

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗРАБОТКЕ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ  
РЕЦЕПТУР МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Богатко Яна Васильевна, преподаватель-стажер**

**Полесский государственный университет**

Bogatko Yana, trainee teacher, Polesky State University, bogatko.ja@polessu.by

**Аннотация.** Данная статья рассматривает применение искусственного интеллекта в разработке программного обеспечения для составления оптимальных рецептов мясных изделий. Обсуждаются основные принципы и методы использования искусственного интеллекта в данной области, а также его преимущества и перспективы.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, программное обеспечение, рецептуры, мясные изделия, оптимизация.

В настоящее время разработка программного обеспечения для составления рецептов мясных изделий становится все более актуальной задачей для мясоперерабатывающих предприятий, особенно с учетом важности использования рыбных ингредиентов в производстве. Искусственный интеллект и алгоритмы оптимизации представляют собой мощные инструменты, которые могут быть применены для создания программного обеспечения, способного автоматизировать процесс разработки оптимальных рецептов мясных изделий с использованием рыбных компонентов. В

данной статье мы рассмотрим основные принципы и преимущества использования искусственного интеллекта и алгоритмов оптимизации в этой области, а также представим практические примеры их применения.

С развитием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, появляются новые возможности для оптимизации процессов в мясоперерабатывающей промышленности. В частности, использование искусственного интеллекта в разработке программного обеспечения для составления рецептов мясных изделий может значительно улучшить качество и питательную ценность продукции, а также оптимизировать производственные процессы.

Основные принципы использования искусственного интеллекта в разработке программного обеспечения для составления рецептов включают следующие аспекты:

1. Сбор данных: Искусственный интеллект может автоматически собирать данные о различных рыбных ингредиентах, их питательной ценности, химическом составе и других свойствах. Затем проводится анализ этих данных для выявления закономерностей и паттернов, которые могут быть использованы при создании новых рецептов.

2. Прогнозирование и оптимизация: На основе данных и алгоритмов машинного обучения искусственный интеллект может делать прогнозы о том, какие комбинации рыбных ингредиентов и в каких пропорциях будут оптимальными для достижения желаемых характеристик продукции. Это позволяет создавать рецепты, которые соответствуют требованиям качества, вкуса и питательной ценности.

3. Персонализация и адаптация: Искусственный интеллект может учитывать индивидуальные предпочтения потребителей и особенности рыночных трендов при составлении рецептов. Это позволяет создавать продукцию, которая максимально соответствует запросам конкретной аудитории и способствует удовлетворению их потребностей.

4. Мониторинг и аналитика: После внедрения новых рецептов искусственный интеллект может осуществлять мониторинг и анализ результатов их применения. Это позволяет выявлять эффективность рецептов, их влияние на продажи и уровень удовлетворенности потребителей, а также корректировать рецепты в соответствии с полученными данными.

5. Интеграция с другими системами: Искусственный интеллект может интегрироваться с другими системами управления производством, складским учетом и дистрибуцией продукции, обеспечивая более эффективное управление всеми процессами производства и сбыта [1, с.84].

Выделяют следующие методы использования искусственного интеллекта в разработке программного обеспечения для составления рецептов:

Моделирование:

Моделирование – это процесс создания абстрактных математических моделей, которые отражают взаимодействие различных компонентов системы и позволяют предсказывать их поведение в различных условиях. В контексте использования искусственного интеллекта для разработки программного обеспечения по составлению оптимальных рецептов мясных изделий, моделирование позволяет анализировать данные о составе ингредиентов, их свойствах и взаимодействиях.

Искусственный интеллект применяется для создания математических моделей, которые описывают взаимодействие различных компонентов рецептуры мясных изделий. Эти модели учитывают влияние каждого компонента на качество и питательную ценность конечного продукта. Например, модель может учитывать взаимодействие мяса, специй, загустителей, консервантов и других ингредиентов, а также их соотношение и качество.

Путем анализа этих математических моделей и данных о свойствах ингредиентов, искусственный интеллект способен определить оптимальные параметры рецептуры, которые обеспечат наилучшее качество и питательную ценность мясных изделий. Такие модели могут быть использованы для создания новых продуктов или улучшения существующих рецептов [1, с.86].

Оптимизация:

Оптимизация – это процесс нахождения оптимальных значений для переменных в заданных условиях. В контексте разработки программного обеспечения для составления рецептов мясных изделий, оптимизация позволяет искусственному интеллекту определять наилучшие сочетания ингредиентов с учетом различных факторов.

