от привычной логику образовательного процесса: не от теории к практике, а от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение. Опыт и знания участников образовательного процесса служат источником их взаимообучения и взаимообогащения. Делясь своими знаниями и опытом деятельности, участники берут на себя часть обучающих функций преподавателя, что повышает их мотивацию и способствует большей продуктивности обучения.

Для повышения качества подготовки специалистов важна интеграция науки и образования. В рамках внутривузовской структурной интеграции, например, объединяются факультеты и вузовские НИИ по однородным направлениям деятельности и создаются научно-учебные комплексы с едиными Ученым советом и системой управления. В ряде ВУЗов для

повышения качества образования и усиления связи с производством создаются учебно-научно-инновационные комплексы (УНИК). Специфика УНИК состоит в том, что благодаря кооперации научных, учебных и производственных мощностей обеспечивается новое качество образования, развитие научных исследований и коммерциализация результатов научно-технической деятельности.

В рамках решения проблемы преодоления несоответствия между требованиями, предъявляемыми высшей школой, и потенциалом выпускника, формируемым современной средней школой, следует подумать об организации тесного взаимодействия «школа – вуз». В этой связи достаточно привлекательна идея «встраивания» в структуру высшей школы этапа обучения, завершающего среднее образование. Необходимо возродить традиции и предоставить вузам ресурсы и возможности осуществлять довузовскую подготовку в системе физико-технических, физико-математических, эколого-биологических и иных школ, работающих на базе вуза. Это позволит привлечь к преподаванию профессорско-преподавательский состав, использовать технологии организации учебного процесса высшей школы и сократить сроки адаптации студентов.

Помимо создания кластера «школа-вуз» для повышения качества образования особое место в системе профессиональной подготовки биоинженеров занимает кластер «школа-университет/колледж-производство». Кластер, задающий этой системе целенаправленное поведение в рамках подготовки компетентного специалиста для регионального рынка труда, позволяет добиться максимального результата в минимально возможные сроки. Именно кластерный подход предполагает взаимовыгодность, непрерывность и сотрудничество.

Таким образом, государство, рынок и производство, Вузы и НИИ должны содействовать расширению деятельности биофармацевтического сектора экономики и обеспечить проведение эффективной национальной промышленной политики, стимулировать инновационную активность малых производственных предприятий, что, в свою очередь, будет способствовать инновационному прогрессу общества в целом.

Список литературы:

1. Жуков, Г.Н. Основы общей профессиональной педагогики: Учебное пособие. / Г.Н. Жуков [и др.]. – М.:Гардарики, 2005. – 382 с
2. Использование интерактивных и инновационных методов преподавания правовых и экономических дисциплин [Электронный ресурс] : Электронный научный журнал / Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий – Электронный журнал – СПб: СПбГУНИПТ, 2011. – Режим доступа: <http://economics.open-mechanics.com> – 25.11.2011.
3. Пшеничникова, А.Б. Подготовка научных кадров в соответствии с магистерской программой 550822 «Молекулярная и клеточная биотехнология» / А.Б. Пшеничникова, // Биотехнология: состояние и перспективы развития : Материалы II Междунар. конгресса, т. II, Москва, 10-14 ноября 2003. – М., 2003.
4. 4.Химико-биологическое образование: современные тенденции и технологии в подготовке кадров.
5. Чикина, Т. Учебно-профессиональная адаптация первокурсников/ Т. Чикина. Высшее образование в России. 2007.№12.
6. Бекетова З.Н. Организация работы с одарёнными детьми: проблемы, перспективы//Завуч.-2004.-№7.

РЕФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЕ В СФЕРЕ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ

СТУДНЕВА М.А.², SONG SH.¹¹, КОСТАЛЕВСКАЯ А.В.¹, CREEDEN J.¹², КРАСНЮК И.И.²,
ОВСЯННИКОВ К.В.¹, READING C.¹⁶, ОКОВИТЫЙ¹⁷, КОЗЛОВ И.Г.¹⁰,
KRAUPTFENBACHER K.^{3,19}, LUXEMBOURG²¹, COTTER P.²⁰, СУЧКОВ С.В.¹⁻⁶

¹Россия, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.И.ЕВДОКИМОВА

²Россия, ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И.М.СЕЧЕНОВА

³EU, EPMA (EUROPEAN ASSOCIATION FOR PREDICTIVE, PREVENTIVE AND
PERSONALIZED MEDICINE)

⁴USA, NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES

⁵USA, ACS (AMERICAN CHEMICAL SOCIETY), DALLAS, TEXAS

⁶UK, AMEE (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR MEDICAL EDUCATION), DUNDEE

¹⁰Россия, РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И.ПИРОГОВА

¹¹USA, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICS, UNIVERSITY OF FLORIDA COLLEGE OF PHARMACY, GAINESVILLE, FL

¹²SWITZERLAND, ROCHE DIAGNOSTICS LTD., ROTKREUZ, SWITZERLAND, AND ROCHE DIAGNOSTICS DIVISION, BASEL

¹³ФАРМАКАДЕМИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

¹⁴QATAR

¹⁵USA, HARBOR THERAPEUTICS, SAN DIEGO, CA

¹⁶ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

¹⁷USA, ILLUMINA, SAN DIEGO, CA

¹⁸AUSTRIA, BEHRINGER INGELHEIM, VIENNA

¹⁹SAN DIEGO, CA, USA

²⁰LUXEMBOURG

Аннотация. Достижения современной биоинженерии и биотехнологии качественно влияют на многие сферы человеческой деятельности и все в большей степени становятся способными решать ключевые проблемы жизнедеятельности человека, обеспечивая управляемое получение полезных продуктов для различных сфер человеческой деятельности и базируясь на утилизации функционального потенциала как отдельных биомолекул, так и живых систем различной степени сложности.

Стремительное развитие и достижения системной биологии и фундаментальной биомедицины в сочетании с комплексом новейших трансляционных инструментов и стандартами процедурного характера привело к активному внедрению в практику специалиста-биотехнолога принципиально новых подходов, ориентированных на создание рыночных продуктов с исключительно высоким уровнем технологизма и редким по степени точности таргетированием. При этом значительно расширился арсенал такого рода продуктов, охватив сегменты лечебно-диагностического, предиктивно-прогностического, превентивно-профилактического и реабилитационного инструментария, что в свою очередь продиктовано рождением принципиально новых поколений технологических платформ с одной стороны и внутренней реструктуризацией существующей модели здравоохранения с заменой соответствующих сегментов прорывными технологиями предиктивно-превентивной и персонализированной медицины (ПППМ), с другой.

Складывающаяся на рынке ситуация жестко требует не только обновления биоинженерной идеологии и технологического арсенала, но и более фундаментальных шагов по поэтапной ротации кадрового потенциала и всей системной инфраструктуры.

Ключевые слова: Системная биология, биофарминдустрия, биоинженерия, биотехнология, биоинформатика, ПППМ, драг-дизайн, непрерывное образование

Недостаток в квалифицированных кадрах, способных плодотворно осуществлять решение принципиально новых задач, сегодня остро ощущается в большинстве развитых стран, в том числе, в странах с мощными биотехнологическими кластерами (США, Скандинавия, Гонконг и др.). Так, при общем увеличении объема рынка труда в сегодняшней биофармацевтике спрос на квалифицированный производственный персонал существенно возрастает, тогда как спрос на менеджеров по продажам и специалистов по маркетингу ощутимо снижается. Компании, ориентированные на создание высокотехнологической продукции, нуждаются в специалистах новой генерации, прежде всего, в области драг-дизайна и биоинформатики, способных не только проектировать и создавать уникальные фармакоконструкции, но и прогнозировать селекцию пФТМК из новых (в том числе ранее неизвестных) семейств,

определяя для работы с ними производственные платформы и методы контроля качества.

При разработке и внедрении на фармацевтический рынок новых лекарственных средств и технологий на каждом этапе создания продукта требуется оценка качества полупродукта или готового товара. В связи с этим все более востребованной становится специальность эксперта по валидации и фармаконадзору, в обязанности которого входит контроль качества производимой продукции, включая документальное подтверждение того, что процесс создания конечного продукта отвечает предъявляемым требованиям и приводит к ожидаемым результатам. Таким образом, возрождение отечественной биофарминдустрии невозможно без подготовки специалистов на широкой междисциплинарной основе.

Подготовка специалиста, способного выстраивать междисциплинарную систему охраны здоровья будущего, должна быть построена на принципах новой генерации, учитывая при этом:

- единую архитектуру доВУЗовского, ВУЗовского и послеВУЗовского сегментов образования;
- особенности вхождения ПАРЫ школа-университет в международное образовательное пространство;
- роль дополнительного образования и биоинформационных технологий как основы такого пространства;
- принципы проектирования в структуре дополнительного образования и дизайн деловых, поисковых (исследовательских) и конструкторских игр;
- жесткую необходимость многоуровневого тестирования и диалога в паре ученик-учитель с учетом личностных особенностей обоих при формировании профессиональной самостоятельности и профессионального потенциала специалиста как личности будущего;
- значение инновационных рисков образовательного процесса и возможность управления такими рисками в случае кризисных ситуаций.

Такого рода образовательная модель должна содержать в себе:

- образовательно-методическое ядро;
- ключевые платформы базовых знаний и качеств
- систему групповых и частных векторов, демонстрирующих приоритетные направления и содержательные потенциалы интенсивности и качества развития знаний.

