



УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по научной работе

(должность руководителя государственного органа
(организации) или уполномоченного лица)

д-р. техн. наук А.В. Лебедев

(подпись, учёная степень, инициалы, фамилия)

« 15 » июля 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о возможности открытого опубликования

статьи Можаровского И.С., к.т.н. Самотыловой С.А., к.т.н. Баулина Е.С.
«Использование алгоритма условных чередующихся математических
ожиданий для построения математических моделей для оценки показателей
качества выходных продуктов»

(наименование материалов, подлежащих экспертизе)

Экспертная комиссия в составе:

специалист сектора по спецчасти И.В.Вьюнкова; ведущий специалист Отдела научно-
технической информации и подготовки научных кадров М.В.Лоцманенко; главный специалист
по внешнеэкономическим связям Отдела научно-технической информации и подготовки
научных кадров Т.М.Осокина

(наименование должностей, инициалы и фамилия)

в период с «13» июля 2021 г. по «15» июля 2021 г. провела экспертизу
материалов статьи Можаровского И.С., к.т.н. Самотыловой С.А., к.т.н.
Баулина Е.С. «Использование алгоритма условных чередующихся
математических ожиданий для построения математических моделей для
оценки показателей качества выходных продуктов»

(наименование материалов, подлежащих экспертизе)

на предмет отсутствия (наличия) в них сведений, составляющих
государственную тайну, и возможности (невозможности) их открытого
опубликования.

Руководствуясь Законом Российской Федерации «О государственной тайне»,
«Перечнем сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства
образования и науки Российской Федерации», комиссия установила:

I. Сведения, содержащиеся в рассматриваемых материалах, находятся в компетенции Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматки и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИАПУ ДВО РАН)

(наименование государственного органа или организации, проводящего экспертизу)

А) Сведения, содержащиеся в рассматриваемых материалах, повышения эффективности производства и улучшения качества товарного продукта рассматривается задача построения математических моделей для оценки показателей качества выходных продуктов в условиях нелинейности технологического процесса. Использование существующих параметрических подходов при построении таких моделей ограничено необходимостью получения аналитически заданной функциональной зависимости (известной или заданной структуры) с последовательным уточнением значений ее коэффициентов. В свою очередь, это приводит к получению математической модели для оценки показателей качества выходных продуктов низкого качества. В случае нелинейности технологического процесса наиболее перспективными являются непараметрические методы такие как алгоритм чередующихся условных математических ожиданий. Предлагается использовать алгоритм условных чередующихся математических ожиданий для определения структуры связей, вид которых первоначально неизвестен и выявить нелинейные функциональные зависимости на основе преобразований используемых переменных Показана эффективность предлагаемого подхода при построении математической модели на синтетическом примере. Предлагаемый подход протестирован на массообменном технологическом объекте процесса производства высокооктановой добавки бензинов – метил-трет-бутилового эфира. Удалось повысить точность математического модели для оценки концентрации метанола в выходном продукте до 67,2 % МАЕ в сравнении с моделью, полученной методом нейронной сети.

(указываются сведения, содержащиеся в материалах)

не подпадают под действие Закона Российской Федерации «О государственной тайне», не относятся к «Перечню сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства образования и науки Российской Федерации» и не подлежат засекречиванию. Данные материалы могут быть открыто опубликованы.

Члены комиссии:

/И.В.Выюнкova/

(подпись, инициалы и фамилия)

/М.В.Лоцманенко/

(подпись, инициалы и фамилия)

/Г.М.Осокина/

(подпись, инициалы и фамилия)