

DOI 10.52260/2304-7216.2026.3(64).6
УДК 338.43:004
ГРНТИ 68.75.01

У.Е. Шукеев, д.э.н.¹
А.Т. Омарова*, PhD²
А.К. Мазина, PhD²
М.Н. Ниязов PhD¹

Esil University, г. Астана, Казахстан¹

*Карагандинский национальный исследовательский университет
имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан²*

*– основной автор (автор для корреспонденции)
email:ainuraphd@mail.ru

ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

В статье проанализированы финансовое обеспечение агропромышленного комплекса Республики Казахстан и показатели развития отрасли за 2018–2025 гг. Рассмотрена динамика валового регионального продукта, выпуска сельскохозяйственной продукции, производительности труда, занятости и доли аграрного сектора в экономике страны.

Материалы и методы. В расчетах использованы официальные статистические ряды Бюро национальной статистики Республики Казахстан, материалы Министерства сельского хозяйства и программные документы по развитию АПК. Применены экономико-статистический и сравнительный анализ, анализ динамических рядов, расчет парных коэффициентов корреляции и линейная регрессия.

Результаты. Установлена сильная положительная связь объема финансирования с производительностью труда и выпуском продукции. Связь финансирования с долей АПК в валовом региональном продукте оказалась слабой и отрицательной.

Регрессионная оценка выявила положительную зависимость производительности труда от объема финансового обеспечения. При увеличении финансирования на 1 млрд. тенге расчетное изменение производительности составляет около 4,7 тыс. тенге на одного занятого.

Выводы. Предложено сосредоточить государственную поддержку на технологическом обновлении предприятий АПК, включая точное земледелие, спутниковый мониторинг, автоматизацию производства и цифровые сервисы для сельхозтоваропроизводителей.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, финансирование, господдержка, цифровизация, устойчивое развитие, сельское хозяйство, трансформация.

Кілт сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, қаржыландыру, мемлекеттік қолдау, цифрландыру, тұрақты даму, ауыл шаруашылығы, трансформация.

Keywords: agro-industrial complex, financing, government support, digitalization, sustainable development, agriculture, transformation.

JEL classification: Q14, Q16, O33

Введение. В агропромышленном комплексе Казахстана цифровые решения применяются при наблюдении за посевами, управлении техникой и планировании производственных операций. Их распространение меняет технологию сельскохозяйственных работ и порядок распределения финансовых и трудовых ресурсов на предприятиях.

Государственная политика связывает технологическое обновление АПК с продовольственной безопасностью, экспортом сельскохозяйственной продукции и рациональным использованием земельных ресурсов [12–14]. Между тем объем выделенного финансирования не дает прямого ответа на вопрос о фактических изменениях в отрасли. Для такой оценки расходы следует сопоставить с производительностью труда, выпуском продукции, занятостью и долей АПК в экономике за единый временной интервал.

В научной литературе подробно рассмотрены технологическое обновление сельского хозяйства и меры государственной поддержки. Однако связь финансового обеспечения цифрового обновления АПК с производительностью труда, выпуском продукции, занятостью и долей отрасли в экономике Казахстана требует отдельной количественной оценки.

Цель исследования состоит в оценке внедрения цифровых технологий в деятельность предприятий АПК Республики Казахстан через анализ финансового обеспечения отрасли и его связи с основными производственно-экономическими показателями за 2018–2025 гг.

Для достижения цели поставлены четыре задачи: проследить динамику финансирования и показателей деятельности АПК; оценить направление и тесноту связей между ними; рассчитать зависимость производительности труда от объема финансирования; определить направления государственной поддержки цифрового обновления аграрных предприятий.

Материалами исследования стали официальные статистические ряды Бюро национальной статистики Республики Казахстан за 2018–2025 гг., материалы Министерства сельского хозяйства, Концепция развития АПК на 2021–2030 годы и программные документы по цифровизации и развитию отрасли [12–15].

Методический замысел исследования объединяет анализ динамических рядов, сравнительное сопоставление показателей, расчет парных коэффициентов корреляции и построение линейной регрессии. Первые два приема использованы для описания изменений в отрасли, а корреляционный и регрессионный расчеты применены для количественной оценки связи финансирования с производительностью труда и другими показателями АПК.