Целью применения знаний, навыков и ресурсов биофармацевтической науки и биофарминдустрии считается сейчас предупреждение и профилактика болезней, увеличение продолжительности жизни, укрепление и сохранение здоровья через организованные усилия общества.

Суть новой модели практического здравоохранения - ПППМ - заключается в управлении резервами организма, а ее основная цель – не лечение болезней, а выявление в организме скрытых аномалий и принятие адресных мер, направленных на ликвидацию таких аномалий и предотвращение заболеваний.

Стремительный рост доли превентивно-профилактических средств в общей структуре разрабатываемых и производимых биофарминдустрией ЛП делает необходимым организацию в медицинских и химико-фармацевтических ВУЗах специальных учебных программ, включающих в себя технологические и иные аспекты современной биофармацевтики, включая задачи ПППМ-аффилированных отраслей биофарминдустрии. Реформа педагогического процесса и создание в структуре медицинских ВУЗов кафедр, а позднее - факультетов ПППМ будет отражать системный подход к формированию инновационной инфраструктуры, ориентированной на модернизацию сегодняшнего лица биофарминдустрии.

Проведение реформ в области здравоохранения и, естественно, в сфере биофарминдустрии как интегральной составляющей требует действенных мер в государственной кадровой политике, что позволит качественно изменить кадровый потенциал современной биофарминдустрии, адаптировать его к новым условиям и выполнению задач, предусматриваемых реформами.

Список литературы:

1. Основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов биологического факультета: Кузьмина Н.А.: Омский ГПУ, 2010. — Режим доступа: <http://www.biotechnolog.ru> — 5.01.2012.
2. Биотехнология: Учеб. Пособие для вузов. В 8 кн./ Под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. Кн. 1: Проблемы и перспективы / Н.С. Егоров, А.В. Олескин, В.Д. Самуилов.-М.: Высш. Шк., 1987. -159 с.
3. Высшее профессиональное образование – синтез теории и практики. Под редакцией М.Б.Сапунова, И.Б. Федорова – 2009 г.
4. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Правительством РФ от 24 апреля 2012 г. № 1853п-П8)
5. Стратегия развития медицинской науки в РФ на период до 2025 года.

РАЗДЕЛ 13.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ

НАУКИ

СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ СЕМЬИ И ПРОБЛЕМА СИТУАЦИОННЫХ КРИЗИСОВ

ЯНКОВСКАЯ Е.М.

Россия, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

В статье рассматриваются подходы к анализу семьи в социальной психологии в условиях ситуационного кризиса на современном этапе и приводятся данные собственного исследования социально-психологических характеристик семей, находящихся в ситуационном кризисе (имеющих в своем составе тяжелого соматического пациента).

Ключевые слова: социально-психологические характеристики семьи, ситуационный кризис, семья, социальная психология семьи.

Семья – явление, которое сопровождало развитие человеческой цивилизации на протяжении многих веков. Менялся общественный строй, государственное устройство, социальная ситуация и только семья присутствовала постоянно, развивалась и менялась вместе с обществом.

Интерес к семье не угасает и в наше время. До сих пор не существует единого определения понятия семья. Чаще всего используется следующее определение «Семья – это основанное на браке или кровном родстве объединение людей, связанных общностью быта, взаимной моральной и правовой ответственностью и взаимопомощью» [1, с. 515-516]. На наш взгляд в этом определении не хватает одного понятия, имеющего большое значение в современном обществе. Речь идет о духовной близости членов семьи, которая позволяет влиять на духовно-нравственное развитие личности детей собственным примером. Это запускает процесс социализации именно в семье и предполагает «последовательное расширение и укрепление ценностно-смысловой сферы личности,

формирование способности человека оценивать и сознательно выстраивать на основе традиционных моральных норм и нравственных идеалов отношение к себе, другим людям, обществу, государству, Отечеству, миру в целом» [2, с.11].

Таким образом, определение может звучать так: «Семья – это основанное на браке или кровном родстве объединение людей, связанных общностью быта, взаимной морально-нравственной и правовой ответственностью, духовной близостью и взаимопомощью».

В социальной психологии семья рассматривается в двух аспектах: как *малая социальная группа* и как *социальный институт*. Как *социальный институт* семья изучается на макроуровне, при этом производится анализ взаимовлияния семьи и экономики, политики, религии, культуры и, связанных с этим, социальных функций семьи. Как *малая группа* семья изучается с точки зрения анализа системы взаимоотношений личностей, ее составляющих, организации жизни и группового поведения [3, 4].

Социальный институт определяется как единый компонент социальной структуры общества, интегрирующий и координирующий множество индивидуальных действий людей, упорядочивающий социальные отношения в отдельных сферах общественной жизни. Социальный институт предполагает относительно стабильную совокупность символов, верований, ценностей, норм, ролей и статусов, которая управляет конкретной сферой социальной жизни [4, 5, 6].

Значение социальных институтов вообще и семьи в частности очень велико, потому как они определяют общество в целом, любые преобразования которого осуществляются через изменения в социальных институтах.

Малая группа — это малочисленная по своему составу социальная группа, члены которой объединены общими целями и задачами и находятся в непосредственном устойчивом личном контакте друг с другом, что является основой для возникновения, как эмоциональных отношений, так и особых групповых ценностей и норм поведения. Рассмотрение семьи как малой социальной группы значительно облегчает психологическую работу с

членами семьи для социальной адаптации при резком изменении факторов, оказывающих влияние на семью.

Семья как социальный институт и как малая группа имеет свои цели деятельности и конкретные функции, позволяющие эти цели достигать. Основных функций семьи по данным разных авторов от шести до 10, некоторые из которых можно объединить. Мы использовали классификацию, где выделено шесть основных функций и рассмотрели их с точки зрения на семью как социальный институт и малую группу (таблица 1) [4, 5, 7, 8, 12]:

Таблица 1 – Функции семьи

Функции семьи	Социальный институт	Малая группа
1. Воспитательная функция	Социализация младшего поколения семьи	Удовлетворение потребностей в материнстве и отцовстве, контактах с детьми
2. Хозяйственно-бытовая	Уход за детьми и престарелыми, поддержание здоровья членов общества	Удовлетворение материальных потребностей членов семьи
3. Эмоциональная	Эмоциональная стабилизация и психологическая поддержка индивидов	Удовлетворение потребности семьи в симпатии, уважении, признании, поддержке
4. Духовно-культурная	Поддержание воспроизводства культурного и духовно развитого общества	Развитие личности членов семьи, общения, взаимное духовное обогащение, совместный досуг
5. Функция первичного социального контроля	Социальная адаптация младшего поколения семьи, первичный социальный контроль	Определение правил поведения и контроль за их исполнением
6. Сексуально-эротическая	Биологическое воспроизводство населения, первичный сексуальный контроль	Регулирование морально-этических форм поведения и биологического воспроизводства

Однако, рассматривая семью как малую группу и социальный институт, мы не можем полностью охватить все аспекты ее функционирования. Семья является не простым объединением членов, а сложной системой их

взаимодействий. Именно системный подход к рассмотрению семьи позволяет семье приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям современного общества и различных кризисных ситуаций.

Семья является сложной постоянно развивающейся системой, имеющей значительные адаптивные возможности. Изменения в одном из элементов системы, например, во взаимоотношениях супругов, сказываются на всей семье. Индивидуальные дисфункции отдельных членов семьи являются также отражением системных нарушений [4, 9, 10, 11,12].

Общая теория систем является концептуальной основой системного подхода к пониманию семьи. Семью, как систему, характеризует следующие признаки [9, с.10]:

- 1) взаимозависимость: взаимовлияние отдельных элементов системы;
- 2) холизм: отдельные элементы системы, объединяясь в целое, приобретают новые свойства, отличные от индивидуальных характеристик;
- 3) структурная организация, основными параметрами которой являются иерархичность, или соподчиненность элементов структуры, наличие границ, описывающих внутрисемейные отношения и отношения семьи и окружающей среды, сплоченность и ролевая структура;
- 4) специфичность внутрисистемных процессов (циркулярные, спиралевидные, прерывистые, непрерывные);
- 5) динамичность или способность развиваться
- 6) диалектика гомеостаза и развития.

Анализ семьи как системы затрагивает структуру семейных взаимоотношений, которая включает в себя следующие характеристики [7,14,15]:

- сплоченность (эмоциональная связь или привязанность членов семьи, ощущение себя единым целым)
- иерархия (степень влияния одного члена семьи на другого)
- граница (описание взаимоотношений между семьей и социальным окружением, а также между различными семейными подсистемами).

Нарушение хотя бы одного из элементов в структуре семейных взаимоотношений ведет к значительным нарушениям в семейной системе и кризису, который в свою очередь приводит к дезадаптации семьи.

