



Фарид Огтай оглы ДИЛАВАРОВ

Диссертант Сумгаитского Государственного Университета

E-mail: farid90.08@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ОПЫТ АЗЕРБАЙДЖАНА

Аннотация

В статье рассматривается влияние технологий блокчейна и искусственного интеллекта на повышение экономической эффективности, прозрачности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий Азербайджана, включая регионы, проходящие реконструкцию и реинтеграцию в национальную экономику. На основе экономического анализа, сравнительного подхода и оценки тенденций цифровой трансформации показано, как блокчейн-системы отслеживания, децентрализованное управление ресурсами и модели принятия решений на основе ИИ способствуют росту производительности, снижению транзакционных издержек и укреплению продовольственной безопасности. Особое внимание уделено применению смарт-контрактов, цифровых земельных реестров и прогнозной аналитики в рамках государственных сельскохозяйственных программ, что позволяет оценить их вклад в улучшение результатов предприятий. Полученные выводы демонстрируют, что интеграция экосистем блокчейн–ИИ поддерживает национальные приоритеты Азербайджана в области устойчивого развития, диверсификации экспорта и геоэкономического суверенитета, формируя рекомендации для государственных органов, агробизнеса и разработчиков технологий.

Ключевые слова: блокчейн, искусственный интеллект, агробизнес, экономическая эффективность, цифровая трансформация.

UOT: 338.012:338.43.01: 338.431.8

JEL: Q10; Q13; O13; P32

DOI: <https://doi.org/10.54414/TNYN7202>

Введение

Трансформация систем сельскохозяйственного производства с помощью цифровых технологий стала определяющим фактором модернизации экономики в 21 веке. Для Азербайджана необходимость повышения экономической эффективности, конкурентоспособности и устойчивости предприятий агробизнеса усилилась в контексте уязвимости глобальной продовольственной системы и национальных приоритетов развития. Восстановление и ревитализация освобожденных территорий Карабаха и Восточного Зангезура создают дополнительную необходимость для внедрения инновационных подходов к управлению, способных обеспечить оптимальное распределение ресурсов,

прозрачное управление и устойчивость к внешним потрясениям.

Технология блокчейн и искусственный интеллект (ИИ) находятся на переднем крае этих инноваций, предлагая беспрецедентные возможности для улучшения организации, координации и мониторинга сельскохозяйственного производства [2]. Блокчейн обеспечивает неизменяемую отслеживаемость данных, децентрализованную проверку транзакций и повышенную прозрачность цепочек поставок, в то время как искусственный интеллект обеспечивает прогнозную аналитику, автоматизированное принятие решений и оптимизацию производственных процессов. Вместе эти технологии образуют

синергетическую цифровую инфраструктуру, способную снизить транзакционные издержки, повысить производительность и укрепить доверие между участниками рынка.

Хотя Азербайджан добился значительного прогресса в области цифровых государственных услуг и аграрных реформ, интеграция блокчейна и искусственного интеллекта в управление сельскохозяйственными предприятиями находится на ранней стадии, но быстро развивается. Целью данной статьи является анализ экономического потенциала, практического применения и стратегических последствий блокчейна–Системы искусственного интеллекта для сектора агробизнеса с особым упором на регионы, проходящие реконструкцию. В ходе исследования оцениваются текущие тенденции, выявляются системные проблемы и формулируются основанные на фактических данных рекомендации по ускорению цифровой трансформации в соответствии с национальными стратегиями развития [8].

Теоретические и эмпирические основы исследования. Интеграция блокчейна и искусственного интеллекта в управление сельским хозяйством широко изучается в международной литературе, где подчеркивается их потенциал для повышения эффективности, прозрачности и устойчивости [4]. Ранние теоретические работы рассматривали блокчейн как децентрализованный цифровой реестр, уменьшающий информационную асимметрию и транзакционные издержки, а последующие исследования в аграрном секторе подтверждали его значимость для отслеживаемости, сертификации и предотвращения подделок в экспортно-ориентированных цепочках поставок [1]. Параллельно исследования в области искусственного интеллекта демонстрируют, что машинное обучение и прогнозная аналитика повышают урожайность, улучшают использование ресурсов и оптимизируют производственные процессы [5].

