

Рассказова Ксения Владимировна, магистр,
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

Тропынина Наталья Евгеньевна, к.э.н., доцент,
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Статья посвящена особенностям оценки конкурентоспособности предприятий агропромышленного комплекса (АПК) в эпоху цифровой трансформации. Авторами отмечено, что усиление позиций предприятия агропромышленного комплекса, напрямую зависит от его способности превращать данные, получаемые от машин и датчиков в ценный ресурс, а передовые технологии и оборудование использовать как в инструмент стратегического развития и повышения эффективности.

Ключевые слова: Агропромышленный комплекс, цифровая экономика, конкурентоспособность, технологии, внедрение искусственного интеллекта, особенности анализа конкурентоспособности.

Стремительная цифровая трансформация кардинально меняет конкурентную среду в агропромышленном комплексе. Конкурентоспособность предприятия агрокомплекса больше не определяется исключительно традиционными факторами: урожайность, поголовье, себестоимость.

Массовая цифровизация, зависимость современного агробизнеса от данных, генерируемых умной сельхозтехникой, датчиками и оборудованием, а также необходимость быстрого внедрения инноваций переопределяют правила конкуренции [1].

Современные агропредприятия конкурируют не только за рынки сбыта, но и за лидерство во внедрении передовых машин и технологий: автономной техники, систем прецизионного земледелия, роботов для доения, уборки урожая или сортировки, IoT-платформ для мониторинга состояния почвы, растений и животных, аналитических систем на основе Big Data и ИИ.

Ключевыми факторами успеха становятся скорость внедрения таких технологий и оборудования, уровень их интеграции в производственные цепочки, способность извлекать ценность из генерируемых ими данных для оптимизации ресурсов. А также прогнозирования урожайности, управления цепочками поставок и повышения качества продукции, и обеспечение кибербезопасности критически важной технологической инфраструктуры. Эти изменения делают традиционные методы оценки конкурентоспособности, основанные на статичных показателях, менее актуальными [2]. В динамичной цифровой среде успех зависит от гибкости, адаптивности технологической базы предприятия, скорости модернизации парка машин и оборудования и способности прогнозировать технологические тренды. Анализ конкурентоспособности предприятий агропромышленного комплекса в цифровую эпоху требует смещения акцентов в сторону оценки технологического потенциала [3]:

1. Наличие и степень использования «GPS/ГЛОНАСС-навигации», датчиков на технике, систем автоматического вождения, IoT-решений. ГЛОНАСС (Глобальная



Навигационная Спутниковая Система) – это российская спутниковая система навигации, аналогичная американской «GPS,». Её основная задача – определять точные координаты, скорость и время для наземных, морских, и воздушных объектов в любой точке [4].

2. Использование искусственного интеллекта для анализа данных с полей и ферм, прогнозного обслуживания техники; применение методов «Big Data» для оптимизации севооборотов, управления ресурсами; внедрение роботизированных систем.

3. Способность собирать, обрабатывать и применять данные от машин и оборудования для принятия оперативных и стратегических решений (оптимизация расхода топлива, семян, удобрений, прогноз выхода продукции).

4. Защита данных и управляющих систем умных тракторов, доильных роботов, автоматизированных линий переработки от угроз становится элементом не только безопасности, но и репутации и надежности поставщика.

5. Способность быстро тестировать и внедрять новые технологии и оборудование.

Для такой оценки все чаще применяются современные цифровые инструменты: анализ больших данных «Data Mining» предиктивная аналитика, ИИ-алгоритмы. Data Mining, объединяя статистику, машинное обучение и большие объемы данных с полей и ферм, позволяет выявлять скрытые закономерности, оптимизировать использование техники, прогнозировать урожайность и спрос, персонализировать уход за животными и растениями.

Таблица 1

Этапы анализа конкурентоспособности предприятия
агропромышленного комплекса с применением Data Mining

№	Этап	Метод
1	Постановка цели	SWOT-анализ (Сильные/слабые стороны техники и технологий), PEST-анализ, KPI (ключевые показатели эффективности оборудования)
2	Подготовка данных	Сортировка данных (от датчиков, телематики), удаление дубликатов, интеграция данных из разных источников (полевые данные, данные техники, метеоданные)
3	Исследование данных	Анализ корреляции (напр., между данными датчиков влажности почвы и урожайностью), расчет средних, дисперсии
4	Построение моделей	Применение ML (прогноз поломок техники, оптимизация маршрутов), кластерный анализ (сегментация полей), нейросети (анализ спутниковых снимков)
5	Оценка моделей	Анализ точности моделей на тестовых данных (агрономические данные, данные эксплуатации техники)
6	Внедрение и мониторинг	Развертывание моделей в реальных условиях (напр., система рекомендаций по внесению удобрений), мониторинг в реальном времени

Использование этих методов позволяет создавать аналитические модели, дающие ценную информацию для укрепления позиций предприятия агропромышленного комплекса на рынке за счет оптимизации использования технологий и оборудования. Благодаря использованию различных методов исследования на каждом этапе анализа возможно создать надежные и эффективные модели Data Mining, которые способны предоставить ценную



аналитическую информацию для принятия решений компании, в целях укрепления своих позиций на рынке. С помощью Data Mining предоставляется возможность принимать более обоснованные решения в бизнесе. Методы анализа данных, выполненных с применением искусственного интеллекта (ИИ), используются для различных областей и целей. В финансовой сфере технологии ИИ используются для обнаружения мошенничества, анализа кредитных рисков и автоматизации инвестиционного анализа.