За время своего существования семья проходит различные периоды, которые условно можно разделить на периоды стабильности и кризисы. Л. М. Браммер [12] под семейным кризисом понимает состояние дезорганизации семьи, в течение которого члены семьи переживают основательную ломку жизненных паттернов или методов преодоления стрессовых ситуаций. По мнению автора, существует два основных типа семейных кризисов: эволюционный и ситуационный. Но если эволюционный кризис нормален и предсказуем, т.к. характерен для каждой семьи в течение жизненного цикла, то ситуационный (ненормативный) кризис происходит лишь в некоторых семьях. Эволюционные кризисы временны, совпадают с переходом семьи на следующую ступень жизненного цикла. Ситуационные кризисы всегда внезапны и касаются обычно таких серьезных проблем, как тяжелая болезнь, потеря кормильца, зависимости различных видов, насилие и др. Такие кризисы часто длительные, ведущие к серьезной дезадаптации семей, которым, как правило, требуется профессиональная помощь в их разрешении.

В данной работе приводятся данные собственного исследования семей, находящихся в ситуационном кризисе, который возник в результате внезапного появления в семье пациента с тяжелым соматическим заболеванием.

В эксперименте принимали участие 100 семей постинсультных больных. Семьи разделили на две группы: основную (экспериментальную) и контрольную. Первая группа (основная, экспериментальная) включала в себя 50 семей, в составе которых были постинсультные больные. Члены этих семей принимали участие в процессе социально-психологического консультирования. Во вторую группу (контрольную) входило 50 семей постинсультных больных (20 женщин и 30 мужчин), которые не проходили

социально-психологического этапа в ходе реабилитационных мероприятий.

Экспериментальная и контрольная группы были выровнены по количеству участников, примерно выровнены по количеству мужчин и женщин и по возрасту.

При исследовании совладающего поведения и описания его типичных вариантов у членов семей, находящихся в ситуационном кризисе, была использована методика Э. Хайма. В результате было выявлено, что постинсультными пациентами в поведенческой сфере наиболее часто использовались такие стратегии неадаптивного копинга как: «отступление», «активное избегание». Т.е. больные предпочитали отказ от решения проблем, пытались избегать мыслей о неприятностях, часто самоизолировались от контактов с другими пациентами и родственниками. Среди вариантов эмоционального копинга отмечено преобладание дезадаптивных форм, среди которых преобладает «самообвинение» и «подавление эмоций». Все это характеризует эмоциональное состояние больных, как подавленное, с ощущением безнадежности, покорности, подавлением истинных переживаемых чувств и обвинением себя и других. В когнитивной сфере пациенты чаще применяли неадаптивные варианты копинг-поведения, среди которых основное место занимают «уныние» и «растерянность», т.е. отказ от преодоления трудностей из-за неверия в свои силы и восприятия произошедшего с ними как «конец жизни» и растерянности от незнания «как же теперь жить».

Члены семей постинсультных пациентов из вариантов эмоционального копинга отмечено преобладание дезадаптивных форм: «подавление эмоций», «покорность», «самообвинение, а также «агрессивность. И в то же время, для них было характерно частое использование адаптивных форм «протест» и «оптимизм». В когнитивной, сфере родственники пациентов чаще использовали относительно адаптивные механизмы такие как: «относительность», «религиозность» и «придания смысла». Дезадаптивные варианты реакций в когнитивной сфере преобладали в виде «уныние» и «растерянность».

При исследовании эмоциональных реакций применялась проективная методика «Цветовой тест отношений» (ЦТО) в кратком варианте. Для проведения исследования эмоциональных реакций членов семей в ситуационном кризисе был разработан следующий список: «Я», «моя семья», «мое настроение», «моя болезнь» («болезнь моего родственника»), «мое прошлое», «мое настоящее», «мое будущее». Свое настроение постинсультные пациенты оценивали как «упадническое», которому сопутствовали состояния грусти, периодической тоски и безысходности, с отсутствием каких-либо положительных эмоций и переживаний в тот момент, а личность как растерянную, недоверчивую, неуверенную в себе. Также эти цветовые предпочтения говорили о недостатке жизненной энергии и активности для поисков выхода из создавшейся ситуации. «Моя болезнь», «Мое настоящее» ассоциировались у пациентов с полным крахом своих жизненных целей, задач, социальной изоляцией. У них практически отсутствовали представления о перспективах восстановительного лечения, о том, в каком состоянии им придется продолжать свою жизнь. На этом фоне при оценке своего прошлого больные выбирали в основном цвета, которые характеризовали этот период их жизни в оптимистическом ключе, поскольку пациент воспринимал свое прошлое, сравнивая его с безрадостным настоящим.

Выбор цветов в категории «болезнь» родственниками характеризовал в целом неприятие ситуации, в которой оказался близкий человек, страх и растерянность перед болезнью. Характеристика «Я» родственников выдавала их эмоциональное напряжение, сосредоточенность, повышенную ответственность в период самостоятельного поиска адекватного разрешения сложившейся ситуации. Однако их общий эмоциональный фон окрашивался оттенками грусти и усталости недостаточной готовности к активным действиям по преодолению фрустрации. Так же, как и сами пациенты, родственники оценивали свое «прошлое» с позитивных позиций, характеризовали прошлое, исходя из тревожного нестабильного настоящего, и положительное восприятие прошлого могло быть несколько завышенным.

Таким образом, данные экспериментально-психологических исследований свидетельствуют о том, что постинсультные пациенты и их родственники находились в состоянии выраженной фрустрации, вызванной перенесенным заболеванием, социальной изоляцией и отсутствием четких лечебных перспектив.

При исследовании семейных отношений в ситуационном кризисе применялись Гиссенский опросник (Гиссенский тест (ГТ)) и Методика "Шкала Семейного Окружения" (ШСО/FES), которые позволяют оценить социальное и внутрисемейное функционирование [14, 15]. Были получены следующие данные. Конфигурация профилей ШСО семей больных, перенесших инсульт сходна с конфигурацией таковых в группе здоровых людей. Удалось выявить существенные различия в восприятии семейного климата членами нормативных семей и семей постинсультных пациентов. Члены семьи постинсультного пациента воспринимали свои семьи как менее сплоченные и менее заботящиеся друг о друге, чем нормативные семьи. Причем эти различия являлись статистически значимыми ($p < 0,05$). Члены таких семей, прежде всего, были озабочены проблемами состояния здоровья родственников, перенесших инсульт, а также решением тех вопросов, которые возникают при перераспределении ролей в семье и изменением характера ее функционирования, что неизбежно происходило из-за изменения статуса самого больного. При отношении же с нормальными семьями эти семьи испытывали затруднения в общении из-за резкой ограниченности своих интересов, что заставляло их воспринимать нормативные семьи как более конфликтные.

Интересные закономерности были получены и при анализе шкал, характеризующие показатели управления семьей как системой. Статистически значимые результаты получены по шкале X – контроль ($P < 0,005$). Практически все семьи отличались значительной жесткостью. Они были четко структурированы и организованы в плане семейной активности, финансового планирования и определения семейных правил и обязанностей, при достаточно жестком поддержании иерархичности семейной организации и контроля их членов. При этом степень открытого

выражения гнева, агрессии и конфликтных интеракций были значительно снижены.

Результаты Гиссенского теста ярко демонстрируют различия семей в ситуационном кризисе и нормативных семей. Это видно по шкалам социального одобрения ($p < 0,05$) социальных способностей VI ($p < 0,05$) и открытости-замкнутости V ($p < 0,05$). Здесь семьи в ситуационном кризисе, в отличие от нормативных, отмечали свою малую значимость в общении, социальную слабость, необщительность, недостаток социального одобрения. Однако, при этом, также как и в ШСО, отмечался избыточный контроль за системным функционированием семьи для сохранения ее гомеостатической способности (шкала III $p < 0,05$). Для избыточного контроля характерна педантичность, усердие, пренебрежение своими личными интересами для сохранения семьи, что иногда приводило к противоположным результатам.

Эти данные перекликались с данными, полученными при анализе шкал ШСО, где также отмечается выраженная социальная изоляция обследованных семей. Это позволило с достаточной долей вероятности говорить о том, что эта проблема является одной из основных в семьях, находящихся в ситуационном кризисе, и требует основательной проработки во время проведения социально-психологической коррекционной работы.

Список литературы:

1. Зубкова О.Т., Иолтуховский В.Л., Крысенко С.М., Лоточук Н.Н. Англо-русский тематический иллюстрированный энциклопедический словарь Весть, 1998. - 784 с.
2. Гераськина, М.Г. Социальная психология: Учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов, М.Г. Гераськина, А.М. Лафуткин; Под ред. А.Н. Сухов. - 7-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 615 с.
3. Захарова Г.И. Психология семейных отношений: Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009.– 63 с.
4. Гавра Д.П. Социальные институты // Социология: Учебное пособие / Под ред. П.С. Емшина, Д.З. Мутагирова, Н.Г. Скворцова. – СПб.: Питер, 2004. – С 142 – 156.
5. Майерс, Д. Социальная психология / Д. Майерс; Пер. с англ. З.С. Замчук. - СПб.: Питер, 2013. - 800 с.

