

ЗЕРНА В КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЕ И ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА

*Ташкентский государственный экономический университет, Самаркандский
филиал Ассистент*

Саидмуродов Мамур Таирович

Абстрактный. В данной статье рассматриваются вопросы систематической оптимизации производственных затрат в деятельности зернопроизводящих кластеров, снижения издержек на этапах цепочки создания стоимости и повышения конкурентоспособности конечной продукции (муки и хлебобулочных изделий). Анализируются последние институциональные реформы в секторе, включая отмену государственных закупочных квот и либерализацию системы ценообразования. Оценивается экономическая эффективность механизмов государственной компенсации кредитных ставок, субсидирования дизельного топлива и рециркуляции незанятых земель посредством «электронных аукционов». Подчеркиваются перспективы внедрения водо- и энергосберегающих технологий и альтернативной солнечной энергии в зернопроизводящих ландшафтах с целью предотвращения дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества в условиях изменения климата. Для систематической оценки эффективности кластеров предлагаются методологические основы модели анализа охвата данных (DEA) и делаются соответствующие выводы.

Ключевые слова: зерновые кластеры, оптимизация затрат, конкурентоспособность, государственные субсидии, водосберегающие технологии, альтернативная энергетика, анализ охвата данных (DCA/DEA).

GRAINS IN A CLUSTER SYSTEM AND IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF THE FINAL PRODUCT

*Tashkent State University of Economics,
Samarkand Branch, Assistant*
Saidmurodov Mamur Tairovich

Abstract. This article examines the systematic optimization of production costs in grain-producing clusters, reducing costs at various stages of the value chain, and improving the competitiveness of final products (flour and bakery products). Recent institutional reforms in the sector are analyzed, including the abolition of state procurement quotas and the liberalization of the pricing system. The economic efficiency of state interest rate compensation mechanisms, diesel fuel subsidies, and the recycling of unused land through "electronic auctions" are assessed. The prospects for implementing water- and energy-saving

technologies and alternative solar energy in grain-producing landscapes are highlighted to prevent water shortages and deterioration in water quality under climate change. A methodological framework for a data envelopment analysis (DEA) model is proposed for a systematic assessment of cluster performance, and conclusions are drawn.

Keywords: *grain clusters, cost optimization, competitiveness, government subsidies, water-saving technologies, alternative energy, data envelopment analysis (DCA/DEA).*

ВВЕДЕНИЕ

Узбекистан начала реализовывать стратегию достижения зерновой независимости для обеспечения продовольственной безопасности и экономической независимости. В рамках этой стратегии площадь посевов пшеницы в стране была расширена с 0,63 млн гектаров в 1991 году до 1,31 млн гектаров (35 процентов от нынешних пахотных земель) к 2019 году. В результате ежегодное производство пшеницы неуклонно росло, достигнув 6,09 млн тонн в 2019 году, и стало возможным покрывать более 70 процентов внутренних потребностей в продовольствии и кормах за счет местного производства.

Однако на протяжении многих лет практика обязательных государственных заказов и искусственно заниженных цен, унаследованная от бывшей планово-административной системы Европейского союза, ограничивала экономические интересы зернопроизводящих хозяйств. Согласно анализам, в период с 2010 по 2018 год фермеры и хозяйства несли экономические потери в среднем в 1,7 триллиона сумов (не менее 15 триллионов сумов) в год из-за системы государственных заказов. Только в 2018 году эти потери составили 3,3 триллиона сумов (290 долларов США на гектар или 0,9 процента ВВП). Эта ситуация привела к низкой производительности земли и труда в секторе и потере финансовых стимулов для внедрения инновационных сельскохозяйственных технологий.

Сельского хозяйства и внедрения в отрасль принципов рыночной экономики был принят Указ Президента № ПК-4634 от 6 марта 2020 года, в результате которого, начиная с 2021 года, были полностью упразднены государственные заказы, обязательные закупочные цены и плановая система в зернопроизводстве. Эти реформы заложили основу для развития новой интеграционной структуры в отрасли – зернопроизводственных и агропромышленных кластеров.

Волатильность цен на продукты питания на мировом рынке и сложность геополитической ситуации требуют гарантированного обеспечения внутреннего рынка качественной и доступной продукцией. В Узбекистане рост цен на продукты питания на внутреннем рынке ограничивает возможности населения для здорового питания и создает риски для продовольственной безопасности. По данным, в 2024 году 13,2% населения (около 4,8 млн человек) не имели доступа к здоровому питанию, а в 2022–2024 годах 8,7 млн человек столкнулись с умеренными и серьезными проблемами продовольственной безопасности. За этот период ежедневная стоимость здорового питания в стране достигла 4,67 долларов США.