Подводя итог, можно сделать вывод, что конкурентоспособность агропредприятий в цифровую эпоху определяется их способностью адаптировать и внедрять новейшие технологии, машины и оборудование, трансформировать данные, генерируемые ими, в конкурентные преимущества (повышение эффективности, снижение издержек, улучшение качества), и создавать устойчивые цифровые производственные системы. Регулярный аудит технологической зрелости парка оборудования и инфраструктуры, а также интеграция инноваций в долгосрочную стратегию становятся условием выживания и роста [5].

Конкурентоспособность предприятий агропромышленного комплекса в эпоху цифровой трансформации определяется комплексом взаимосвязанных факторов. Ключевую роль играет технологическая зрелость, напрямую влияющая на успех: глубокая интеграция автоматизации и роботизации (доильные роботы, автономная техника) компенсирует дефицит кадров и повышает точность операций [6]. Значимыми факторами развития выступают институциональные факторы: государственная поддержка в виде льготного кредитования и субсидий на покупку БПЛА, хотя снижение финансирования на 57% по сравнению с 2024 г. требует переориентации на частные инвестиции; а межгосударственная кооперация, особенно интеграция в рамках ЕАЭС (например, создание единого энергорынка Россия–Беларусь к 2025 г.), способна сократить затраты на электроэнергию для агропредприятий до 3,8 руб/кВт·ч. Предприятиям приходится адаптироваться к серьезным внешним вызовам, внедрение гибридных моделей оценки конкурентоспособности, сочетающих традиционные KPI (рентабельность) с цифровыми метриками (индекс внедрения «IoT», скорость обработки «Big Data», уровень киберзащиты); и реализация экосистемного подхода через партнерство науки, бизнеса и государства (например, программы РСХБ для стартапов), создающего инфраструктуру для прорывных решений [7].

Таким образом, традиционные методы анализа (доля рынка, SWOT, PEST) сохраняют значение, но должны гибко сочетаться с оценкой цифрового потенциала – уровня использования передовых машин, глубины работы с данными и устойчивости к цифровым рискам. Именно это сочетание позволяет предприятиям агропромышленного комплекса укреплять свои позиции в условиях, где технологическое лидерство и эффективность использования данных через современное оборудование становятся главными конкурентными преимуществами.

Список литературы:

1. Лекун Я. Как учится машина: Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения/Ян Лекун. – Пер. с фр. – Библиотека Сбербанка – Москва: Интеллектуальная Литература, 2020. – 351с. ISBN 978-5-907394-29-2
2. Ли, Кай-Фу Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок/ Кай-Фу Ли: пер. с англ. Нины Константиновой. – 2е изд. – М.: Манин, Иванов и Фербер, 2019 – 272с. – (Библиотека Сбербанка [Искусственный Интеллект]). ISBN 978-5-00146-562
3. Алахмад Алкоусса Мажд Особенности оценки конкурентоспособности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики // Научный результат. Экономические исследования. 2024. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-otsenki-konkurentosposobnosti-promyshlennyh-predpriyatiy-v-usloviyah-tsifrovo>



4. Романова Екатерина Вячеславовна Глобальная навигационная спутниковая система (глонасс) // Отечественная юриспруденция. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-ghlonass> (дата обращения: 06.07.2025).

5. О В. Тахумова, А А. Матулян, Я В. Бобров, Е И. Рязанова BIG DATA КАК НАПРАВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ // ЕГИ. 2024. №3 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/big-data-kak-napravlenie-iskusstvennogo-intellekta-v-ekonomicheskom-analize-vozmozhnosti-ispolzovaniya>

6. Арсентьева Н. В., Скрипин А. А., Скрипина И. И. DATA MINING: Методы, этапы, применение и значение в современном мире // Форум молодых ученых. 2024. №6 (94). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/data-mining-metody-etapy-primenenie-i-znachenie-v-sovremennom-mire> (дата обращения: 18.03.2025).

7. Маслова В. В., Авдеев М. В. Конкурентоспособность продукции АПК России в современных условиях // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2020. №3-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konkurentosposobnost> (дата обращения: 06.07.2025).