В более поздних публикациях рассматривается конвергенция блокчейна и ИИ, которая обеспечивает более надежное

управление данными, автоматизацию контрактных отношений и формирование цифровых экосистем для агропродовольственных цепочек. Международные примеры из ЕС, Китая и США показывают, что интегрированные цифровые платформы способны существенно повысить производительность и снизить системные риски в аграрных цепочках поставок, однако в большинстве стран такие проекты пока остаются на стадии пилотирования [10].

В Азербайджане расширяется литература, посвященная цифровизации сельского хозяйства и модернизации отрасли в рамках государственных программ и стратегических документов. В таких государственных документах, как “Азербайджан 2030: национальные приоритеты социально-экономического развития”, Стратегия аграрного развития и цифровые инициативы в рамках платформ «ASAN xidmət» и электронного сельского хозяйства, подчеркивается, что прозрачность, инновации и эффективное управление ресурсами являются ключевыми элементами аграрной модернизации. Местные исследователи анализируют структурные проблемы аграрного сектора, подчеркивая необходимость улучшения систем обработки данных, управления качеством и интеграции в глобальные производственно-сбытовые цепочки, а исследования по восстановлению освобожденных территорий отмечают потенциал цифровых реестров и точного земледелия. Несмотря на это, совместное применение блокчейна и ИИ в агробизнесе Азербайджана и его влияние на экономическую эффективность и развитие восстановленных регионов остается изученным недостаточно, что и определяет актуальность настоящего исследования [13].

Методология

Методологическая основа исследования базируется на сочетании количественных, сравнительно-аналитических и институциональных подходов, направленных на оценку влияния технологий блокчейна и искусственного интеллекта на

экономическую эффективность сельскохозяйственных предприятий Азербайджана, включая хозяйствующие субъекты, функционирующие на освобождённых территориях. В качестве ключевого инструмента применяется эконометрический анализ на основе панельных данных с использованием моделей фиксированных эффектов, что обеспечивает контроль неизменяемых во времени характеристик предприятий и позволяет выявить устойчивые взаимосвязи между уровнем цифровизации и результатами хозяйственной деятельности [7]. Для оценки воздействия целевых цифровых инициатив дополнительно используется метод «разницы в различиях», способствующий выявлению причинно-следственных эффектов внедрения инноваций.

Эмпирическая база сформирована на основе официальных статистических данных и отраслевых информационных ресурсов, отражающих производственные показатели, параметры ресурсного обеспечения, индикаторы цифровой трансформации и меры государственной поддержки. На основе этих данных рассчитываются агрегированные индексы внедрения блокчейна и искусственного интеллекта, а также формируются показатели, характеризующие прозрачность операций, рисковые параметры и экспортную активность аграрных предприятий.

Сравнительный международный анализ используется для сопоставления динамики цифровизации аграрного сектора

Азербайджана с тенденциями, наблюдаемыми в странах, реализующих передовые технологии управления сельскохозяйственным производством. Такой подход позволяет определить степень применимости зарубежных практик в национальном контексте и сформировать рекомендации, учитывающие институциональные особенности страны. Дополнительное внимание уделяется специфике восстановления освобождённых территорий, где масштабы инфраструктурной реконструкции создают условия для ускоренного внедрения цифровых решений и формирования новых моделей управления агропроизводством.

Надёжность полученных результатов обеспечивается использованием стандартных процедур эконометрической диагностики, включающих проверки устойчивости оценок и корректности спецификаций моделей. Применяемый комплекс методических подходов позволяет сформировать всестороннее представление о влиянии цифровых технологий на функционирование аграрного сектора и обеспечивает научную обоснованность выводов исследования.

Основной анализ и обсуждение

1) Влияние внедрения блокчейна и искусственного интеллекта на экономическую эффективность. Первая эконометрическая модель оценивает влияние внедрения цифровых технологий на экономическую эффективность на уровне предприятий в агробизнес-секторе Азербайджана:

$$EFF_i = \beta_0 + \beta_1 BLK_i + \beta_2 AI_i + \beta_3 CAP_i + \beta_4 LAB_i + \beta_5 SUB_i + \epsilon_i$$

где EFF обозначает показатели экономической эффективности на уровне предприятия (урожайность с гектара, снижение затрат, рост добавленной стоимости), BLK и AI представляют индексы внедрения цифровых технологий, предельный физический капитал, LAB – производительность лабораторного труда и SUB интенсивность субсидирования со стороны государства.

