

Нейронная сеть как инструмент оценки удовлетворенности туристов (с применением базы данных отзывов пользователей о туристских услугах и объектах из открытых источников)

Гомилевская Г.А.¹, Тарасов В.С.¹, Евсюков М.В.¹

¹ Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток, Россия

АННОТАЦИЯ:

Главный показатель эффективности индустрии туризма как сферы услуг – удовлетворенность туристов. При организации путешествий туристы все больше используют возможности Глобальной сети, поэтому по наличию позитивных или негативных отзывов в интернете можно судить о спросе в отношении конкретного туристского продукта или направления. Проблеме исследования удовлетворенности потребителей посвящено множество трудов. Общий принцип оценки потребительской удовлетворенности, формирующей лояльное отношение к товару (услуге) или предприятию, строится на исследовании мотивации выбора, поведенческих моделях, а также послепродажной реакции. К сожалению, в настоящее время отсутствует объективная система оценки качества туристских услуг. Поэтому была установлена цель по формированию методического подхода к созданию электронной системы потребительской оценки в сфере туризма и на этой основе разработки прототипа нейронной сети уже непосредственно для Приморского края. Информация, получаемая в результате обработки отзывов нейронной сети, интересна органам исполнительной власти, сфера деятельности которых связана с туристской индустрией. В результате проведенного исследования был разработан прототип электронной системы оценки удовлетворенности туристскими услугами Приморского края, состоящий из модулей сбора и фильтрации отзывов – парсеров, модуля обработки и анализа мнений туристов. В итоге был сформирован рейтинг туристских объектов Приморского края, уточнены перспективы развития проекта и предложены рекомендации для уточнения показателя рейтинга туристской сферы Приморского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нейронная сеть, база данных, удовлетворенность туристов.

Neural network as a tool for assessing tourist satisfaction (based on user reviews of tourist services and facilities from open sources)

Gomilevskaya G.A.¹, Tarasov V.S.¹, Evsyukov M.V.¹

¹ Vladivostok State University of Economics and Service, Russia

Введение

Проблеме исследования удовлетворенности потребителей посвящено множество трудов. Общий принцип оценки потребительской удовлетворенности, формирующей лояльное отношение к товару

(услуге) или предприятию, строится на исследовании мотивации выбора, поведенческих моделях, а также послепродажной реакции [1].

К сожалению, в настоящее время отсутствует объективная система оценки качества туристских услуг на региональном уровне. Поэтому нами была поставлена цель по формированию методического подхода к созданию электронной системы потребительской оценки в сфере туризма и на этой основе разработки прототипа нейронной сети уже непосредственно для Приморского края. Методология исследования основывается на сборе, фильтрации и анализе отзывов о степени удовлетворенности туристов, о качестве туристских услуг Приморского края, соответствии уровня предоставляемых туристских услуг ожиданиям потребителей из открытых источников.

Сегодня туризм является особым социокультурным явлением, объединяющим как историко-культурное наследие государства, так и самые современные информа-

ABSTRACT:

The main indicator of the tourism industry effectiveness as a service sector is the tourists' satisfaction. When organizing travel, tourists are increasingly using the capabilities of the global network. Therefore, by the presence of positive or negative reviews on the Internet, it is possible to judge the demand for a specific tourist product or destination. A lot of researches are devoted to the problem of consumer satisfaction. The general principle of assessing consumer satisfaction, which forms a loyal attitude to a product (service) or enterprise, is based on the study of choice motivation, behavioral models, as well as after-sales reaction. Unfortunately, there is currently no objective system for assessing the quality of tourist services. Therefore, the goal was set to form a methodological approach to the creation of an electronic consumer assessment system in the field of tourism and, on this basis, to develop a prototype of a neural network directly for Primorsky Krai. The information obtained as a result of processing the feedback of the neural network is of interest to the executive authorities whose sphere of activity is related to the tourism industry. As a result of the research, a prototype of an electronic system for assessing satisfaction with tourist services in Primorsky Krai was developed. It consists of modules for collecting and filtering reviews. These modules for processing and analyzing tourist opinions are called parsers. As a result, a ranking of tourist facilities of Primorsky Krai was formed. The prospects for the development of the project were clarified; and recommendations to particularize the ranking indicator of the tourist sector of Primorsky Krai were proposed.