Обзор литературы. Масштабное внедрение цифровых технологий ускоряет социально-экономический рост как на уровне страны в целом, так и в отдельно взятом регионе. Применительно к аграрному сектору цифровая трансформация наращивает его экономический потенциал, что подтверждается результатами исследования [1].

Рост производительности труда давно находится в поле зрения зарубежных исследователей. Тема становится всё острее по мере того, как обостряется конкуренция национальных экономик. Verdoorn P. посвятил своё исследование факторам роста производительности и роли технологических изменений [2]. Shackleton R. пошёл дальше и проанализировал долгосрочную динамику производительности вместе с вкладом отдельных факторов производства в экономический рост [3]. А одним из первых, кто обосновал влияние разделения труда на рост производительности, был Drucker P. [4].

Bridger и Alter [5] связывают оценку внедрения цифровых технологий в АПК с двумя эффектами: влиянием на производственно-экономические показатели хозяйствующих субъектов и на устойчивость сельских территорий. Особенно заметно это в условиях цифровой трансформации экономики. По их данным, интеграция технологий цифрового сельского хозяйства оптимизирует использование ресурсов, сокращает производственные потери и укрепляет продовольственную безопасность страны [5]. Ещё дальше идут технологии на основе искусственного интеллекта: они позволяют точно отслеживать и управлять практически всеми аспектами сельскохозяйственного производства [6].

В последние годы вопросы устойчивого развития и финансового обеспечения АПК РК приобрели особую остроту. Сказывается необходимость укрепления продовольственной безопасности, роста конкурентоспособности сельского хозяйства и модернизации аграрного производства. Авторы всё чаще пишут о том, что нужно совершенствовать механизмы господдержки, внедрять инновации и цифровые технологии, выстраивать эффективное управление аграрным сектором. Так, Akhmetov K.A. предлагает кластерный подход как инструмент повышения эффективности АПК Казахстана: формирование агропродовольственных кластеров укрепляет кооперационные связи между производителями, переработчиками и логистическими структурами и положительно сказывается на инвестиционной привлекательности отрасли и устойчивости сельских территорий [7].

Карымсакова Ж.К. и соавторы разбирают основные причины, которые сдерживают рост сельского хозяйства республики и не дают раскрыть его потенциал: без активного внедрения цифровых технологий, модернизации производственной базы и повышения технологической оснащённости предприятий дальнейшее развитие отрасли попросту невозможно [8]. Баймуханов А.Б. с соавторами называют главными направлениями государственной аграрной политики на долгосрочную перспективу рост производительности труда, развитие перерабатывающей промышленности и расширение экспортного потенциала [9]. К концепции Data Driven Decision Making в управлении продовольственной безопасностью обращаются Dulanbayeva R.T., Kaldyyarov D.A. и Bedelbayeva A.E., по их выводам, управленческие решения, основанные на анализе данных,

повышают эффективность распределения финансовых ресурсов и укрепляют устойчивость агропродовольственной системы страны [10].

Устойчивое развитие сельского хозяйства как результат взаимодействия целого ряда факторов исследуют Бурнашева В., Беркинбаева Е. и Гусенов Б.: государственная поддержка, по их выводам, направлена на повышение конкурентоспособности отечественных производителей и расширение экспортных возможностей аграрного сектора [11].

В рассмотренных публикациях финансовое обеспечение, цифровое обновление и регулирование АПК анализируются преимущественно отдельно [7–14]. Количественная связь между финансированием, производительностью труда, выпуском и долей отрасли в экономике Казахстана раскрыта слабее. На этот пробел ориентирована эмпирическая часть статьи.

Методы исследования. Эмпирическая часть охватывает 2018–2025 гг. Единицей наблюдения выступает годовое значение каждого показателя. Выбранный период образует восемь сопоставимых наблюдений по финансовому обеспечению и результатам деятельности АПК.

Исходный массив составлен по официальным публикациям Бюро национальной статистики Республики Казахстан и материалам Министерства сельского хозяйства. Для содержательной интерпретации расчетов привлечены положения Концепции развития АПК на 2021–2030 годы, государственной программы «Цифровой Казахстан» и национального проекта по развитию АПК на 2021–2025 годы [12–15].

Экономико-статистический анализ динамических рядов применен к объему финансирования, выпуску сельскохозяйственной продукции, производительности труда, численности занятых и доле АПК в валовом региональном продукте. Сравнительный анализ использован для сопоставления направления и темпов их изменений. Числовые ряды сгруппированы в таблицах, а динамика финансового обеспечения представлена графически.