Результаты таблицы 1 демонстрируют статистически значимую и положительную взаимосвязь между внедрением цифровых технологий и экономической эффективностью на сельскохозяйственных предприятиях. Внедрение блокчейна повышает эффективность на 18,4%, в первую очередь за счет снижения транзакционных издержек, улучшения прослеживаемости и минимизации потерь после сбора урожая. Использование искусственного интеллекта



демонстрирует еще более высокий эффект (23,1%), что отражает его роль в точном

земледелии, прогнозной аналитике и оптимизации использования ресурсов.[6]

Таблица 1. Результаты регрессии: факторы, определяющие экономическую эффективность сельского хозяйства.

Переменная	Коэффициент (β)	Погрешность	t-Статистич	p-цена
Constant (β ₀)	0.412	0.087	4.73	0.000
Внедрение блокчейна (BLK)	0.184	0.042	4.38	0.000
Использование искусственного интеллекта (AI)	0.231	0.051	4.53	0.000
Капиталоемкость (CAP)	0.146	0.039	3.74	0.001
Производительность труда (LAB)	0.119	0.033	3.61	0.002
Государственные субсидии (SUB)	0.072	0.028	2.57	0.011
R²	0.68			
F-Статистич	24.9			0.000

Традиционные факторы, такие как капитал и производительность труда, остаются важными, однако их предельный эффект ниже, чем у цифровых технологий. Государственные субсидии положительно влияют на эффективность, но показывают снижение отдачи в отсутствие технологической интеграции. Высокая объяснительная способность модели (R² = 0,68) подтверждает, что блокчейн-Системы

искусственного интеллекта становятся основными факторами повышения производительности агробизнеса, а не вспомогательными инструментами.

2) Влияние блокчейн-систем на снижение рисков и прозрачность. Вторая модель оценивает, как механизмы цифровой прозрачности влияют на производственные и рыночные риски:

$$RISK_i = \alpha_0 + \alpha_1 TRACE_i + \alpha_2 INFOASYM_i + \alpha_3 BLOCK_i + u_i$$

Таблица 2. Результаты регрессии: Прозрачность цифровых технологий и снижение рисков.

Переменная	Коэффициент (α)	Погрешность	t-Статистич	p-цена
Constant (α ₀)	0.587	0.064	9.17	0.000
Индекс прослеживаемости (TRACE)	-0.203	0.047	-4.32	0.000
Информационная асимметрия (INFOASYM)	0.178	0.041	4.34	0.000
Интеграция с блокчейном (BLOCKCHAIN)	-0.249	0.052	-4.79	0.000
R²	0.61			
F-Статистич	19.6			0.000

Как видно из таблицы 2 отрицательные коэффициенты прослеживаемости и интеграции блокчейна подтверждают их роль в снижении рисков в управлении агробизнесом. Внедрение блокчейна снижает операционные и рыночные риски на 24,9%, главным образом за счет предотвращения манипулирования данными, нарушения контрактов и мошенничества в цепочке поставок. Улучшенная прослеживаемость еще больше снижает

неопределенность, связанную с происхождением продукта, соблюдением требований к качеству и логистикой [11].

И наоборот, информационная асимметрия значительно увеличивает подверженность риску, подчеркивая важность прозрачных цифровых экосистем. Эти выводы особенно актуальны для освобожденных территорий, где восстановление доверия, земельных реестров и систем мониторинга производства имеет решающее значение для устойчивого возрождения сельского хозяйства [3].



3) **Цифровая прослеживаемость и конкурентоспособность экспорта.** В третьей модели рассматривается, как

цифровая сертификация и отслеживаемость влияют на показатели экспорта:

$$EXPORT_t = \gamma_0 + \gamma_1 TRACE_t + \gamma_2 CERT_t + \gamma_3 QSTD_t + \epsilon_t$$

Таблица 3. Результаты регрессии: факторы, определяющие конкурентоспособность сельскохозяйственного экспорта.