6. Немов Р. С, Алтунина И. Р. Социальная психология. Краткий курс. СПб.: Питер, 2010, 432 с. (малые группы)
7. Векилова С.А. Психология семейных отношений: конспект лекций. СПб, Сова, 2005, 127 с.
8. Верещагина А. В. Трансформация института семьи и демографические процессы в российском обществе: автореф. дис. ... д-ра социол. наук. Ростов/н/Д, 2009
9. Олифинович, Н.И. Психология семейных кризисов / Н.И. Олифинович, Т.А. Зинкевич-Куземкина, Т.Ф. Велента. - СПб.: Речь, 2007. - 360 с.
10. Психотерапия: учебное пособие / под ред. В.К. Шамрея, В. И. Курпатова.- СПб.: СпецЛит., 2012. 496 с.
11. Сидоренков, А.В. Социальная психология малых групп: Учебное пособие / А.В. Сидоренков. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 381 с.
12. Шостром Э., Браммер Л. Терапевтическая психология. Основы консультирования и психотерапии. [Пер. с англ.] СПб.: Сова; М.: Изд-во Эксмо, 2002. 624 с.
13. Эйдемиллер, Э. Г. Психология и психотерапия семьи / Э. Г. Эйдемиллер, В Юстицкис. - СПб: Питер, 2002. - 656 с.
14. Янковская Е.М. Комплексный подход к психотерапевтическому сопровождению семей больных, перенесших инсульт: автореф. дис. ... канд. психол. н.: 19.00.04 / Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена: СПб. 2008. 25 с.
15. Янковская Е.М. Психотерапия и психологическое (семейное) консультирование в семьях постинсультных больных // Вестник психотерапии № 20, 2007. С 89-99

РАЗДЕЛ 14.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ

НАУКИ

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

ЖУРАВСКИЙ Д.А., КОВАЛЕВИЧ В.В.

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация. В статье представлены результаты опроса студентов медицинского факультета СПбГУ и данные анализа ответов на вопросы анкеты с помощью построения статистических таблиц.

Ключевые слова: оценка здоровья, анкетный опрос, статистические таблицы, вредные привычки.

Оценка состояния здоровья различных групп населения является основой для управленческих решений. Кафедра физкультуры и спорта СПбГУ совместно с ФГБУ «НИИАГ им. Д.О. Отта» СЗО РАМН в рамках научного проекта "Исследование молекулярно-генетических маркеров здоровья студентов СПбГУ, с учетом спортивных занятий и физкультуры"[1] реализовала программу функционального мониторинга здоровья студентов, обеспечивающую раннее выявление заболеваний до появления клинических проявлений, а также помогает объективно оценить спортивные возможности студентов любого факультета. Данный проект помогает объективно оценить здоровье студентов, также выбрать оптимальный вид спорта и разработать индивидуальный план тренировок каждого студента. К сожалению, мониторинг не включает множества показателей, от которых здоровье зависит напрямую или косвенно, например, наличие конфликтных ситуаций, характер питания и занятость студентов.

Целью данного исследования является независимая оценка состояния здоровья студентов, а также выявление дополнительных факторов риска, негативно сказывающихся на здоровье и успеваемости студентов, в том числе, уровня учебной нагрузки и вредных привычек.

Материалы и методы

Всего были проанализированы данные опросов 122 студентов разных курсов, возраста и пола. Студентам было предложено ответить на 21 вопрос анкеты, включающей 19 закрытых вопросов и 2 открытых, на которые необходимо было дать развернутые ответы.

Введение

Хорошее состояние здоровья человека во многом зависит от качества жизни: удовлетворения его личных потребностей в психологической и социальной сферах. По данным ВОЗ, состояние здоровья человека примерно на 50% зависит от показателей качества жизни [2]. Важнейшими факторами, негативно влияющими на формирование здоровья молодого поколения, являются: низкий уровень двигательной активности; неэффективное базовое физическое воспитание; наличие вредных привычек; отсутствие эффективных программ профилактики заболеваний, восстановления, укрепления и сохранения здоровья; ухудшение качества жизни: несбалансированное, неправильное питание, стрессовые ситуации и др. [3]. В структуре факторов, способствующих патологическим состояниям в человеческом организме, образ жизни занимает 50-52%, генетический фон - 18-20%, окружающая среда - 20%, здравоохранение - 10-12% [4]. Следовательно, одним из первых шагов в обеспечении мер по сохранению и укреплению здоровья молодого поколения является изучение медико-педагогических показателей качества жизни: физического развития, психофизического состояния; уровня физической подготовленности; выявления факторов риска; образа жизни и физической активности.

Результаты и их обсуждение

Таблица 1 – Распределение студентов по курсам обучения

	1 курс (чел)	2 курс	3 курс	4 курс	всего
Количество интервьюируемых	69 (56.6%)	8 (6.6%)	43 (35.2%)	2 (1.6%)	122 (100%)

Было опрошено 122 студента в возрасте от 16 до 24 лет обоого пола. Наибольшее количество интервьюированных представители первого курса (56.6%), с 4 курса было опрошено всего два студента (1,6%).

Таблица 2 – Распределение студентов по состоянию здоровья в зависимости от условий проживания

Самочувствие \ Проживание	Хорошее	Удовлетворительное	Низкое
Отдельная квартира	38 (31.1%)	28 (23%)	2 (1.6%)
Коммунальная квартира	4 (3.28%)	4 (3.28%)	1 (0.8%)
Общежитие	20 (16.4%)	23 (18.9%)	2 (1.6%)

Большинство студентов, которые проживают в отдельной квартире оценивают свое здоровье как хорошее (31%), удовлетворительно себя оценили 23% респондентов. Студенты, живущие в общежитии имеют более низкие показатели, так удовлетворительно оценили свое здоровье почти 19% студентов, в то время как хорошее самочувствие имеют только 16,4% студентов.

Таблица 3 – Распределение студентов по уровню раздражительности в зависимости от регулярности занятия спортом

Раздражительность \ Физ. нагрузки	Нет	Да	Изредка	Часто
Нет	3 (2.5%)	10 (8.2%)	7 (5.7%)	4 (3.3%)
Регулярно	4 (3.3%)	15 (12.3%)	10 (8.2%)	6 (5%)
Нерегулярно	3 (2.5%)	33 (27%)	14 (11.5%)	13 (10.7%)

Наиболее раздражительными (27%) оказались студенты, нерегулярно занимающиеся спортом. Стоит отметить, что студенты, испытывающие раздражительность оказались в большинстве (47.5%), вне зависимости от увлечения физическими нагрузками. Изредка испытывают чувство раздражения 25.4% студентов, больше всех (11.5%) те, кто нерегулярно подвергает себя физкультуре. Студенты, увлекающиеся спортом бывают раздражительными почти вдвое реже (25.5%), чем те, кто занимается физкультурой нерегулярно (49.2%).

Таблица 4 – Частота заболеваемости ОРЗ студентов в зависимости от курения

Заболелаемость Курение	Ни разу/год	До 2 раз/год	3 и более/год
До 2 сигарет/день	0	0	0
До полпачки/день	1 (7.7%)	4 (30.8%)	6 (46.2%)
До пачки/день	0	2 (15.4%)	0
Больше пачки/день	0	0	0

На медицинском факультете оказалось незначительное количество курящих студентов (лишь 13 (10.7%) человек среди 122 опрошенных). Среди них, часто болеющими ОРЗ (46.2%) оказались студенты, выкуривающие до половины пачки сигарет в день. 30% болеющих дважды в год выкуривают до 10 сигарет (полпачки) в день, 15.4% респондентов, болеющих дважды в год, выкуривают до целой пачки в день.

Таблица 5 – Конфликтность студентов в зависимости от субъективной оценки учебной нагрузки

Конфликты Учебная нагрузка	С родственниками	С одногруппниками	С преподавателями	С родственниками	С родственниками и одногруппниками	С одногруппниками и преподавателями	С родст. одногрупп. преподават.
Высокая	13(24.1%)	8(14.8%)	2 (3.7%)	2 (3.7%)	3 (5.6%)	1 (1.9%)	1 (1.9%)
Нормальная	5 (9.3%)	3(5.6%)	2 (3.7%)	2 (3.7%)	6 (11.1%)	2 (3.7%)	4 (7.4%)
Низкая	0	0	0	0	0	0	0

Конфликтными оказались 54 (44.3%) студента, из них наибольшее количество (24%) оценивают учебную нагрузку как высокую и конфликтуют со своими родственниками. Также немалое количество студентов (14.8%), оценивающие учебу как тяжелую конфликтуют с одногруппниками. Интересно отметить, что ни один студент не считает учебную нагрузку низкой. Из тех, для кого учеба имеет нормальную нагрузку, чаще конфликтуют с родственниками и одногруппниками (11.1%).

Таб. 6 – Влияние характера и режима питания на состояние здоровья с момента поступления в ВУЗ

Питание Здоровье	Полноценное и разнообразное	Без употребления молочных продуктов	Без употребления супов	Без употребления морепродуктов
	Не изменилось	35 (28.7%)	2 (1.6%)	1 (0.8%)
Улучшилось	3 (2.5%)	0	0	0
Ухудшилось	59 (48.4%)	3 (2.5%)	1 (0.8%)	14 (11.5%)

Несмотря на полноценное и разнообразное меню большинства студентов (79.6%), многие из них (48.4%) отмечают ухудшение своего здоровья с момента поступления в ВУЗ, 29% считают, что здоровье не изменилось. Среди опрошенных студентов только трое (2.5%) считают, что их здоровье стало лучше. Вообще, студенты, отмечающие ухудшение своего здоровья оказались в большинстве (63.2%). Среди студентов, не использующих в своем рационе морепродуктов, 14 человек (11.5%) отметили ухудшение самочувствия.