KEYWORDS: neural network, database, tourist satisfaction

JEL Classification: Z31, Z32, L83

Received: 24.04.2022 / **Published:** 31.05.2022

© Author(s) / Publication: PRIMEC Publishers

For correspondence: Gomilevskaya G.A. [gag17@yandex.ru]

CITATION:

Gomilevskaya G.A., Tarasov V.S., Evsyukov M.V. [2022] Neyronnaya set kak instrument otsenki udovletvorennosti turistov [s primeneniem bazy dannyh otzyvov polzovateley o turistskikh uslugakh i obektakh iz otkrytyh istochnikov] [Neural network as a tool for assessing tourist satisfaction (based on user reviews of tourist services and facilities from open sources)]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*. 12. (5). – 1659–1672. doi: [10.18334/epp.12.5.114679](https://doi.org/10.18334/epp.12.5.114679)

ционные технологии. Зарубежные туристские компании активно и результативно ведут диджитализацию и цифровизацию своей деятельности, получая значительные доходы [1].

Существующий методический подход к исследованию потребительских оценок услуг в туристской индустрии – есть тотальное использование анкетирования и опросов потребителей.

Классический метод анкетирования имеет ограничения, связанные, прежде всего, с охватом генеральной совокупности туристов [2] (*Sobirov, 2021*). С другой стороны, текущие технологические средства позволяют автоматизировать сбор и обработку любой доступной информации, что позволит нивелировать главную проблему проведения опросов и анкетирования [3] (*Gretchenko, 2018*).

В связи с этим необходимо отметить, что формирование единой информационной базы, содержащей потребительские оценки туристов об услугах и объектах туристской индустрии, расположенных в туристской дестинации, и анализ с помощью нейронной сети есть ключ к получению объективного мнения потребителей. Дополнительно актуализирует вышесказанное тот факт, что потребитель является генеральным цензором качества услуг. Таким образом, ИИ может автоматизировать и значительно ускорить процедуру сбора большого количества отзывов, используя платформы текстовой аналитики. Анализ полученных данных позволит понять, насколько пользователи довольны или недовольны сервисом или продуктом, готовы ли клиенты его рекомендовать. Соответственно, на основе данных знаний можно сделать выводы о том, какие изменения необходимо внедрить для увеличения качества обслуживания (сервиса) и, как следствие, наращивания туристического потока.

Целью работы является формирование методической основы и создание единой базы данных об оценках услуг и объектов туристской индустрии с проведением апробации на Приморском крае.

Для осуществления цели работы необходимо выполнить следующие задачи:

1. Обосновать целесообразность применения методического подхода к исследованию потребительской оценки туристской сферы.

ОБ АВТОРАХ:

Гомилевская Галина Александровна, директор Международного института окружающей среды и туризма, кандидат экономических наук, доцент (gag17@yandex.ru)

Тарасов Валентин Сергеевич, ведущий инженер кафедры информационных технологий и систем (Valentin.Tarasov@vvsu.ru)

Евсюков Максим Владиславович, студент (max_evsyukov@mail.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Гомилевская Г.А., Тарасов В.С., Евсюков М.В. Нейронная сеть как инструмент оценки удовлетворенности туристов (с применением базы данных отзывов пользователей о туристских услугах и объектах из открытых источников) // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Том 12. – № 5. – С. 1659–1672. doi: 10.18334/ep.12.5.114679

2. Создать базу данных отзывов об услугах и объектах туристской индустрии Приморского края.

3. Сформировать проект прототипа электронной системы потребительской оценки услуг туристских предприятий.

Применение технологий из сферы IT и внедрение в экосистему туристской индустрии позволили создать продукт, способный обеспечить объективной информацией о степени удовлетворенности туристов услугами и объектами туристской отрасли.

Гипотеза исследования – применение нейронной сети позволит сформировать объективную оценку удовлетворенности туристов на основании непредвзятого исследования отзывов пользователей.

Проблеме исследования удовлетворенности потребителей посвящено множество трудов. При этом важным является определение уровня удовлетворенности, где одним из критериев является непосредственно потребительская оценка. Немаловажным является тот факт, что до сих пор не существует единого метода измерения уровня потребительской удовлетворенности.