Переменная	Коэффициент (γ)	Погрешность	t-Статистич	p-цена
Constant (γ_0)	1.126	0.173	6.51	0.000
Цифровая прослеживаемость (TRACE)	0.284	0.061	4.66	0.000
Цифровая сертификация (CERT)	0.197	0.049	4.02	0.001
Соответствие стандартам качества (QSTD)	0.163	0.044	3.70	0.002
R²	0.72			
F-Статистич	27.4			0.000

Согласно данным таблицы 3, полученные результаты подтверждают, что цифровая прослеживаемость является ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность экспорта, увеличивая объемы экспорта и доступ к рынкам на 28,4%. Платформы цифровой сертификации, поддерживаемые блокчейном, значительно повышают соответствие европейским и международным стандартам безопасности пищевых продуктов, снижая нетарифные барьеры [15].

Стандартизация качества дополняет цифровые инструменты, укрепляя позиции Азербайджана на рынках сельскохозяйственной продукции премиум-класса. Высокий показатель R2 (0,72) указывает на то, что цифровая инфраструктура, основанная на отслеживаемости, становится стратегическим фактором, способствующим экспорту, а не просто нормативным требованием.

Во всех трех моделях блокчейн и искусственный интеллект выступают в качестве системных экономических инструментов, которые повышают эффективность, снижают риски и укрепляют международную конкурентоспособность. Эмпирические данные подтверждают стратегическую интеграцию этих технологий в рамки политики агробизнеса Азербайджана, особенно в зонах постконфликтного восстановления, где прозрачность, доверие и производительность необходимы для долгосрочного экономического суверенитета.

Практические последствия

Эмпирические и теоретические результаты исследования имеют важные практические последствия для аграрного сектора Азербайджана, прежде всего в контексте реализации национальной экономической стратегии, цифрового управления и восстановления освобожденных территорий. Полученные выводы подтверждают, что интеграция технологий блокчейна и искусственного интеллекта может рассматриваться не только как инструмент технологической модернизации, но и как механизм повышения институциональной эффективности и устойчивости агропромышленного комплекса [14].

С точки зрения государственной политики внедрение блокчейн-ориентированных цифровых реестров земли, субсидий и сертификации сельскохозяйственной продукции способствует повышению прозрачности управления данными, снижению административных несоответствий и укреплению возможностей государственного мониторинга. Неизменяемость записей и автоматизация процессов на основе смарт-контрактов позволяют сократить коррупционные риски, ускорить распределение субсидий и обеспечить адресность государственной поддержки. Одновременно формирование нормативно-правовой базы для использования систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве создает условия для безопасного и стандартизированного обмена агрономи-

ческими данными между государственными структурами, фермерами и частным сектором, снижая неопределённость и стимулируя внедрение цифровых решений на практике [9].

Для управления агробизнесом интеграция блокчейна и искусственного интеллекта открывает возможности повышения экономической эффективности и конкурентоспособности предприятий. Использование инструментов искусственного интеллекта позволяет оптимизировать потребление воды, удобрений и других ресурсов, прогнозировать урожайность и повышать точность управленческих решений, в то время как блокчейн обеспечивает надёжную фиксацию операций и прозрачность цепочек поставок. Совместное применение этих технологий снижает транзакционные издержки, улучшает контроль качества и формирует цифровую историю производства, что особенно важно для предприятий, ориентированных на экспорт. Повышение прослеживаемости и соответствие международным стандартам позволяет выходить на рынки с высокой добавленной стоимостью, обеспечивая более стабильные цены и сокращая риски задержек при сертификационных и таможенных процедурах.

Прозрачные цифровые записи, формируемые на основе блокчейна, также способствуют снижению финансовых рисков и расширению доступа аграрных предприятий к кредитным ресурсам. Для банков и инвесторов наличие подтверждённой истории производства и соблюдения стандартов снижает информационную асимметрию, что позволяет улучшить условия финансирования и снизить требования к обеспечению. Таким образом, цифровизация становится фактором не только производственной, но и финансовой устойчивости агробизнеса.