Для оценки совместного изменения показателей рассчитаны парные коэффициенты корреляции. Объем финансового обеспечения принят факторным признаком; в состав результативных признаков включены производительность труда, занятость, объем продукции АПК и доля отрасли в валовом региональном продукте. Направление связи определялось по знаку коэффициента r , а ее теснота по абсолютной величине коэффициента. Итоги сведены в корреляционную матрицу.

Регрессионный анализ применен к паре показателей, для которой зависимой переменной выбрана производительность труда в сельском хозяйстве, а независимой переменной объем финансового обеспечения АПК. Параметры линейного уравнения рассчитаны методом наименьших квадратов. Качество уравнения оценено по коэффициенту детерминации R^2 , F-критерию и уровню статистической вероятности p .

При интерпретации учтены два ограничения. Расчеты выполнены по восьми годовым наблюдениям, а стоимостные показатели приведены в текущих ценах. Поэтому коэффициенты характеризуют совместную динамику исследуемых величин, но сами по себе не доказывают причинное влияние финансирования на производительность труда или выпуск продукции.

Основная часть. Цифровая трансформация превращает АПК в одну из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики: модернизируются производственные процессы, повышается производительность труда, снижаются издержки, а использование природных ресурсов становится более рациональным. Эффект при этом складывается не по одному направлению, а сразу по нескольким: растёт эффективность производства, укрепляется конкурентоспособность и устойчивость аграрного сектора в целом.

Именно поэтому оценка уровня цифровизации предприятий АПК приобретает практическое значение: она позволяет увидеть сильные и слабые стороны идущей трансформации, определить направления дальнейшего технологического развития и выстроить более адресные механизмы господдержки цифровизации отрасли.

Оценивать цифровую зрелость АПК стоит по двум линиям: собственно показатели внедрения технологий и их реальное влияние на экономическую эффективность отрасли. Одним из ключевых индикаторов здесь выступает динамика валовой добавленной стоимости сельского, лесного и рыбного хозяйства: она отражает производственный потенциал аграрного сектора и его вклад в национальную экономику. Сопоставление ВРП и объёма производства сельского хозяйства даёт возможность увидеть, как меняется экономическая роль АПК в условиях цифровой трансформации, и заложить основу для формирования интегрального индекса цифровой зрелости (Таблица 1) [15].

Таблица – 1

Доля АПК в структуре экономики РК как результирующий показатель цифровой зрелости отрасли за 2018-2025 годы

Год	ВРП, млн.тенге	Сельское, лесное, рыбное хозяйство, млн.тенге	Доля АПК в ВРП, %
2018	61 819 536,4	2 717 499,1	4,40
2019	69 532 626,5	3 105 560,7	4,47
2020	70 649 033,2	3 808 889,1	5,39
2021	83 951 587,9	4 222 766,5	5,03
2022	103 765 518,2	5 444 727,3	5,25
2023	119 442 289,7	4 568 671,3	3,82
2024	136 693 318,3	5 306 833,1	3,88
2025	159 583 750,7	6 078 379,7	3,81

*составлена авторами по источнику [15]

За 2018–2025 годы объём производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве вырос более чем в 2,2 раза. В абсолютном выражении это рост с 2,7 до 6,1 трлн тенге. Однако для доли АПК в структуре экономики этот рост оказался неравномерным: достигнув максимума в 2020–2022 гг., показатель затем пошёл на снижение. Это указывает на необходимость дальнейшего повышения производительности и эффективности аграрного сектора, а резервы здесь понятны: внедрение цифровых технологий, точное земледелие, автоматизация производственных процессов и цифровые платформы управления.

Наряду с показателями цифровой инфраструктуры, цифровых инвестиций и уровня технологического внедрения показатели экономической результативности вполне могут войти отдельным блоком в интегральный индекс цифровой зрелости АПК (Таблица 2) [15].