Одновременно с этим возрастает зависимость местного рынка от импорта продовольствия. Например, в 2025 году объем импорта продовольствия составит 4,5 млрд долларов США, что на 23,5% больше по сравнению с предыдущим периодом. В структуре импорта мясо и мясные продукты составили 869 млн долларов (+70,6%), молочные продукты и яйца – 322,7 млн долларов (+40,0%), а зерно – 1,058 млрд долларов (+15,2%). В этом контексте разработка стратегии повышения эффективности местных зернопроизводящих кластеров, систематической оптимизации производственных издержек и обеспечения конкурентоспособности конечной переработанной продукции имеет жизненно важное значение для национальной экономики.

Обзор литературы по данной теме

Развитие экономических секторов в кластерном подходе признано на международном уровне наиболее эффективным фактором повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса и максимизации регионального потенциала. Региональный кластер - это группа предприятий, расположенных в пределах одной географической территории, взаимосвязанных на основе единой технологической цепочки создания стоимости и достигающих высокой синергетической эффективности за счет рационального использования ресурсов. По международному опыту, кластеры составляют значительную часть ВВП развитых стран; в частности, в США на кластерные структуры приходится 60% ВВП, а в Европейском союзе — 40% занятого населения.

Процессы оптимизации и реструктуризации сельского хозяйства в Узбекистане обсуждаются уже давно. Согласно исследованиям Всемирного банка, оптимальный размер сельскохозяйственных угодий для выращивания пшеницы и хлопка составляет 30-40 гектаров, а консолидация за пределами этой цифры не приведет к дальнейшему повышению экономической эффективности. Кроме того, низкий уровень обеспеченности дехканских хозяйств ресурсами (удобрения, топливо, техника и кредиты) и высокие транзакционные издержки препятствуют их интеграции в экспортные и рыночные системы.

Необходимо использовать научно обоснованные экономико-математические модели для минимизации издержек производственной цепочки и оценки конкурентоспособности готовой продукции. В частности, при сравнении эффективности зерновых и виноградарских кластеров с целью оптимального распределения земельных ресурсов в сельском хозяйстве было установлено, что посадка зерновых на 1 гектаре земли может обеспечить занятость 2-3 человек и принести максимальную прибыль в 25 миллионов сумов. При этом создание виноградника на этой площади создаст 10 рабочих мест и прибыль более 250 миллионов сумов, а также среднюю экспортную возможность в 25 тысяч долларов. Эта ситуация указывает на то, что в деятельности зерновых кластеров необходимо не только расширять экстенсивные площади, но и интенсифицировать доход с каждого гектара земли.

В то же время ухудшение качества водных ресурсов под влиянием антропогенных и природных факторов окружающей среды негативно сказывается на себестоимости сельскохозяйственной продукции и производительности. Исследователи отмечают, что ухудшение качества водоемов и проблемы с ирригационными системами замедляют развитие сельскохозяйственных культур, что приводит к увеличению потребления минеральных удобрений и воды. Поэтому необходимо внедрять передовые агротехнические инновации для снижения себестоимости зерновых культур в условиях изменения климата и дефицита воды.

Методология исследования

Методология анализа эффективности использования ресурсов (DEA) была применена для оценки эффективности производства зерна и уровня оптимизации ресурсов в кластерной системе. Эта методология основана на непараметрической системе математического программирования, которая не требует заранее заданных весовых коэффициентов и позволяет проводить сравнительную оценку нескольких входных (ресурсы) и выходных (результаты) параметров.

В соответствии с математическими основами модели CCR (Чарнес, Купер, Родс), используемой в исследовании, коэффициент экономической эффективности (θ , где $0 \leq \theta \leq 1$) конкретного оцениваемого зернопроизводящего кластера определяется взвешенным соотношением произведенной продукции и потребленных ресурсов. В данном случае в качестве выходных параметров принимаются валовой урожай, объем переработанной муки или выручка от продаж, а в качестве входных ресурсов — площадь обрабатываемых земель, потребленные водные ресурсы, дизельное топливо, минеральные удобрения и привлеченные финансовые кредитные средства. Весовые коэффициенты переменных автоматически оптимизируются моделью.