Особое значение практические последствия исследования приобретают в контексте восстановления освобождённых территорий Карабаха и Восточного Зангезура. Реализация государственных программ реконструкции и формирование новых аграрных зон создают уникальную

возможность внедрения цифровых решений с нуля, включая блокчейн-реестры землепользования, системы мониторинга и аналитики на основе искусственного интеллекта. Это позволяет закладывать более высокие стандарты управления, снижать риски земельных споров и повышать эффективность использования ресурсов уже на начальном этапе хозяйственного освоения территорий. Одновременно интеграция цифровых технологий с проектами «зелёной энергетики» и инфраструктурного развития способствует формированию устойчивых моделей сельскохозяйственного производства и развитию человеческого капитала в восстановленных регионах.

В совокупности практические последствия, выявленные в ходе исследования, указывают на то, что технологии блокчейна и искусственного интеллекта могут выступать важным инструментом повышения эффективности государственного управления, конкурентоспособности агробизнеса и устойчивого развития освобождённых территорий, обеспечивая долгосрочные социально-экономические выгоды для аграрного сектора Азербайджана.

Заключение

В результате проведённого исследования установлено, что интеграция технологий блокчейна и искусственного интеллекта является существенным фактором повышения экономической эффективности, прозрачности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий Азербайджана, включая хозяйствующие субъекты на освобождённых территориях.

Эмпирические оценки, полученные с помощью анализа панельных данных и подхода «разницы в различиях», демонстрируют статистически значимое положительное влияние индексов внедрения блокчейна и ИИ на производительность, снижение транзакционных издержек и улучшение экспортной конкурентоспособности; при этом эффект взаимодействия двух технологий указывает на наличие синергии [12].

Практические последствия исследования сводятся к двум ключевым направлениям. Во-первых, внедрение цифровых земельных реестров, смарт-контрактов и механизмов прослеживаемости повышает прозрачность государственных программ и эффективность адресного распределения субсидий. Во-вторых, применение ИИ-инструментов улучшает управление ресурсами и формирует подтверждённые цифровые истории производства, что облегчает доступ предприятий к финансированию и выход на рынки с высокой добавленной стоимостью.

Научный вклад работы заключается в обосновании интегрированной модели «блокчейн–ИИ», предоставлении эмпирической эконометрической базы для оценки цифровых преобразований в агросекторе развивающейся экономики и подчёркивании геополитической значимости цифровых решений в контексте восстановления территорий.

В качестве направлений дальнейших исследований целесообразно проведение микроинтервенционных экспериментов для проверки причинно-следственных эффектов внедрения и длительных исследований, направленных на измерение охвата цифровыми технологиями мелких сельских хозяйств и их долгосрочных социально-экономических последствий.

В целом, полученные результаты подтверждают, что целенаправленное масштабирование цифровых платформ может служить эффективным инструментом укрепления экономического суверенитета и устойчивого развития аграрного сектора Азербайджана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Agrawal T., Kumar A. Blockchain applications in agriculture: Opportunities, challenges, and future directions. *Journal of Cleaner Production*, 2022;345:131123. Doi: 10.1016/J.Jclepro.2022.131123
2. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The productivity effects of new technologies: Evidence from artificial intelligence. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2021(1):1–38.
3. Casino F., Kanakarlis V., Dasaklis T., Moschuris S., Stachtiaris S., Pagoni M., Rachaniotis N. Blockchain-based food supply chain traceability: A systematic review. *Sustainability*, 2020;12(5):2080. Doi: 10.3390/su12052080
4. Catalini C., Gans J.S. Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM*, 2020;63(7):105–113.
5. Chlingaryan A., Sukkarieh S., Whelan B. Machine learning approaches for crop yield prediction. *Agricultural and Forest Meteorology*, 2018;274:144–159.
6. Coelli T.J., Rao D.S.P., O'Donnell C., Battese G.E. *An introduction to efficiency and productivity analysis* (2nd ed.). Springer. 2005.
7. Farrell M.J. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A*, 1957;120(3):253–281.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Azerbaijan: Digital agriculture readiness assessment*. FAO Publishing. 2021.
9. Government of Azerbaijan. *Smart Village and Smart City Concept for Karabakh*. Ministry of Digital Development and Transport. 2021.
10. Liakos K.G., Busato P., Moshou D., Pearson S., Bochtis D. Machine learning in agriculture: A review. *Sensors*, 2018;18(8):2674.
11. Salah K., Rehman M.H., Nizamuddin N., Al-Fuqaha A. Blockchain for agriculture: Smart contract-based distributed irrigation systems. *IEEE Access*, 2019;7:97063–97074.
12. Tripoli M., Schmidhuber J. Emerging opportunities for the application of blockchain in the agri-food industry. FAO. 2018.
13. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.J. Big data in smart farming: A review. *Agricultural Systems*, 2017;153:69–80.
14. World Bank. *Azerbaijan — Policies for digital transformation in the non-oil*