Таблица – 2

Выпуск продукции (услуг) сельского хозяйств за период с 2018-2025 годы, млн.тенге

Год	в том числе:		
	валовая продукция растениеводства	валовая продукция животноводства	услуги в области сельского хозяйства
2018	2 411 486,7	2 050 455,8	12 145,6
2019	2 817 660,6	2 319 496,7	14 005,7
2020	3 687 310,3	2 637 460,7	9 897,9
2021	4 387 236,5	3 116 973,5	11 223,4
2022	5 808 259,8	2 545 267,4	14 162,5
2023	4 552 416,7	3 012 510,4	11 606,6
2024	5 006 585,1	3 290 074,9	14 316,7
2025	5 888 573,1	3 800 228,9	16 180,1

*составлена авторами по источнику [15]

Чтобы оценить условия для внедрения цифровых технологий на предприятиях АПК, была изучена динамика финансового обеспечения отрасли (Рисунок 1) [15].

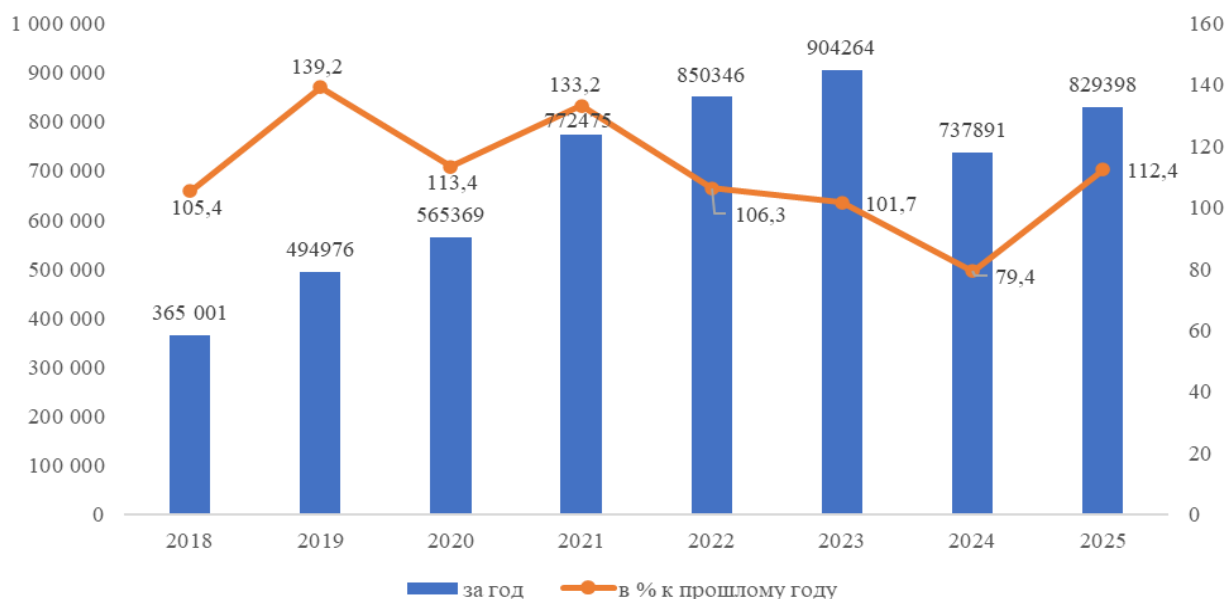


Рисунок – 1. Анализ финансового обеспечения АПК за 2018-2025 гг., млн. тенге

**составлен авторами по источнику [15]*

Пока действуют госпрограммы поддержки АПК, важно понимать, насколько эффективно расходуются направляемые средства: как они сказываются на производительности труда, занятости в сельском хозяйстве, объемах производства сельхозпродукции и вкладе аграрного сектора в формирование ВРП страны.

Корреляционный анализ показывает направление и тесноту взаимосвязей между исследуемыми показателями, а заодно помогает выявить факторы, сильнее всего влияющие на результаты функционирования АПК. В качестве факторного признака здесь выступает объем финансового обеспечения АПК РК за 2018–2025 гг., а результативными показателями служат производительность труда в сельском хозяйстве, численность занятых в отрасли, объем продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства, ВРП и доля аграрного сектора в структуре экономики страны.

Отдельного внимания заслуживает взаимосвязь между финансированием аграрного сектора и долей АПК в ВРП: этот показатель можно считать одним из индикаторов структурной устойчивости и конкурентоспособности отрасли. По тому, как финансовая поддержка сказывается на производительности труда и объемах производства, можно судить об эффективности реализуемых мер государственной аграрной политики и наметить направления дальнейшего совершенствования механизмов финансирования сельского хозяйства. Результаты корреляционного анализа основных показателей развития АПК РК за 2018–2025 гг. приведены в таблице 3.