Таблица 1

Положительные и отрицательные характеристики методов потребительской оценки

Название метода	Положительные характеристики	Отрицательные характеристики
Традиционный подход	Широкий спектр исследованных потребительских намерений	Ограниченность в объективной оценке потребительских характеристик
Метод конверсионной модели	Эффективность исследования потребительской лояльности	Результаты не представляются в количественном измерении
Метод Райхельда	Возможность обнаружения истинного приверженца услуги	Результаты не представляются в количественном измерении
Метод маркетингового шкалирования	Соответствует целевым направлениям проекта	Трудность в реализации
Методы потребительской лояльности Аакера	Широкий спектр применяемых практик исследования	Долгосрочность исследования и затрачиваемые ресурсы
Метод Ламбена	Неэластичность исследования	Долгосрочность исследования
Модель SERVLOYAL	Количество изучаемых отраслей потребительского поведения	Методология проведения

Источник: составлено авторами.

Таким образом, общий принцип оценки потребительской удовлетворенности, формирующей лояльное отношение к товару (услуге) или предприятию, строится на исследовании мотивации выбора, поведенческих моделях, а также послепродажной реакции. В качестве исследовательских методов наиболее часто используются: анке-

тирование (интервьюирование) и наблюдение. Эксперимент как способ нахождения причинно-следственных связей в рамках изменения потребительского поведения при вводе новых или измененных параметрах товара (услуги) применяется на порядок реже.

Основной методологической базы исследования являются: анализ и синтез, статистическая обработка, метод машинного обучения, группировка, фильтрация, моделирование и программирование.

В сфере туризма автоматизированный сбор информации об удовлетворенности туристами потребляемых туристских услуг обладает высокой ценностью, так как снижает издержки, которые тратятся на получение информации от потребителя. Наиболее популярным методом проведения потребительской оценки в сервисах по туризму, расположенных в сети Интернет, является анкетирование туриста в период завершения реализации услуг [4] (*Bakutskaya, Kazak, 2018*). К примеру, такой метод часто применяется в системах бронирования мест размещения [5]. Применяемый метод заключается в рассылке ссылок, ведущих к электронной анкете, на электронную почту потребителя в течение или несколько позже момента завершения пользования услугами туристского предприятия.

В B2C-маркетинге потребитель совершает покупку для себя, в целях удовлетворения сугубо своих личных интересов. При таком подходе большую роль играет психология потребителя. Для бизнеса необходимо понять, каким образом она устроена, найти для себя оптимальные техники и грамотно пользоваться ими при совершении продажи. От того, насколько глубоко предприниматели научатся пользоваться и извлекать прибыль из поведенческого психотипа покупателя, зависит их успешная жизнь на рынке.

Рейтинг удовлетворенности туристов услугами предприятия представляет собой комплекс показателей и индикаторов, учет которых позволяет принимать оптимальное решение о благоприятных путях развития, определять первостепенные направления деятельности организации в улучшении уровня качества услуг, повышать ответственность за развитие в сфере туристской индустрии [6].

Имидж Приморского края можно оценивать как с субъективной точки зрения (мнение каждого отдельного туриста), так и с объективной (исследования, рейтинги). Также стоит отметить разницу между туристским имиджем Приморского края на российском и международном рынке, ведь внутри страны территория региона может иметь один туристский имидж, а на международной арене – совсем другой.

Согласно данным международных и национальных рейтингов, туристский имидж Приморского края является неоднозначным в глазах туриста. В определенных аспектах, таких как событийный потенциал и туристская привлекательность, на мировом туристом рынке Приморский край занимает высокие позиции. В то же время результаты национальных и международных рейтингов определяют край как малозаметный, показывают небольшую привлекательность туристских маршрутов региона.

Создание базы данных, содержащей потребительские оценки туристов услуг туристских предприятий и туристских объектов, позволит обеспечить дальнейшее исследование и абсорбцию мнений туристов, находящихся в открытом доступе в электронной среде. В электронную среду включаются: электронные системы бронирования, информационные агрегаторы, специализированные сайты и социальные сети [7] (Poberezhnik, 2020).

Структура предполагаемой нейронной сети, которая будет способна обрабатывать и анализировать информацию из базы данных, проиллюстрирована на *рисунке 1*.