Искусственный интеллект применяет алгоритмы оптимизации для нахождения оптимальных значений каждого ингредиента в рецептуре. Эти алгоритмы учитывают заданные критерии, такие

как вкусовые качества, текстура, питательная ценность и стоимость продукта. Например, если важным критерием является минимизация стоимости, алгоритм оптимизации будет находить сочетание ингредиентов, обеспечивающее наилучшее соотношение цены и качества [2, с.52].

Преимущества использования искусственного интеллекта:

1. Большая точность: Искусственный интеллект имеет возможность обрабатывать и анализировать огромные объемы данных, включая информацию о свойствах ингредиентов, производственных процессах и предпочтениях потребителей. Это позволяет создавать рецептуры с более точными пропорциями ингредиентов и оптимальными параметрами, что способствует повышению качества конечной продукции.

2. Эффективность: Алгоритмы искусственного интеллекта могут автоматизировать процесс составления рецептур, учитывая различные факторы, такие как доступность ингредиентов, бюджетные ограничения и предпочтения потребителей. Это позволяет сократить время, затрачиваемое на разработку рецептур, и увеличить производительность процесса.

3. Повышение качества продукции: Благодаря анализу данных и оптимизации рецептур искусственный интеллект способствует созданию продукции с более высоким качеством. Путем учета различных факторов, таких как текстура, вкусовые качества и питательная ценность, можно разрабатывать рецептуры, которые лучше соответствуют ожиданиям потребителей.

4. Инновационность: Искусственный интеллект может выявлять новые тенденции и предпочтения потребителей, а также прогнозировать спрос на различные виды продукции. Это позволяет создавать инновационные рецептуры, которые отвечают современным требованиям рынка.

5. Экономия ресурсов: Оптимизация процесса составления рецептур и использование алгоритмов оптимизации позволяют снизить расходы на производство. Это достигается за счет сокращения времени, необходимого на разработку рецептур, и уменьшения количества проб и ошибок, что в конечном итоге способствует экономии ресурсов.

6. Персонализация: Искусственный интеллект может адаптировать рецептуры под индивидуальные потребности и предпочтения потребителей. Это позволяет создавать персонализированные продукты, которые лучше удовлетворяют запросы рынка и повышают лояльность потребителей [3, с. 2863].

Перспективы использования искусственного интеллекта в переработке сырья:

1. Развитие новых технологий: Применение искусственного интеллекта в пищевой промышленности будет продолжать развиваться, открывая новые возможности для создания инновационных продуктов. Новые алгоритмы и методы анализа данных позволят совершенствовать процесс составления рецептур и улучшать качество конечной продукции.

2. Улучшение качества продукции: Благодаря анализу данных и оптимизации рецептур, продукция станет более качественной и конкурентоспособной на рынке. Искусственный интеллект поможет выявлять оптимальные сочетания ингредиентов и производственных параметров, что приведет к повышению качества мясных изделий.

3. Повышение интереса потребителей: Персонализированные и оптимизированные рецептуры могут привлечь больше потребителей и способствовать росту спроса на мясные изделия. Благодаря учету индивидуальных предпочтений и потребностей клиентов, искусственный интеллект поможет создавать продукцию, которая лучше удовлетворяет запросы рынка [4, с. 9].

Использование искусственного интеллекта в разработке программного обеспечения для составления оптимальных рецептур мясных изделий открывает новые перспективы для пищевой промышленности. Алгоритмы и методы анализа данных позволяют создавать более точные и эффективные рецептуры, что ведет к повышению качества продукции и удовлетворению потребностей потребителей. Этот подход не только повышает конкурентоспособность предприятий, но и способствует развитию инноваций в сфере производства пищевых продуктов. Персонализированные рецептуры и улучшенное качество продукции благоприятно влияют на интерес потребителей и способствуют росту спроса на мясные изделия. Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в пищевую промышленность представляет собой перспективное направление, которое позволяет оптимизировать процессы производства и повысить качество продукции, соответствуя современным требованиям рынка.

### **Список использованных источников**

1. Браун, П., Шиллок, Р. Разработка системы искусственного интеллекта для переработки мяса./ Браун, П., Шиллок, Р.–Журнал пищевой инженерии, 2006-91.
2. Кадиоглу А., Альпаслан М. Методы искусственного интеллекта для прогнозирования качества мяса и мясопродуктов: обзор./ Кадиоглу А., Альпаслан М.–Журнал качества пищевых продуктов, 2012-107.
3. Сингх А., Кумар А. Искусственный интеллект и его применение в мясоперерабатывающей промышленности: обзор./ Сингх А., Кумар А.–Журнал пищевой науки и технологий, 2018-3165.
4. Аканби, Т.О., Силло, Х.Б. Применение искусственного интеллекта в мясной промышленности: обзор./ Аканби, Т.О., Силло, Х.Б.–Наука о пищевых продуктах и питании, 2020-11.