Таблица 7 – Влияние занятости студента работой на наличие у него конфликтов с окружающими

конфликты Работа	Нет конфликтов	С родственниками	С одногоруппниками	С преподавателями	С родственниками и преподавател	С родственниками одногоруппниками	С одногорупп преподават	С родст, одногорупп, преподават
		Работает	15(12.3%)	8 (6.5%)	3 (2.5%)	1 (0.8%)	1 (0.8%)	3 (2.5%)
Не работает	53 (43.4%)	9 (7.3%)	10 (8.2%)	3 (2.5%)	4(3.3%)	5 (4%)	3 (2.5%)	3 (2.5%)

Работающими оказались 32 (26.2%) студента. Интересно отметить, что у работающих студентов меньше конфликтов со всеми окружающими. Так, конфликты с одногруппниками имеют 10 (8.2%) неработающих студентов, в то время как среди работающих этот показатель в три раза меньше (3 человека).

Заключение

Мониторинг здоровья студентов очень важен для динамического контроля здоровья студентов, но также важно иметь в виду и дополнительные факторы, которые могут привести к ухудшению здоровья, самочувствия, успеваемости и физического развития. К этим многочисленным факторам можно отнести не только вредные привычки, но и взаимоотношения студентов с окружающими людьми, увлечения студентов, занятость работой, успеваемость, а также важно учитывать мнение студентов по разным аспектам их жизнедеятельности. Наш проект нацелен на получение обратной связи от людей, ради которых существует множество программ поддержания и сохранения здоровья.

Создание банка данных качества жизни студентов и россиян в целом обеспечит возможность анализировать основные показатели здоровья и уровня физической подготовленности различных категорий населения, разрабатывать и внедрять адресные программы по профилактике факторов риска здоровья, иметь более четкую картину состояния человеческого капитала страны. Особое место в мониторинге качества жизни должно уделяться молодому поколению, как генофонду нации. Организационный аспект мониторинга качества жизни населения России является особой темой и будет рассмотрен в последующих работах.

Список литературы:

1. Шадрин Л.В. Мониторинг функционального состояния студентов СПбГУ, СПб 2012
2. S.M. Skevingtonab*, S. Dehnerbc, F.B. Gillisond, E.J. McGrathe & C.R. Lovelle How appropriate is the WHOQOL-BREF for assessing the quality of life of adolescents?, 2013 pages 297-317
3. Молодежная политика в Российской Федерации: доклад Государственного совета РФ. – Июнь, 2009. - [Электронный ресурс]. - <http://www.parliamentclub.ru/articles,9,special,1,630.htm>. - (дата обращения 26 февраля 2010 года).
4. Петрова Е.А. Актуальные проблемы исследования здоровья россиян // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. –Февраль, 2011. - №2. - [Электронный ресурс]. - http://www.journalnio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=291&Itemid=83. - УДК 316.64. - (дата обращения 30 марта 2011 года).

РАЗДЕЛ 15.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАТРИЙ- КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЮЛОЗЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПАШТЕТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Горькавенко А.Г., Колосов А.И., Оботурова Н.П., Кравченко Н.В.

Россия, Северо-Кавказский федеральный университет, Институт живых систем

Доктрина продовольственной безопасности страны в качестве одной из приоритетных задач определила формирование в РФ индустрии здорового питания и увеличение производства обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов. В ней было определено, что продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета - повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения.[1]

Суть доктрины заключается в том, что страна должна не просто производить достаточно продукции для продовольственной независимости, но уделять внимание качеству продуктов и их доступности.

В 2014 году коренным образом изменилась ситуация на продовольственном рынке РФ, заставив задуматься об увеличении объемов отечественного производства продуктов питания. Ограничение импорта продуктов заставило производителей задуматься о освоении импортозамещающих производств. Теперь основными вопросами производителей стали: что из аналогов импортной продукции производить и как добиться качества. В данной ситуации наиболее эффективно

внедряются инновационные технологии производства, позволяющие выпускать продукцию с улучшенными свойствами.

Оценивая состояние мирового рынка для здорового питания, эксперты выделяют несколько тенденций для его развития. Среди наиболее перспективных категорий продуктов, обладающих свойствами, полезными для здоровья и хорошего самочувствия, в первую очередь выделяют натуральные продукты, во-вторых, продукты, содержащие пониженное количество жира, соли и сахара, в-третьих, продукты, обогащенные функциональными ингредиентами. Мировой рынок продуктов для здоровья: 1 трлн. долл. к 2017 году. [2].

Спектр воздействия функционального питания на организм человека достаточно широк, поэтому принято выделять несколько групп функционального питания. Основное внимание при разработке и создании функциональных продуктов питания уделяется медико-биологическим требованиям к разрабатываемым продуктам и добавкам.

Согласно ГОСТа Р 52349—2005: функциональный пищевой продукт – это специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов. [3]

Таким образом к продуктам функционального питания относятся продукты с заданными свойствами в зависимости от цели их применения. В основном это уменьшение или увеличение доли определенных составляющих пищи (белка, аминокислот, липидов, витаминов, микро- и макроэлементов, пищевых волокон и т. д.). В последние годы в науке о питании сформировалось новое направление — концепция функционального питания, которая включает разработку теоретических основ, производство, реализацию и потребление функциональных продуктов. Функциональный

продукт, помимо влияния традиционных питательных веществ, которые он содержит, должен: оказывать благотворное влияние на здоровье человека; регулировать определенные процессы в организме; предотвращать развитие определенных заболеваний.

Инициативной группой из числа студентов-магистров и преподавателей кафедры «Технология мяса и консервирования» СКФУ были проведены исследования возможности использования натрий-карбоксиметилцеллюлозы (далее - Na-КМЦ) в качестве стабилизатора и источника клетчатки при производстве паштетов.

Вырабатываемая из древесины и отходов деревообрабатывающей промышленности Na-КМЦ может стать одним из основных отечественных видов стабилизаторов-загустителей, стоимость которого в 2 – 3 раза меньше, по сравнению с импортными аналогами. Отдельную ценность она представляет в качестве пищевой добавки, восполняющей острый дефицит клетчатки в ежедневном рационе питания.

В таблице 1 приведены результаты исследований физико-химических показателей Na-КМЦ.

Таблица 1 – Основные физико-химические показатели Na-КМЦ пищевой квалификации

№ п/п	Наименование показателей	Нормативный показатель	Опытные данные
1.	Внешний вид	Белое порошкообразное или волокнистое вещество без посторонних включений	Белое порошкообразное вещество без включений
2.	Массовая доля влаги, % не более	12,0	11,2
3.	Массовая доля основного вещества, %, не менее	98,5	98,9
4.	Степень полимеризации	450 ± 50	455
5.	Степень замещения по карбоксильным группам	65 – 75	69
6.	Растворимость, %, не менее	98,0	98,5
7.	Активная кислотность, pH	6,0 – 8,0	6,8

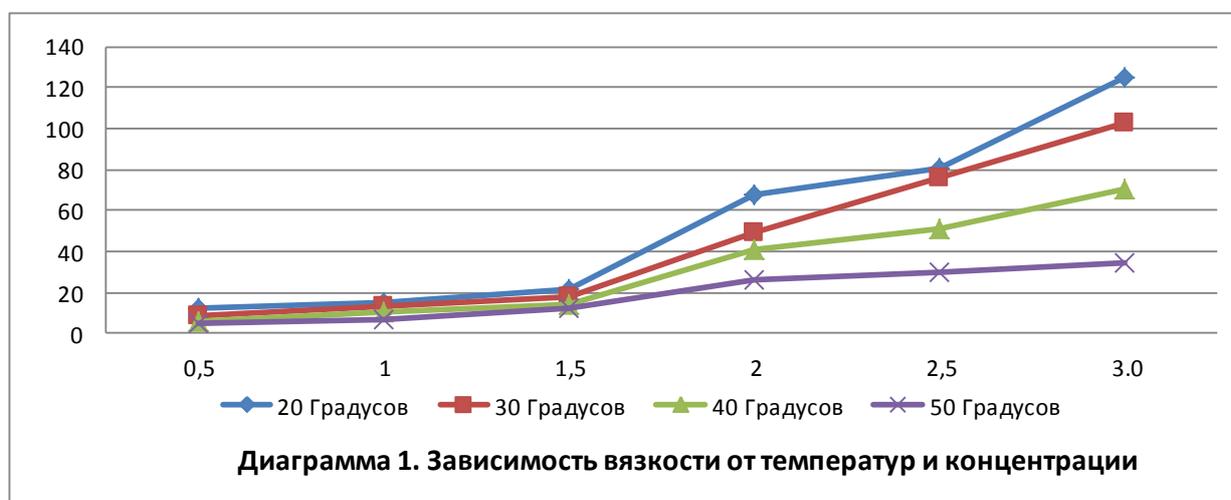
Вязкость является одним из факторов эффективности стабилизатора, поэтому были произведены исследования вязкости водных растворов Na–КМЦ при различных температурах воды (таблица 2).

Таблица 2 - Значения вязкости водных растворов Na–КМЦ ($\eta \cdot 10^6 \text{ м}^2/\text{с}$)*

Температура, °С	Массовая доля Na–КМЦ, %					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
20	11,82	15,06	21,46	67,54	80,97	124,93
30	8,56	13,44	17,54	48,95	76,58	102,89
40	6,01	10,23	13,70	41,06	51,12	70,66
50	4,65	6,44	12,12	25,62	30,05	34,64

*Достоверность $p=0,95$

На основе полученных данных составлена диаграмма 1 зависимости вязкости водных растворов Na–КМЦ.