Таблица – 3

Корреляционный анализ показателей развития АПК РК за 2018-2025гг.

Показатели	Коэффициент корреляции (r)	Характер связи
Финансирование АПК ↔ Производительность труда	0,92	Очень сильная положительная
Финансирование АПК ↔ ВРП	0,96	Очень сильная положительная
Финансирование АПК ↔ Объем продукции АПК	0,89	Сильная положительная
Финансирование АПК ↔ Доля АПК в ВРП	-0,31	Слабая отрицательная
Производительность труда ↔ Объем продукции АПК	0,95	Очень сильная положительная
Производительность труда ↔ Занятость в сельском хозяйстве	-0,98	Очень сильная отрицательная
Объем продукции АПК ↔ Доля АПК в ВРП	0,58	Умеренная положительная
ВРП ↔ Доля АПК в ВРП	-0,72	Сильная отрицательная

**составлена авторами на основе произведенных расчетов*

Полученные коэффициенты корреляции позволили утверждать, что:

- увеличение финансовой поддержки аграрного сектора способствует модернизации производства, внедрению инновационных технологий и повышению эффективности использования ресурсов ($r = 0,92$ очень сильная положительная зависимость);

- рост государственных и инвестиционных вложений сопровождается увеличением масштабов производства сельскохозяйственной продукции ($r = 0,89$ очень сильная положительная связь). Это подтверждает эффективность государственных мер поддержки АПК, направленных на технологическое обновление, модернизацию производства и повышение конкурентоспособности отрасли;

- несмотря на рост финансирования, связь между объемом финансирования и долей АПК в ВРП оказалась слабой и отрицательной ($r = -0,31$). Это объясняется тем, что экономика Казахстана развивается опережающими темпами за счет промышленности, торговли, транспорта и сферы услуг, вследствие чего относительный вклад сельского хозяйства в структуру ВРП постепенно снижается;

- наиболее тесная связь выявлена между производительностью и численностью занятых в сельском хозяйстве ($r = -0,98$). Полученный результат свидетельствует о структурной трансформации отрасли, при которой рост эффективности производства сопровождается сокращением трудоемкости сельскохозяйственной деятельности.

Главный вывод из полученных результатов таков: финансовая поддержка АПК прежде всего работает на рост производительности труда и объемов производства. А через это повышается эффективность аграрного сектора, укрепляется устойчивое развитие сельских территорий РК и расширяется производственный потенциал отрасли.

Изолированное рассмотрение показателей не даёт объективной картины эффективности финансового обеспечения: развитие АПК определяется совокупным воздействием экономических, производственных и структурных факторов. Поэтому для количественной оценки взаимосвязи между объемами финансовой поддержки аграрного сектора и ключевыми результативными показателями его функционирования была построена матрица парных коэффициентов корреляции (таблица 4). Она даёт возможность установить, в какой степени финансовое обеспечение способствует повышению эффективности аграрного производства и укреплению роли АПК в социально-экономическом развитии РК.

Таблица – 4

Матрица парных коэффициентов корреляции

Показатель	Финансирование АПК	Производительность труда	Занятость в сельском хозяйстве	Объем продукции АПК	Доля АПК в ВРП
Финансирование АПК	1,000	0,92	-0,94	0,89	-0,31
Производительность труда	0,92	1,000	-0,98	0,95	-0,42
Занятость в сельском хозяйстве	-0,94	-0,98	1,000	-0,91	0,37
Объем продукции АПК	0,89	0,95	-0,91	1,000	0,58
Доля АПК в ВРП	-0,31	-0,42	0,37	0,58	1,000

**составлена авторами на основе произведенных расчетов*

Зависимой переменной был выбран показатель производительности труда в сельском хозяйстве (Y), фактором — объём финансового обеспечения АПК (X). Метод наименьших квадратов дал следующее уравнение:

$$Y = 1028,4 + 0,0047X \quad (1)$$

где:

Y – производительность труда в сельском хозяйстве, тысяч тенге;

X – объём финансового обеспечения АПК, млн. тенге.