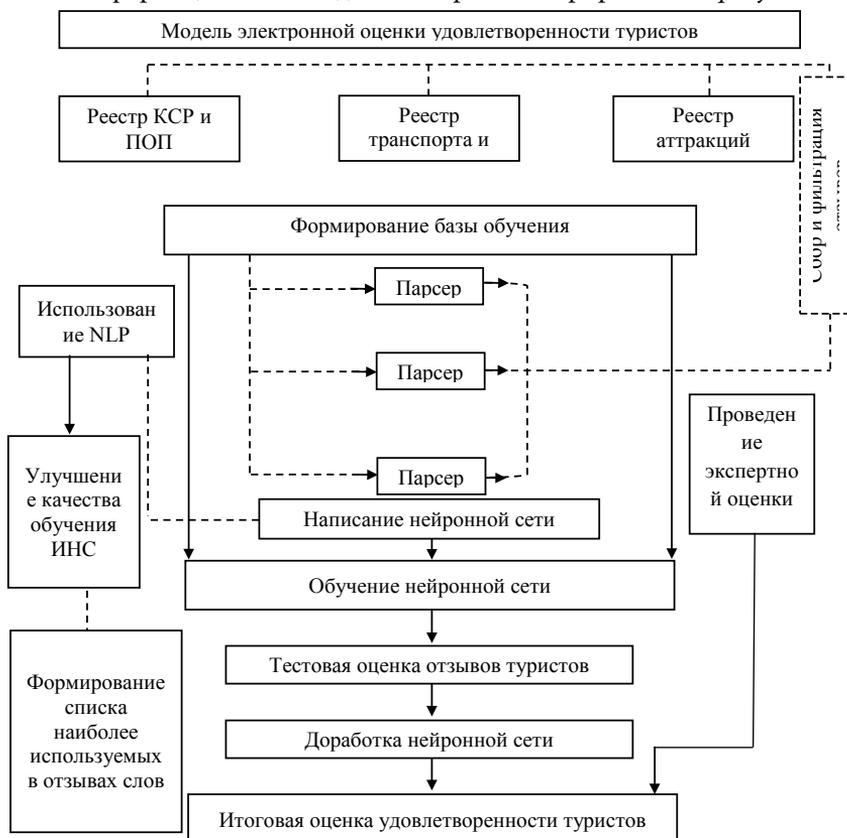


Рисунок 1. Структура предполагаемой нейронной сети

Источник: составлено авторами.

Методический подход к исследованию потребительской оценки предприятий туристской сферы региона предполагает изучение основных компонентов туристской индустрии [8] (Galimov, 2017). Коллективные средства размещения, предприятия питания, турфирмы, природные и культурные аттракции, предприятия, осуществля-

ющие транспортные услуги, являются основой базы данных об удовлетворенности туристов. В *таблице 2* приведены статистические данные о количестве исследованных туристских объектов в Приморском крае за 2021 год.

Таблица 2

Количество обработанных туристских объектов в 2021 году

Тип туристского объекта	Количество обработанных объектов
Коллективные средства размещения	650
Предприятия питания	1344
Турфирмы	443
Природные и культурные аттракции	967
Транспортные услуги	200

Источник: составлено авторами.

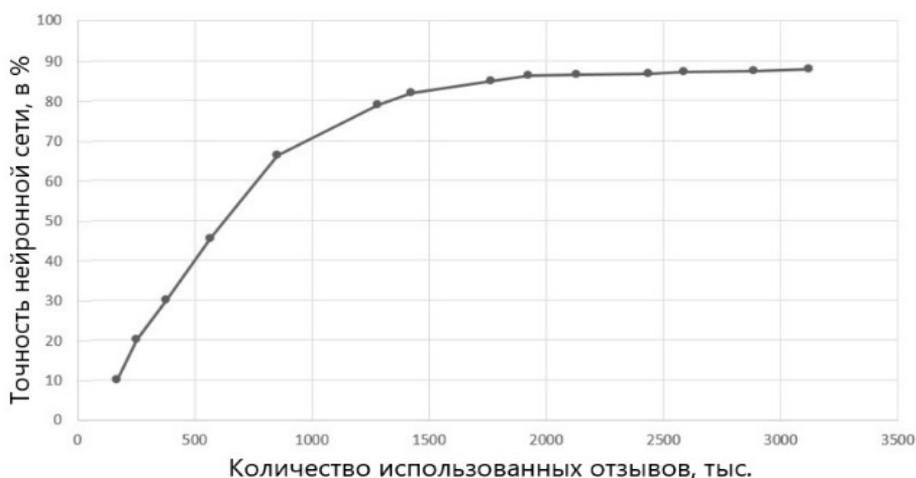


Рисунок 2. Точность нейронной сети

Источник: составлено авторами.