В диаграмме 1 прослеживается зависимость кинематической вязкости Na–КМЦ от концентрации в водных растворах и температуры. Отчетливо видно, что вязкость раствора увеличивается с повышением в нем концентрации Na–КМЦ гораздо более существенно, чем при изменении температур, следовательно массовая доля является более сильный фактор воздействия на стабилизирующие свойства Na–КМЦ.

Кинематическую вязкость водных растворов Na–КМЦ можно сравнить с вязкостью традиционных стабилизаторов. В таблице 3 приведены сравнительные справочные данные по вязкости водных растворов стабилизаторов и экспериментально установленных значений вязкости водных растворов Na–КМЦ, при температуре 20 °С.

Таблица 3 – Кинематическая вязкость стабилизаторов ($\eta \cdot 10^6$ м²/с) при 20 °С*

Наименование стабилизатора	Массовая доля стабилизатора, %				
	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0
Альгинат натрия	14,2	19,6	25,6	81,4	140,2
Агароид	8,4	11,7	18,9	39,2	75,6
Пшеничная мука	3,6	5,8	9,1	16,7	38,5
Na–КМЦ	11,9	15,6	21,5	67,5	124,9

*Достоверность $p=0,95$

Из приведенных данных видно, что вязкость Na–КМЦ незначительно уступает альгинату натрия и превосходит другие стабилизаторы. Если учесть, что цена Na–КМЦ в 2 раза ниже, сырьевая база для ее производства в нашей стране практически неисчерпаема, а использовать ее в производстве паштетов еще и в качестве источника клетчатки, можно сделать вывод о бесспорном приоритете этого вида стабилизатора перед другими. [4]

Таким образом, считаем перспективным использование Na–КМЦ в технологии производства паштетов, которые можно отнести к категории наиболее перспективных функциональных продуктов питания.

В настоящее время ведутся научно-исследовательские разработки рецептур паштетов с использованием Na–КМЦ, в качестве стабилизатора и источника клетчатки, что позволит уменьшить содержание жиров в продукте, повысить пищевую и биологическую ценность продукта, улучшить усвояемость.

Список литературы:

1. Указ Президента РФ. [Электронный ресурс]// Режим доступа: URL:<http://www.kremlin.ru/news/6752>
2. Ю. Татарина Е.Е.// Бизнес пищевых ингредиентов.-2013.- №3.- С.40-41.

3. Информационно-справочная система GostRF.com. [Электронный ресурс] //Режим доступа: URL:<http://gostrf.com/normadata/1/4293853/4293853340.pdf>
4. Диссертационная работа Кравченко Натальи Васильевны. -2006. - СевКавГТИ.- С.39-41.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГКН

Сивкова Д.С., Мокрушина А.А.

Россия, Донской государственный аграрный университет

Аннотация. Анализируются современные тенденции развития государственного кадастра недвижимости (земельного) как производственного процесса.

Ключевые слова: кадастр недвижимости, кадастровый учёт, геоинформационные системы.

Государственный кадастр недвижимости является одним из важнейших механизмов регулирования земельных отношений и развития регионов России на современном этапе. Кадастр рассматривают в двух аспектах: в динамике как совокупность действий, мероприятий по учету земель, оценке земель и государственной регистрации и в статике как совокупность документов, материалов, карт, в которых содержатся сведения о природном и хозяйственном положении земель [1, 2, 3] (Рисунок 1.)

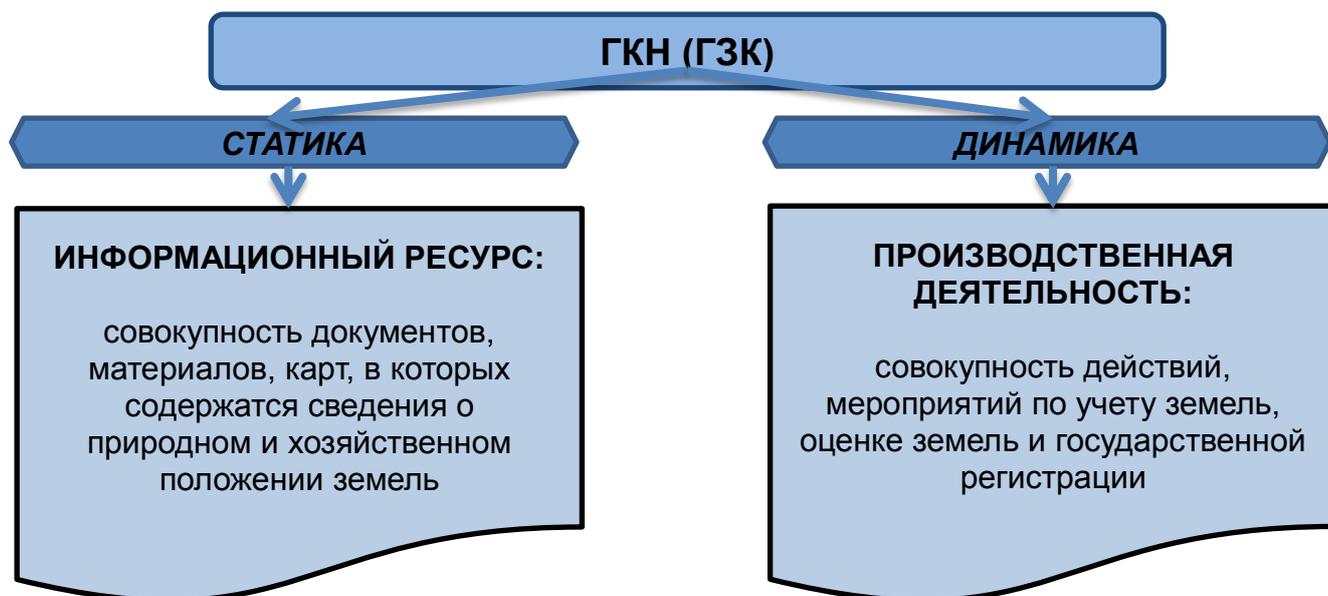


Рисунок 1. Современные тенденции государственного кадастра недвижимости (земельного)

Кадастр, в современном понимании, представляет собой результат длительного исторического процесса. Анализ кадастровой деятельности в прошлом позволяет лучше организовать ее в настоящем и может служить инструментом, позволяющим с большей достоверностью судить о будущих перспективах. Исторически кадастр появился в силу объективной необходимости получения сведений о земле, как первоисточнике материальных благ и объекте налогообложения. С возникновением государства земля стала одним из источников государственных доходов и в связи с этим объектом специального обложения. Поэтому на определенном этапе развития общества возникает необходимость сначала в учете, а затем и в оценке земли, то есть в проведении кадастра [1, 2]. В нашей стране сначала существовал земельный кадастр, сейчас формируется кадастр недвижимости. В ходе преобразования земельных отношений в Российской Федерации содержание кадастра значительно изменилось и расширилось. В настоящее время государственный кадастр недвижимости (земельный) представляет собой единую государственную управленческо - информационную систему о земельных ресурсах страны, о первичных объектах и субъектах кадастрового учета и другое. Ведение государственного кадастра рассматривают как сферу управленческой деятельности по сбору, документированию, накоплению, обработке, учету, хранению и предоставлению информации, назначение которой – информационное обеспечение принятия управленческих решений.

С проведением реформы новый этап ведения кадастра в Российской Федерации сопровождается большим количеством нормативно-правовых документов, в той или иной степени связанных с содержанием и ведением кадастра, направленных на осуществление земельной реформы, формирования многоукладности землевладения и землепользования, переход к рыночным отношениям. При этом большая часть кадастровой информации быстро меняется с течением времени, поэтому оперативность и актуальность информации может гарантировать только автоматизированная система. В связи с этим перестройка кадастровой системы во многом связана, с переводом информации в цифровой вид. Обработка огромных массивов кадастровых данных о земельных участках и

объектах недвижимости, их динамике под силу лишь современным компьютерным системам с наборами автоматизированных рабочих мест [1, 4]. Таким образом, характерной чертой кадастровой деятельности на современном этапе является как автоматизация отдельных кадастровых процедур и мероприятий, так и кадастрового производства в целом.

Разрабатываемые решения кадастровых и землеустроительных задач условно можно разделить на несколько больших групп: решения на основе использования спутниковых систем и данных дистанционного зондирования, на основе применения географических информационных систем, а также с использованием систем автоматизированного проектирования. В результате проведенного нами анализа учебных и научных работ ведущих специалистов показал большую потребность кадастра оперировать данными и информацией, имеющими пространственную привязку, т.е. применения географических информационных систем (ГИС). В системе кадастровой деятельности и ГИС-технологии используются давно и достаточно широко. Однако большой проблемой является то, что проекты создания геоинформационных систем отличаются большим разнообразием и несогласованностью. Также, анализ научных источников и результатов практической деятельности организаций, предприятий и учреждений Ростовской области показал, что наиболее распространенными компьютерными технологиями в кадастровой деятельности региона являются геоинформационные системы: ArcGIS и MapInfo Professional. В кадастровой практике функциональные возможности MapInfo (MapXtreme) реализованы в автоматизированной информационной системе государственного кадастра недвижимости субъекта Российской Федерации (АИС ГКН), а разработки ESRI (ArcGIS) использованы при формировании справочно-информационного ресурса для предоставления пользователям сведений государственного кадастра недвижимости на территорию Российской Федерации — публичной кадастровой карты [3, 5].