Коэффициент регрессии 0,0047 означает, что при увеличении финансирования АПК на 1 млрд тенге производительность труда растёт примерно на 4,7 тысячи тенге на одного занятого. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,85$ достаточно высок, чтобы говорить о значительной объясняющей способности построенной модели, а значение F-критерия и уровень значимости $p < 0,01$ подтверждают: выявленная взаимосвязь устойчива и статистически надёжна.

Проведённый анализ закладывает основу для дальнейшей количественной оценки того, как инвестиции сказываются на результатах цифровизации предприятий АПК и на эффективности работы цифровых инструментов в отрасли.

Заключение. Масштабы цифровизации АПК напрямую зависят от уровня финансовой поддержки, направленной на развитие цифровой инфраструктуры и автоматизацию производственных процессов, именно она задаёт темпы цифровой трансформации сельского хозяйства и рост конкурентоспособности аграрного производства.

АПК РК стоит ориентироваться не на дальнейшее количественное наращивание объёмов финансирования, а на повышение эффективности использования уже имеющихся ресурсов, то есть на переход к стимулированию качественных изменений в отрасли. Ключевым направлением здесь остаётся цифровизация сельского хозяйства: технологии точного земледелия, спутниковый мониторинг, искусственный интеллект, автоматизированное управление производственными процессами, цифровые платформы поддержки сельхозтоваропроизводителей. Совокупно это работает на три результата: рост производительности труда, сокращение издержек и более рациональное использование земельных и водных ресурсов.

Чтобы аграрный сектор был инвестиционно привлекательным, нужно расширять механизмы государственно-частного партнёрства, льготного кредитования, агрострахования, привлекать частные инвестиции. Столь же важна и другая задача: развитие перерабатывающей промышленности и формирование цепочек добавленной стоимости. Это увеличит экспорт готовой продукции и снизит зависимость от сырьевой специализации.

Отдельного внимания заслуживает устойчивость сельских территорий: её укрепляют развитие транспортной, социальной и цифровой инфраструктуры, рост качества жизни населения, появление рабочих мест вне сельскохозяйственной деятельности. Всё это снижает миграционный отток и формирует устойчивую социально-экономическую среду на селе.

На фоне глобальных тенденций всё более актуальным становится внедрение принципов ESG-трансформации в аграрный сектор: экологизация производства, ресурсосберегающие технологии, снижение углеродного следа, рост социальной ответственности бизнеса. Эти направления дают двойной эффект: текущую экономическую эффективность АПК и его долгосрочную устойчивость перед лицом актуальных вызовов.

В долгосрочной перспективе устойчивость АПК РК будет держаться на сочетании эффективной господдержки, цифровой модернизации, инновационного развития, инвестиционной активности и грамотного управления сельскими территориями. Именно это в конечном счёте укрепит конкурентоспособность отрасли, повысит продовольственную безопасность страны и обеспечит устойчивый экономический рост.

Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства Науки и высшего образования Республики Казахстан (грант №AP32317245).

ЛИТЕРАТУРА

1. Shankar U., Tripathi R. Business strategies for developing Indian handicraft sector (MSME) during post-pandemic covid 19: role of artisans as an entrepreneur in boosting economy // Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation. – 2021. – №32(3). – P. 56–59.
2. Verdoorn P. Factors that Regulate the Growth of Labour Productivity. – URL: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/30941>
3. Shackleton R. Total Factor Productivity Growth in Historical Perspective. – URL: https://www.cbo.gov/sites/default/files/113th-congress-2013-2014/workingpaper/44002_TFP_Growth_03-18-2013_1.pdf
4. Drucker P. Management Challenges for the 21st Century. – URL: <https://www.harpercollins.com/products/management-challenges-for-the-21st-century-peter-f-drucker>