Количество исследуемых типов туристских объектов было достаточно для реализации объективного исследования степени удовлетворенности туристов Приморского края, так как в перечень исследуемых типов туристских объектов включены все ключевые туристские объекты Приморского края. Для сбора базы данных потребительской оценки компонентов туристской индустрии Приморского края использовались источники информации, не только способные обеспечить приток актуальной информации о мнении потребителей, уровне качества предоставляемых услуг, но и содержать обновляемую информацию о характеристиках предприятий: booking.com, 2GIS, vl.ru, G.Maps [9] (*Toniev, Albekova, 2018*).

В рамках исследования в общей сложности было проанализировано свыше 200 000 отзывов за 2019–2021 годы. Для проверки качества итогового обучения нейросетевой модели была использована тестовая выборка отзывов из города Краснодара объемом 2 миллиона штук, так как в сравнении с другими субъектами указанный регион обладает наибольшим объемом отзывов о сфере туризма среди всей массы отзывов пользователей [10] (*Shkunova, Prokhorova, Zorkov, Markova, Savinov, 2020*). Результат проверки качества и точности обучения модели нейронной сети представлен на *рисунке 2*.

Таким образом, тестирование нейронной сети показало точность предсказания тональности пользовательских отзывов – 88%. Данный показатель является высоким и говорит об отсутствии необходимости в дообучении модели [11] (*Abramova, 2016*).

Проведенные шаги в области обучения прототипа электронной системы оценки удовлетворенности туристскими услугами Приморского края позволили обеспечить корректное функционирование нейронной сети. Успех в этапе обучения нейронной сети позволил команде разработки перейти к проведению оценки базы отзывов с использованием обученной модели нейронной сети и проанализировать удовлетворенность туристскими услугами Приморского края.

Основываясь на факте успешного обучения нейронной сети, представляется возможным применение ИНС для проведения оценки собранной базы данных отзывов и анализа мнений туристов о предприятиях и объектах Приморского края.

Результаты. Результаты анализа отзывов туристов представлены в виде рисунков 3–5, иллюстрирующих текущую степень удовлетворенности туристов Приморского края.

На *рисунке 3* представлена диаграмма, содержащая количество собранных отзывов. Лидерами извлеченных отзывов, согласно диаграмме, являются Google и Booking, а аутсайдером исследования является информационный сайт TripAdvisor. С другой стороны, российские интернет-ресурсы в лице 2ГИС и Вл.ру обладают небольшим отставанием от лидеров, что может свидетельствовать о популярности этих ресурсов среди русскоязычных туристов и местного населения.

Наибольшее число отзывов относятся к предприятиям общественного питания и коллективным средствам размещения. Общее количество отзывов о других типах предприятий и туристских объектах (аттракции, транспорт, турфирмы) не превышает исчисление в 1,5% от общей массы отзывов. Информация о количестве отзывов по типам туристских объектов представлена на *рисунке 4*.

В рамках исследования удовлетворенности туристскими услугами осуществлялся сбор отзывов с 2019 г. по настоящее время. На *рисунке 5* представлено распределение объема отзывов туристов по выделенным годам.

В процентном соотношении распределение отзывов по годам выражено следующим образом: 2021 год – 37,84%, 2020 год – 28,69%, 2019 год – 33,47%. Представленная статистика свидетельствует о количественном провале отзывов в 2020 году, обусловленном общим состоянием сферы туризма и макроэкономическими последствиями

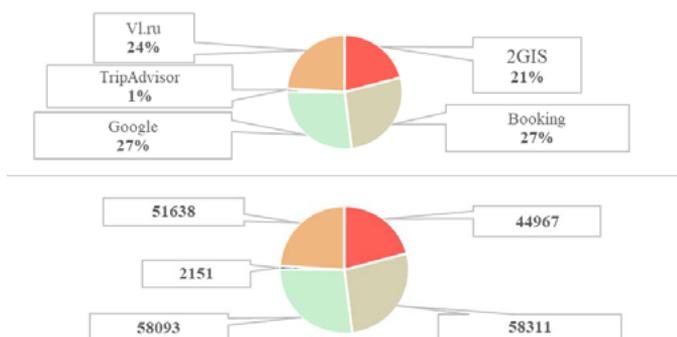


Рисунок 3. Количество собранных отзывов из источников
 Источник: составлено авторами.