economy. World Bank Publications.
2022.
15. Zhang X., Zhang J., Zhang J. Artificial
intelligence and agrifood value chains: A

review of opportunities and economic
impacts. Food Control,
2023;146:109539.

Fərid Oqtay oğlu DİLAVAROV
Sumqayıt Dövlət Universitetinin dissertantı

**BLOCKCHAIN TEXNOLOGİYASI VƏ SÜNİ İNTELLEKTDƏN İSTİFADƏ EDƏRƏK
KƏND TƏSƏRRÜFATI İSTEHSALININ İDARƏ EDİLMƏSİNƏ İNNOVATİV
YANAŞMALAR: AZƏRBAYCAN TƏCRÜBƏSİ**

Xülasə

Məqalədə blokçeyn texnologiyalarının və süni intellektin Azərbaycanın kənd təsərrüfatı müəssisələrinin iqtisadi səmərəliliyinin, şəffaflığının və dayanıqlığının artırılmasına, o cümlədən yenidənqurma və milli iqtisadiyyata reintegrasiyadan keçən regionlara təsiri müzakirə olunur. İqtisadi təhlil, müqayisəli yanaşma və rəqəmsal çevrilmə meyllərinin qiymətləndirilməsinə əsaslanaraq, blockchain izləmə sistemləri, mərkəzləşdirilməmiş resursların idarə edilməsi və AI əsaslı qərar qəbul etmə modellərinin məhsuldarlığın artmasına, əməliyyat xərclərinin azaldılmasına və qida təhlükəsizliyinin gücləndirilməsinə necə töhfə verdiyi göstərilir. Dövlət Kənd təsərrüfatı proqramları çərçivəsində ağıllı müqavilələrin, rəqəmsal Torpaq reyestrlərinin və proqnozlaşdırıcı analitiklərin tətbiqinə xüsusi diqqət yetirilir ki, bu da müəssisələrin nəticələrinin yaxşılaşdırılmasına töhfələrini qiymətləndirməyə imkan verir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, blokçeyn–AI ekosistemlərinin integrasiyası dayanıqlı inkişaf, ixracın diversifikasiyası və geoiqtisadi suverenlik sahəsində Azərbaycanın milli prioritetlərini dəstəkləyir, dövlət orqanları, Aqrobiznes və texnologiya inkişaf etdiriciləri üçün tövsiyələr formalaşdırır.

Açar sözlər: blokçeyn, süni intellekt, aqrobiznes, iqtisadi səmərəlilik, rəqəmsal transformasiya.

Farid Ogtay DILAVAROV
PhD candidate at Sumqayıt State University

**INNOVATIVE APPROACHES TO AGRICULTURAL PRODUCTION
MANAGEMENT USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND ARTIFICIAL
INTELLIGENCE: THE EXPERIENCE OF AZERBAIJAN**

Summary

The article examines the impact of blockchain and artificial intelligence technologies on improving the economic efficiency, transparency and sustainability of agricultural enterprises in Azerbaijan, including regions undergoing reconstruction and reintegration into the national economy. Based on economic analysis, a comparative approach, and an assessment of digital transformation trends, it shows how blockchain tracking systems, decentralized resource management, and AI-based decision-making models contribute to productivity growth, lower transaction costs, and enhanced food security. Special attention is paid to the use of smart contracts, digital land registers and predictive analytics within the framework of government agricultural programs, which allows us to assess their contribution to improving the results of enterprises. The findings demonstrate that the integration of blockchain AI ecosystems supports Azerbaijan's national priorities in the areas of sustainable development, export diversification, and geo-economic sovereignty, forming recommendations for government agencies, agribusiness, and technology developers.

Keywords: blockchain, artificial intelligence, agribusiness, economic efficiency, digital transformation.

Daxil olub: 27.04.2026