5. Bridger J.C., Alter T.R. Place, Community Development and Social Capital // Community Development. – 2006. – №37(1). – P. 5–18. – DOI: 10.1080/15575330609490151
6. Rambod Abiri, Nastaran Rizan, Siva K. Balasundram, Arash Bayat Shahbazi, Hazandy Abdul-Hamid. Application of digital technologies for ensuring agricultural productivity // Heliyon. – 2023. – №9(12). – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e22601
7. Akhmetov K., Seidaliyeva G., Mutalipkyzy B. Clustering of agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan: prerequisites, distinguishing features, correlation matrix // Problems of AgriMarket. – 2024. – №3. – P. 176–187. – DOI: 10.46666/2024-3.2708-9991.16
8. Карымсакова Ж.К., Керимова У.К., Делиана Й. Инновационное развитие АПК: проблемы и стратегия их решения // Проблемы агорынка. – 2024. – №2. – С. 14–24. – DOI: 10.46666/2024-2.2708-9991.01
9. Баймуханов А.Б., Карабаева А.К., Ахметова З.Б. Перерабатывающая промышленность Республики Казахстан: современное состояние и перспективы // Проблемы агорынка. – 2024. – №4. – С. 88–97. – DOI: 10.46666/2024-4.2708-9991.08
10. Dulanbayeva R., Kaldyyarov D., Bedelbayeva A. Management of regional food security based on the concept of Data Driven Decision Making // Problems of AgriMarket. – 2024. – №1. – P. 28–40. – DOI: 10.46666/2024-1.2708-9991.02
11. Бурнашева В., Беркинбаева Е., Гусенов Б. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции // Статистика, учет и аудит. – 2024. – №85(2). – С. 19–25. – DOI: 10.51579/1563-2415.2022-2.03
12. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 960. Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960>
13. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 (утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2022 года № 311). Об утверждении госпрограммы «Цифровой Казахстан». – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827>
14. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 732 (утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 сентября 2023 года № 828). Об утверждении национального проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2025 годы. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000732?utm_source
15. Данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК за 2018–2025 гг. – URL: <https://stat.gov.kz>

REFERENCES

1. Shankar U., Tripathi R. Business strategies for developing Indian handicraft sector (MSME) during post-pandemic covid 19: role of artisans as an entrepreneur in boosting economy // Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation. – 2021. – №32(3). – P. 56–59.
2. Verdoorn P. Factors that Regulate the Growth of Labour Productivity. – URL: <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/30941>
3. Shackleton R. Total Factor Productivity Growth in Historical Perspective. – URL: https://www.cbo.gov/sites/default/files/113th-congress-2013-2014/workingpaper/44002_TFP_Growth_03-18-2013_1.pdf
4. Drucker P. Management Challenges for the 21st Century. – URL: <https://www.harpercollins.com/products/management-challenges-for-the-21st-century-peter-f-drucker>
5. Bridger J.C., Alter T.R. Place, Community Development and Social Capital // Community Development. – 2006. – №37(1). – P. 5–18. – DOI: 10.1080/15575330609490151
6. Rambod Abiri, Nastaran Rizan, Siva K. Balasundram, Arash Bayat Shahbazi, Hazandy Abdul-Hamid. Application of digital technologies for ensuring agricultural productivity // Heliyon. – 2023. – №9(12). – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e22601
7. Akhmetov K., Seidaliyeva G., Mutalipkyzy B. Clustering of agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan: prerequisites, distinguishing features, correlation matrix // Problems of AgriMarket. – 2024. – №3. – P. 176–187. – DOI: 10.46666/2024-3.2708-9991.16

8. Karymsakova Zh., Kerimova U., Deliana Y. Innovacionnoe razvitie APK: problemy i strategija ih reshenija [Innovative development of the agro-industrial complex: problems and strategy of their solutions] // Problemy agrorynka. – 2024. – №2. – S. 14–24. – DOI: 10.46666/2024-2.2708-9991.01 [in Russian]

9. Bajmuhanov A., Karabaeva A., Ahmetova Z. Pererabatyvajushhaja promyshlennost' respubliky Kazakhstan: sovremennoe sostojanie i perspektivy [Processing industry of the Republic of Kazakhstan: current state and prospects] // Problemy agrorynka. – 2024. – №4. – S. 88–97. – DOI: 10.46666/2024-4.2708-9991.08 [in Russian]

10. Dulanbayeva R., Kaldyyarov D., Bedelbayeva A. Management of regional food security based on the concept of Data Driven Decision Making // Problems of AgriMarket. – 2024. – №1. – P. 28–40. – DOI: 10.46666/2024-1.2708-9991.02

11. Burnasheva V., Berkinbaeva E., Gusenov B. Ustojchivoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa i bezopasnost' sel'skohozjajstvennoj produkcii [Sustainable development of the agro-industrial complex and safety of agricultural products] // Statistika, uchet i audit. – 2024. – №85(2). – S. 19–25. – DOI: 10.51579/1563-2415.2022-2.03 [in Russian]

12. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazaxstan ot 30 dekabrya 2021 goda № 960. Koncepciya razvitiya agropromy'shlennogo kompleksa Respubliki Kazaxstan na 2021–2030 gody` [Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 960 dated December 30, 2021. Concept for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021–2030.]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960> [in Russian]

13. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazaxstan ot 12 dekabrya 2017 goda № 827 (utratilo silu postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazaxstan ot 17 maya 2022 goda № 311). Ob utverzhdenii gosprogrammy` «Cifrovoj Kazaxstan» [Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 827 dated December 12, 2017 (repealed by Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 311 dated May 17, 2022). On Approval of the "Digital Kazakhstan" State Program.]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> [in Russian]

14. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazaxstan ot 12 oktyabrya 2021 goda № 732 (utratilo silu postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazaxstan ot 22 sentyabrya 2023 goda № 828). Ob utverzhdenii nacional'nogo proekta po razvitiyu agropromy'shlennogo kompleksa Respubliki Kazaxstan na 2021–2025 gody` [Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 732 dated October 12, 2021 (repealed by Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 828 dated September 22, 2023). On Approval of the National Project for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021–2025.]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000732?utm_source [in Russian]

15. Dannye Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniju i reformam RK za 2018–2025 gg. [Data of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan for 2018–2025]. – URL: <https://stat.gov.kz> [in Russian]

Шукеев У.Е., Омарова А.Т., Мазина А.К., Ниязов М.Н.

АГРОӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАРЫ ҚЫЗМЕТІНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУДІ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада 2018–2025 жылдардағы Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін қаржыландыру және саланың даму көрсеткіштері талданды. Жалпы өңірлік өнімнің, ауыл шаруашылығы өнімінің, еңбек өнімділігінің, жұмыспен қамтудың және ел экономикасындағы аграрлық сектор үлесінің серпіні қарастырылды.

Материалдар мен әдістер. Есептеулерде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының ресми статистикалық қатарлары, Ауыл шаруашылығы министрлігінің материалдары және АӨК-ті дамыту жөніндегі бағдарламалық құжаттар пайдаланылды. Экономикалық-статистикалық және салыстырмалы талдау, динамикалық қатарларды талдау, жұптық корреляция коэффициенттерін есептеу және сызықтық регрессия әдістері қолданылды.

Нәтижелер. Қаржыландыру көлемі мен еңбек өнімділігі, сондай-ақ өнім шығару арасында күшті оң байланыс анықталды. Қаржыландыру мен жалпы өңірлік өнімдегі АӨК үлесінің арасындағы байланыс әлсіз және теріс болды.

Регрессиялық бағалау еңбек өнімділігінің қаржылық қамтамасыз ету көлеміне оң тәуелділігін анықтады. Қаржыландыру 1 млрд теңгеге ұлғайған кезде еңбек өнімділігінің есептік өзгерісі бір жұмыспен қамтылған адамға шамамен 4,7 мың теңгені құрайды.

Қорытындылар. Мемлекеттік қолдауды дәлме-дәл егіншілікті, спутниктік мониторингті, өндірісті автоматтандыруды және ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерге арналған цифрлық сервистерді қамтитын АӨК кәсіпорындарын технологиялық жаңартуға шоғырландыру ұсынылды.

Shukeyev U., Omarova A., Mazina A., Niyazov M.

ASSESSMENT OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Annotation

The article analyzes financial support for the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan and sectoral development indicators for 2018–2025. It examines changes in gross regional product, agricultural output, labor productivity, employment, and the agricultural sector's share in the national economy.

Materials and methods. The calculations draw on official statistical series published by the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan, materials of the Ministry of Agriculture, and policy documents on agricultural development. The study uses economic-statistical and comparative analysis, time-series analysis, pairwise correlation coefficients, and linear regression.

Results. Financial support has a strong positive association with labor productivity and agricultural output. Its association with the agricultural sector's share in gross regional product is weak and negative.

The regression estimate identifies a positive relationship between labor productivity and the volume of financial support. An increase of KZT 1 billion in financing is associated with an estimated change of approximately KZT 4.7 thousand in labor productivity per employed person.

Conclusions. The article proposes directing government support toward the technological renewal of agricultural enterprises, including precision agriculture, satellite monitoring, production automation, and digital services for agricultural producers.