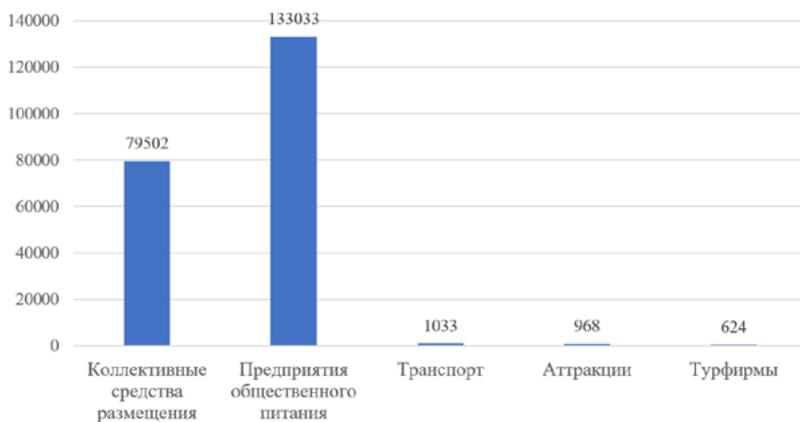


Рисунок 4. Количество собранных отзывов по типам туристских объектов
 Источник: составлено авторами.

эпидемии коронавирусной инфекции, а также применяемыми мерами со стороны государства в области сдерживания распространения заболевания. С другой стороны, 2021 год показывает результаты, опережающие статистические данные за 2019 год, что означает положительную динамику в развитии туристской отрасли Приморского края.

При проведении анализа отзывов туристов все комментарии делились по признаку отношения комментатора к туристскому объекту Приморского края: на положительные, отрицательные и нейтральные [12] (Borodkina, 2020). Так как система оценки удовлетворенности туристскими услугами использует 5-балльную систему оценки, то признак отношения комментатора соответствует оценке, которую он выставляет. К положительным отзывам относятся комментарии с оценкой от 4 до 5, к нейтральным – с 3, а к негативным – от 1 до 2.

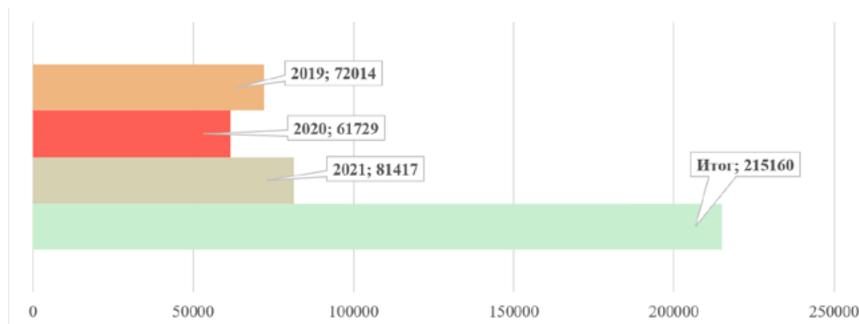


Рисунок 5. Распределение отзывов по годам

Источник: составлено авторами.

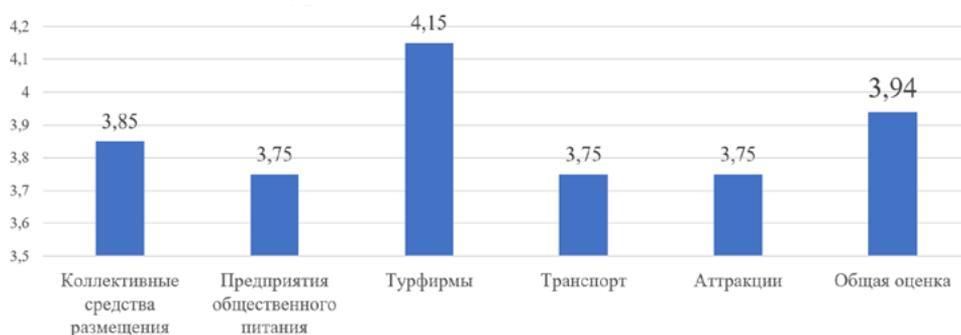


Рисунок 6. Рейтинг туристских объектов Приморского края

Источник: составлено авторами.

Как можно заметить, тенденция в динамике типов отзывов в период 2019–2021 гг. параллельна динамике общего количества отзывов и предопределена такими же условиями, которые были обозначены ранее.

На *рисунке 6* изображен рейтинг туристских объектов на основе 5-балльной системы расчета.

Заключение

По результатам исследования было собрано и оценено 215 160 отзывов туристов по предприятиям и аттракциям Приморского края. На основании обработки указанного количества отзывов о туристской сфере Приморского края был рассчитан рейтинг туристской отрасли Приморья, который составил 3,94 балла из 5 возможных.