Вышеизложенные положения устанавливают все более жёсткие требования к точности, актуальности и достоверности к пространственной кадастровой информации, потребность дальнейшего развития и

совершенствования такого раздела кадастровой деятельности как инфраструктура пространственных данных.

Список литературы:

1. Варламов, А.А. Основы кадастра недвижимости [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки 120700 «Землеустройство и кадастры»/ А.А. Варламов, С.А. Гальченко. – М.: Академия, 2013. – 220 с.
2. Мещанинова Е.Г. Государственная регистрация, учет и оценка земель: учебник / Е.Г. Мещанинова, О.А. Ткачева. – Новочеркасск: Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, 2009. – 396 с.
3. Ткачева О.А. Компьютерные технологии в кадастровой практике: монография / О.А. Ткачева, Е.Г. Мещанинова, А.А. Вечерняя, АА. Иванова, Е.Ю. Войтенко. – Новочеркасск: НОК, 2011. – 98 с.
4. Ткачева О.А. Геоинформационные системы в земельном кадастре: учебное пособие для студентов вузов обучающихся по специальности 120302 «Земельный кадастр» / О.А. Ткачева, Е.Г. Мещанинова. – Новочеркасск : «Оникс+», 2007. – 154 с.
5. Интернет-сервис rosreestr.ru.

РАЗДЕЛ 16.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ПОИСК ФОРМУЛЫ АРХИТЕКТУРНОГО ТВОРЧЕСТВА

Алёшин А.Ю.

Россия, Южно-Уральский государственный университет

Аннотация. Статья посвящена проблеме взаимоотношения архитектурного творчества и положения архитекторов. По мнению автора статьи, в настоящее время становится все более очевидным, что концепции архитектуры неотделимы от основных социологических и культурных воззрений. Распространение подобных взглядов приводит к потере в глазах архитекторов авторитета власти. Архитекторы все чаще связывают политические условия с профессиональными проблемами, они задумываются над вопросами что, для кого и как им приходится строить. Причины глубоких проблем в современной архитектуре автор видит в том, что при существующей системе духовные, общественно-политические и материальные условия строительства не в состоянии получить объективные и четкие обоснования.

Ключевые слова: архитектурное творчество, общественная ситуация, современная среда.

Невозможно отделить архитектуру от фактора ответственности за решение общественных и политических задач. Она является материальным выражением комплексных интересов. В последние годы в отличие от господствовавшего ранее прагматического интереса к одним лишь техническим достижениям появился интерес к проблемам пространства, цвета и формы. В архитектуре получает выражение пространственная среда, к которой мы стремимся, поскольку она определяется осуществлёнными постройками. Архитектурное творчество не может рассматриваться отдельно от культурных, социологических и экономических вопросов. Реализованное в натуре архитектурное произведение является результатом определенного синтезирующего процесса, ставящего себе целью создание соответствующего

пространственного построения. Архитектор же должен как можно раньше включаться в этот процесс, а именно с того самого момента, когда он еще только намечается.

В последние десятилетия многие политические идеи оказались пустыми затеями, многие, казалось бы, незыблемые, установки отброшены, зародились новые представления о ценности художественного произведения и значимости архитектурного творчества. Поэтому представляется целесообразным комплексное изучение духовных запросов, общественного и культурного уровня лиц, посвятивших себя современному архитектурному процессу, и той общей атмосферы, в которой рождаются произведения архитектуры.

Современная архитектура России, в последние 25 лет, не относилась к числу проблем, интересующих общественность. Любой администратор или бизнесмен считал себя компетентным в вопросах архитектуры и градостроительства. Мнением архитекторов и градостроителей пренебрегали при решении сиюминутных меркантильных задач. Большая часть экономических и политических вопросов, относящихся к строительству, решалась без их участия.

Это привело к тому, что сами архитекторы, как правило, утратили чувство собственного достоинства, к тому же не всегда среди архитекторов царила четко выраженная конкуренция со всеми вытекающими отсюда печальными последствиями. Кроме того, основная их масса явным образом избегала демонстрации своих лучших индивидуальных качеств. Такому положению в этот период в значительной степени способствовало то, что, как правило, заказчики отдавали предпочтение удобной посредственности. Известное улучшение положения наметилось за последние пять лет. Начало этому было положено творчеством небольшой части архитекторов, которые затем получили поддержку в связи с изменениями отношения широких общественных слоев к проблемам строительства. Глубокое понимание сложившейся в современной архитектуре обстановки совпало в наши дни с проявлением повышенного и не предвзятого интереса к

проблемам пространства, формы и цвета со стороны молодого подрастающего поколения зодчих ищущего самоопределения.

Такой интерес, по-видимому, тесно связан с, получившими в мировом искусстве тенденциями – в последние десятилетия архитекторы стремились решать плохо сформулированные проблемы в неподходящих местах с привлечением непригодных для этого средств. То, что у широкой публики вызывает всего лишь смутную тревогу, у наиболее квалифицированной части архитектурной общественности пробуждает сомнения, нерешительность, замешательство в отношении к своему творчеству, современной архитектуре и градостроительству в целом.

Надо, кроме того, отметить, что в кругах прогрессивной архитектурной общественности понятие современности крайне сомнительное и лишенное содержания. Существуют проблемы, резко отличные для архитекторов в возрасте 50—40—30 и 20 лет. Самые молодые относят старших уже к области истории искусств; старшие же считают, что молодёжь ничего еще ничего не успела создать.

Остаются вместе с тем без ответа следующие вопросы: что следует строить, для кого и как? Вновь появились утверждения, что «архитектура» является личным делом самих архитекторов. Вопросы, которые еще вчера всех волновали благодаря тому, что публиковались без конца в самых различных вариантах, только набили оскомину у общества. Фактически в настоящее время духовные, общественно-политические и материальные условия строительства не в состоянии получить объективные и четкие обоснования. Представляется, что архитектура всё более превращается в реализацию личных амбиций архитекторов. Поэтому лица, не имеющие отношения к архитектуре, теряют к ней всякий интерес. Неужели архитектура лишилась всякого идейного содержания? В нашу эпоху всеобщего обмена информацией в мировом масштабе зодчие слишком быстро впитывают увлечения «экологическими утопиями», сплошным остеклением, «неотделанным бетоном», «ломаными формами», «абстракционизмами» и тому подобными вне-стилевыми отклонениями.

Самые серьезные сомнения высказываются по отношению к намечаемым к осуществлению архитектурным задачам. Достаточно сослаться на многочисленные мировые и отечественные примеры. Неужели именно этим архитекторы стремятся утвердить свою современность, не пытаясь найти новое понимание подлинной тектонической гармонии. Драконовские законы развития и финансирования коммерческого строительства привели к тому, что его результаты признаются неудовлетворительными (каким бы разнообразным ни было решение). Вот почему архитекторы часто по собственной инициативе, не задумываясь, уходят в область абстрактных исканий, гибкости, варибельности и хаотичности зданий (которые никогда не будут построены); в результате сами заказчики становятся ответственными за все, что происходит. Этим может быть также аргументирована часто проявляющаяся мания поисков поддержки у представителей других областей науки, например социологии или логики, причем поддержки для отбора не настоящих решений, а их суррогата. Архитектура превратилась в весьма сомнительную деятельность и в первую очередь для самих архитекторов. Многочисленные факты реализации современных проектов характерны для сложившегося положения. Всё это служит объяснением того, в настоящее время непродуктивно заниматься созданием трудов в области современной архитектурной теории, разработкой критических и чисто теоретических статей. Существует опасность впасть в науко-подобные разглагольствования, что в этой области достигнуты значительные успехи. Но в то же время новые теоретические разработки могли бы получить отражение в реальных работах строящих архитекторов - практиков. Становится ясным, что тот, кто осуществляет строительство, выражает в нём свои политические и философские, в полном смысле этих понятий, представления: как должна строиться жизнь каждого отдельного человека, каждой первичной ячейки общества — семьи, жизнь средних и влиятельных общественных группировок. Как обеспечить их существование: что есть хорошо и что плохо, какие цели оправдают использованные для их достижения средства. Молодых архитекторов встречают сложные проблемы, обычные трудности, связанные с завоеванием хотя бы небольшого или частичного успеха, и огромные

трудности, в первую очередь в поисках молодыми архитекторами заказчиков на строительство индивидуальных крупных объектов. Архитектура неотделима от основных социологических и культурных воззрений и от оценки достижений в этих областях; дискуссии на политические темы в дальнейшем приведут к определению, что такое в конечном счете архитектура. Распространение подобного понимания связано со сложившимися условиями, при которых власть имущие все больше теряют свою авторитетность и уверенность в себе, подвергаются все большему осуждению со стороны архитекторов. В то же время намечаются перемены в позиции административных кругов в отношении, более глубокого понимания архитектурных проблем.

Все увеличивающееся число архитекторов ощущают эти перемены; они считают себя политически заинтересованными в создании благоприятных для архитектуры предпосылок.