В результате проектной командой был создан прототип электронной системы, способный обработать большое количество мнений потребителей туристских услуг

региона, представить объективную картину соответствия уровня качества предоставляемых туристских услуг Приморского края запросам и ожиданиям туристов.

В ходе проведения исследования были выявлены проблемы, которые сказываются на качестве предоставляемого нейронной сетью анализа отзывов. Так, критичными проблемами являются: блокировки сайтов, содержащих отзывы туристов, наличие у сайтов защиты от сбора отзывов. Другие, менее весомые проблемы – отсутствие готовых инструментов для интеграции в нейронную сеть для улучшения аналитических возможностей, необходимость частого повторного обновления уже обработанных источников для сбора новых отзывов, объем сторонней информации, который обрабатывается нейронной сетью. Решение критических проблем требует обходных путей для получения доступа к интернет-ресурсам и внедрения определенных принципов работы нейронной сети для исключения срабатывания защиты от парсинга. Оба подхода увеличивают время на обработку отзывов туристов. Для решения менее критических проблем возможно: создание собственных решений для интеграции в нейронную сеть, обучение нейронной сети новым навыкам, предназначенным для исключения повторного исследования уже собранных данных и сбора посторонней информации.

Продукт, представленный в исследовании, представляет собой прототип электронной системы, который обладает базовыми функциями, модулями. Характерной чертой прототипа электронной системы оценки удовлетворенности является перспективность модифицирования и улучшения продукта. Перспективы развития электронной системы заключаются в: использовании других источников информации, проведении дополнительных расчетов рейтинга туристской сферы Приморского края и введении новых функций. Команда проекта уже приступила в 2022 к реализации новых идей по улучшению нейронной сети и базы данных.

ИСТОЧНИКИ:

1. Цифровизация промышленности. Frprf.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://frprf.ru/zaumy/tsifrovizatsiya-promyshlennosti> (дата обращения: 08.04.2022).
2. Собиров Б.Ш. Клиентский опыт бизнеса: новые формы в условиях цифровых экосистем // Modern Science. – 2021. – № 4–3. – с. 154–157.
3. Гретченко А.А. Сущность цифровой экономики, генезис понятия «цифровая экономика» и предпосылки ее формирования в России // Наука и практика. – 2018. – № 3(31). – с. 23–37.
4. Бакуцкая Ю.В., Казак С.А. Применение цифровых технологий в туризме // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. Пенза, 2018. – с. 104–106.
5. Бронирование отелей Booking. Booking.com. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.booking.com> (дата обращения: 10.04.2022).

6. Туризм и индустрия гостеприимства. Национальные проекты туризма. [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--80aарамремсчfmo7a3с9ehj.xn--p1ai/projects/turizm> (дата обращения: 10.04.2022).
7. Побережник В.И. Классификация структур информационной модели с помощью предварительно обученных нейронных сетей // Приложение математики в экономических и технических исследованиях. – 2020. – № 1(10). – с. 147–154.
8. Галимов Р.Г. Основы алгоритмов машинного обучения – обучение без учителя // Аллея науки. – 2017. – № 14. – с. 807–809.
9. Тониев Ю.В., Альбекова З.М. Искусственный интеллект – машина и человек // Знание. – 2018. – № 8–1(60). – с. 94–96.
10. Шкунова А.А., Прохорова М.П., Зорков М.А., Маркова Д.С., Савинов М.И. Искусственный интеллект в управлении человеческими ресурсами // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2020. – № 1(43). – с. 150–155.
11. Абрамова Т.А. Разработка парсинг-системы для получения скрытых ссылок со страниц социальных сетей // Вестник Пензенского государственного университета. – 2016. – № 3(15). – с. 41–47.
12. Бородкина В.Е. Подход к адаптации открытых баз знаний к использованию в задачах обучения нейросетевых классификаторов // Сборник избранных статей научной сессии ТУСУР. – 2020. – № 1–2. – с. 11–14.