Архитектура должна избегать всяких внешне соблазнительных решений, не проявлять услужливого рвения и некритического отношения ко всяким профессиональным, техническим требованиям и к диктату властей. Поэтому для современных авторов осуществление частных индивидуальных, строительных задач, не является главным. Одна из основных трудностей заключается в том, что взаимоотношения между архитектурой, с одной стороны, и государственной властью, с другой, глубоко нарушены. Необходимо использовать решительно все средства для того, чтобы разъяснить общественности исключительную роль, политическое значение и возможности современного архитектурного творчества. «Архитектура» должна быть не только темой, которой уделяют некоторое внимание средства массовой информации, но и стать предметом подлинной политической дискуссии и таким путем пронизать все административные органы, осуществляющие регулирование практического строительства. Архитекторы должны разрушить изоляцию, в которой они находятся, и сделать понятным свое творчество для тех, кто будет жить в условиях запроектированной ими среды. Многие деятели местной власти были вовлечены в процесс преобразований, направленных на уменьшение их творческих полномочий. Несмотря на это современные зодчие могут

превратиться в одну из разновидностей культурных проповедников – практиков, и в конечном счёте осуществлять строительство того, что общество признает прекрасным и гармоничным.

Наши архитекторы поставлены в жесткие конкурентные условия для того, чтобы они могли проникать в существующие или вновь образованные органы управления, намечать новые пути развития, разъяснять стоящие задачи и способствовать таким образом созданию благоприятной обстановки в новой среде для проживания людей. Для этого необходимо, чтобы у архитекторов было, что предъявить в творчестве, помимо формальных предложений и различных выдумок. Необходимо, чтобы они относились к своей работе более самокритично. Архитекторы должны включиться в огромную работу по преобразованию мира, научиться дифференцированному подходу к решению различных задач и своими предложениями доказать, что архитектура не является роскошью. Они не должны страшиться тяжелого труда, связанного с постепенным совершенствованием. Идеалистическая позиция само отстранения, бесплодна. Такая работа уже сейчас должна быть направлена на решение практических и реальных задач с привлечением имеющихся в распоряжении средств.

Потребитель - неспециалист до сих пор играет скорее роль жертвы, чем осчастливленного обладателя плодов проектирования и строительства. Он, быть может, даже лучше специалистов, ощущает угнетающую роль всей совокупности искусственно созданного городского окружения.

При всяком удобном случае и всяческими средствами, в выходные дни и в отпускное время, он стремится из него вырваться; его раздражает не столько случайность сочетания однообразных сооружений и улиц, формирующих пространства, в которых протекает его разносторонняя личная и общественная деятельность, в первую очередь его угнетает физическая и психологическая «атмосфера». «Атмосфера» в прямом смысле слова с каждым годом становится, всё более, невыносимой, благодаря быстрому загрязнению и отравлению основных необходимых для жизни элементов: воздуха, воды и растительности. Это явление

наиболее характерно для последних лет; оно служит сигналом бедствия в общемировом масштабе для общества, организованного и руководимого промышленностью и торговлей. К каким же выводам в связи с этим катастрофическим явлением, пришли архитекторы, претендующие на роль организаторов окружающей среды? Каково их отношение к положению, приводящему ко всё ухудшающимся и становящимся невыносимыми условиям жизни в крупных городах в связи с всё прогрессирующим уничтожением зеленых насаждений, с недостаточной изоляцией транспорта от пешеходного движения, жилья и зон отдыха, с хаотическим размещением промышленных предприятий? Обыватель каждодневно ощущает достоинства и недостатки, преимущества и недочеты, пользу и пороки безответственного управления архитектурным творчеством.

Несмотря на явный провал административного и в основном сугубо технического характера руководства со стороны правительства, огромное большинство архитекторов воспитывается в высших учебных заведениях с преобладающим художественным уклоном.

Прошло больше 80 лет со времени первой архитектурной революции начала века, когда преобразователи нашего общества были ближайшими соратниками архитекторов, которые со всей серьезностью прислушивались к их советам. Экономическое положение страны заставляло архитекторов заняться самым серьезным образом с полным сознанием своей ответственности подлинными проблемами нашей эпохи. Архитекторы тех времен не увлекались всякими утопическими затеями; в труднейших материальных условиях они осуществляли строительство небольших образцовых зданий, ясных по замыслу и сохранивших до наших дней свое значение. Им были чужды мнения современных ему выскочек, считавших хорошим только то что ново, и никуда не годным все, что старо, не задававшихся при этом вопросом, что станет с сегодняшними домами завтра, когда они станут предметами вчерашнего дня, от которого не избавишься, как от вчерашней газеты или вышедшей из моды вещи. То понимание современности, которое дается в статьях и журналах мод, не подходит к произведениям архитектуры, поскольку высокая стоимость и длительный срок амортизации не дают возможности выбросить их в

мусорный ящик. Что же нам делать завтра со зданиями, единственное достоинство которых заключается в том, что сегодня они получили креативных и нестандартных? Пути такой «архитектуры ради архитектуры» неизбежно и все дальше и дальше отходят от задач выявления и удовлетворения реальных нужд общества.

Это привело к тому, что реальные решения все чаще принимают лица, не имеющие отношения к архитектуре, и на иных основаниях. В этих случаях, по-видимому, имеют значение не психологические соображения и другие реальные факторы, а соображения чисто делаческие и спекулятивные.

Вопрос о том, будет ли существовать в 21 веке архитектура, имеет меньшее значение, чем вопрос, сумеют ли современные зодчие столь же успешно обеспечивать реальные потребности своего времени, так же заботливо и с таким же пониманием своей ответственности, как архитекторы предыдущего столетия. Экономическое положение страны заставляло творцов заниматься самым серьезным образом с полным сознанием своей ответственности подлинными проблемами нашей эпохи. Практическая, функциональная сторона сооружений органически должна быть связана с их выразительным обликом, с формированием такой пространственной среды, которая радует глаз и душу, не подавляя человека, а наоборот, способствуя его самоутверждению, выработке чувства уверенности в своих силах, жизнерадостности.

Архитекторы тех времен не увлекались всякими утопическими затеями; в труднейших материальных условиях они осуществляли строительство небольших образцовых зданий, ясных по замыслу и сохранивших до наших дней свое значение.

При условиях материального благополучия, само строительство и создаваемая им окружающая миллионы людей среда будут ли принесены в жертву тщеславию, стремлению к саморекламе, делачеству и спекуляции.

Архитектура не должна потерять свое значение как «искусство» или метод разрешать глобальные строительные задачи, принятые на себя без обоснованных размышлений. Архитектуру по-прежнему необходимо

рассматривать как «способ освоения среды с привлечением средств пространственной выразительности и использованием согласованного воздействия факторов из самых разнообразных областей».

Список литературы:

1. Апышков, В. П. Рациональное в новейшей архитектуре / В. П. Апышков. – Санкт-Петербург : Т-во худож. печати, 1905. – 65 с.
2. Архитектура и эстетика реконструируемых предприятий : метод. рекомендации по архитектур.-эстет. орг. произв. среды при реконструкции и техн. перевооружении пром. предприятий / под ред. В. А. Новикова. – Москва : ЦНОТХИМ, 1980. – 36 с.
3. Баравикас, Г. Сложности проблемы традиций и новаторства / Г. Баравикас, В. Юркштас // Архитектура СССР. – 1982. – № 5. – С. 22-23.
4. Беккер, А. Ю. Современная городская среда и архитектурное наследие / А. Ю. Беккер, А. С. Щенков. – Москва : Стройиздат, 1986. – 203 с.
5. Блохин, В. В. Современный научно-технический прогресс и проблемы промышленного зодчества (к проблемам масштабности в современной промышленной архитектуре) / В. В. Блохин // Архитектура СССР. – 1975. – № 3.
6. Бочаров, Ю. П. Планировочная структура современного города / Ю. П. Бочаров, О. К. Кудрявцев. – Москва : Стройиздат, 1972. – 160 с.
7. Волчок, Ю. П. Тектоника многоярусных структур / Ю. П. Волчок. – Москва : ЦНТИ, 1975. – 49 с.
8. Иконников, А. Старое и новое в ансамбле города / А. Иконников // Советская архитектура : сб. Союза архитекторов СССР. Сб. 17. – Москва, 1965. – 199 с.
9. Мастера советской архитектуры об архитектуре : избр. отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов : в 2 т. / под общ. ред. М. Г. Бархина. – Москва : Искусство, 1975.
10. Новая архитектура в исторической среде : обзор. информ. – Москва : ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре. – 1983. – № 13.
11. Реконструкция центров исторических городов. – Москва: Стройиздат, 1987. – 224 с.

Научное издание

Под ред. проф. П.М. Саламахина, А.Н. Квитко, Н.А. Алексеевой,
М.Т. Луценко, В.Е. Шинкевича

Наука современности - 2015

Сборник материалов международной научной конференции
Россия, г. Москва, 29-30 января 2015 г.

Верстка: Анна Васильева
Дизайн: Мелисса Ченинг

Подписано к исп. 06.02.2015 г.
Усл. печ.л. 34,1. Тираж 1000 экз.
Заказ МКО-2015-011
Киров, МЦНИП
<http://mcnip.ru>
e-mail: izdatel@mcnip.ru