REFERENCES:

- Abramova T.A. (2016). *Razrabotka parsing-sistemy dlya polucheniya skrytykh ssylok so stranits sotsialnykh setey* [Development of a parsing system for obtaining hidden links from social network pages]. *Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta*. (3(15)). 41–47. (in Russian).
- Bakutskaya Yu.V., Kazak S.A. (2018). *Primenenie tsifrovoykh tekhnologiy v turizme* [Application of digital technologies in tourism] *Science and innovation in the 21st century: current issues, discoveries and achievements*. 104–106. (in Russian).
- Borodkina V.E. (2020). *Podkhod k adaptatsii otkrytykh baz znaniy k ispolzovaniyu v zadachakh obucheniya neyrosetevykh klassifikatorov* [An approach to the adaptation of open knowledge bases to the use of neural network classifiers in training tasks]. *Sbornik izbrannykh statey nauchnoy sessii TUSUR*. (1–2). 11–14. (in Russian).
- Galimov R.G. (2017). *Osnovy algoritmov mashinnogo obucheniya – obuchenie bez uchitelya* [Fundamentals of machine learning algorithms – learning without a teacher]. *Alley of Science*. 1 (14). 807–809. (in Russian).
- Gretchenko A.A. (2018). *Sushchnost tsifrovoy ekonomiki, genezis ponyatiya «tsifrovaya ekonomika» i predposylki ee formirovaniya v Rossii* [The essence of the digital economy, the genesis of the concept «digital economy» and the preconditions of its formation in Russia]. *Nauka i praktika*. 10 (3(31)). 23–37. (in Russian).

- Poberezhnik V.I. (2020). *Klassifikatsiya struktur informatsionnoy modeli s pomoshchyu predvaritelno obuchennyh neyronnyh setey* [Classification of information model structures using pre-trained neural networks]. *Prilozhenie matematiki v ekonomicheskikh i tekhnicheskikh issledovaniyakh*. (1(10)). 147–154. (in Russian).
- Shkunova A.A., Prokhorova M.P., Zorkov M.A., Markova D.S., Savinov M.I. (2020). *Iskusstvennyy intellekt v upravlenii chelovecheskimi resursami* [Artificial intelligence in management by human resources]. *Innovation economy: prospects for development and improvement*. (1(43)). 150–155. (in Russian).
- Sobirov B.Sh. (2021). *Klientskiy opyt biznesa: novye formy v usloviyakh tsifrovyyh ekosistem* [Client business experience: new forms in the context of digital ecosystems]. *Modern Science*. (4–3). 154–157. (in Russian).
- Toniev Yu.V., Albekova Z.M. (2018). *Iskusstvennyy intellekt – mashina i chelovek* [Artificial intelligence – machine and person]. *Znanie*. (8–1(60)). 94–96. (in Russian).

Наши журналы



Вопросы инновационной экономики
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 2,202,
включен в Перечень ВАК
Электронный журнал, с 2011 года
ежеквартально (4 выпуска в год)
Подписка: Ивис, eLIBRARY.ru

ISSN 2222 0372 (online)



Жилищные стратегии
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 1,245,
включен в Перечень ВАК
Печатная и электронная версия, с 2014 года
ежеквартально (4 выпуска в год)
Индекс Пресса РФ: 43408
Подписка: Урал-пресс, eLIBRARY.ru, ИВИС

ISSN 2410 1621 (print),
2412 9089 (online)



Лидерство и менеджмент
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 1,508,
включен в Перечень ВАК
Печатная и электронная версия, с 2014 года
ежеквартально (4 выпуска в год)
Индекс Пресса РФ: 43409
Подписка: Урал-пресс, eLIBRARY.ru, ИВИС

ISSN 2410-1664 (print)



Экономика, предпринимательство и право
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 1,273,
включен в Перечень ВАК
электронный журнал, с 2011 года
ежемесячно (12 выпусков в год)

ISSN 2222-534X (online)

Подписка: Урал-пресс, eLIBRARY.ru, ИВИС



Экономика труда
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 1,683,
включен в Перечень ВАК
Печатная и электронная версия, с 2014 года
ежемесячно (12 выпусков в год)
Индекс Пресса РФ: 43070
Подписка: Урал-пресс, eLIBRARY.ru, ИВИС

ISSN 2410-1613 (print),
2412-8929 (online)



Экономические отношения
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 1,982,
включен в Перечень ВАК
электронный журнал, с 2011 года
ежеквартально (4 выпуска в год)

ISSN 2587-8921 (online)

Подписка: eLIBRARY.ru, ИВИС



Экономическая безопасность
Индексируется РИНЦ, импакт-фактор 1,133,
включен в Перечень ВАК

ISSN 2658-7548 (print)

Печатная и электронная версия, с 2018 года
ежеквартально (4 выпуска в год)

Индекс Пресса РФ: 79098
Подписка: Урал-пресс, eLIBRARY.ru, ИВИС