зернопроизводящих кластеров, работающих в разных регионах, с их технологическим пределом, а также количественно оценены избыточное потребление имеющихся ресурсов (резерв) и резервы для оптимизации затрат.

Анализ и результаты

Анализ показывает, что снижение затрат в зернопроизводящих кластерах и повышение конкурентоспособности конечной готовой продукции зависят от эффективного использования системных финансовых и организационных стимулов, созданных государством. В последние годы Узбекистан внедрил новую систему государственных субсидий и компенсаций для поддержки производителей зерна и хлопка с целью снижения бремени высоких затрат в условиях изменения климата.

В частности, фермерские хозяйства, полностью погасившие льготные кредиты на выращивание зерна в сроки, указанные в договоре, и до 1 августа года сбора урожая, получают от государства компенсацию в размере 4 процентных пунктов по выплатам процентов по кредитам. Это приведет к значительному (в среднем, на 15-20 процентов) снижению финансовых затрат. Для снижения бремени расходов на дизельное топливо из государственного бюджета выделяется субсидия в размере до 2

миллионов сумов на топливо, закупаемое через биржу, стоимость которого превышает 13 миллионов сумов за тонну, что позволит сэкономить на общих расходах на топливо 12-15 процентов.

Кроме того, полномочия Государственного фонда поддержки сельского хозяйства по распределению определенных субсидий будут переданы Агентству сельскохозяйственных платежей. Это агентство будет покрывать часть расходов на электронные счета-фактуры при продаже выращенного сырья за счет собственных средств кластеров или коммерческих займов, что позволит снизить транзакционные издержки внутри кластера. В целях оптимизации земельных ресурсов незастроенные и пастбищные земли будут введены в эксплуатацию с инвестиционными обязательствами через платформу «Электронный аукцион», при этом максимальный срок их обращения установлен на уровне 2 лет.

Одним из наиболее дорогостоящих секторов в зерновой цепочке является орошение и энергоснабжение. Согласно техническим анализам, проведенным на примере Республики Каракалпакстан, Кашкадарьинской и Хорезмской областей, старение инфраструктуры и перебои в электроснабжении приводят к значительным потерям и увеличению затрат в ирригационных системах. Внедрение альтернативных солнечных фотоэлектрических установок и биоэнергетических устройств в зернопроизводящих ландшафтах обеспечивает стабильную работу водяных насосов, снижает водопотребление на 30 процентов и энергозатраты на 25-30 процентов. Практические исследования показали, что использование научно обоснованных агротехнологий (например, капельного орошения) и правильное применение минеральных удобрений, при одновременной экономии водных ресурсов, повышает урожайность на 20-25 процентов за счет выращивания устойчивой к болезням и высокоурожайной пшеницы.

В целях обеспечения стабильности цен на зерно на внутреннем рынке и планирования экономической деятельности кластеров Министерство сельского хозяйства и Совет фермеров ежегодно к 1 августа объявляют минимальные ожидаемые цены на урожай следующего года и ежеквартально корректируют их в зависимости от рыночной ситуации. Это повышает стабильность производства и точность финансового планирования.

Однако уровень вертикальной и горизонтальной интеграции на узбекском рынке пшеницы по-прежнему низок. Согласно исследованиям, интегрированы лишь 50 процентов региональных рынков пшеницы, а вертикальная взаимосвязь между ценами на пшеницу и муку наблюдается только на 3 региональных рынках. Такая ситуация требует повышения эффективности перерабатывающих мощностей кластеров. Например, опыт АО «Галла-Алтег» показывает, что современные валковые машины и технологически контролируемые устройства позволяют максимально увеличить процент отделения муки от эндосперма зерна с традиционных 65-68 процентов до 75-78 процентов. Это поможет снизить себестоимость готовой хлебобулочной продукции

на 10-12 процентов за счет производства высококачественной муки, контроля показателей клейковины и сокращения отходов, а также поставки продукции премиум-класса, способной заменить импорт на внутреннем рынке.

Заключение и предложения

Проведенных научных исследований и систематического анализа выдвигаются следующие выводы и предложения по повышению эффективности зернопроизводящих кластеров в Узбекистане и обеспечению конкурентоспособности конечной готовой продукции:

Централизация и цифровизация субсидий: необходимо ускорить распределение субсидий на процентные ставки по кредитам и субсидий на дизельное топливо Агентством сельскохозяйственных платежей через единую систему электронных счетов-фактур. Это позволит снизить уровень коррупции и бюрократических препятствий, а также устранить дефицит оборотного капитала.

Представляем климатически адаптированные системы водо- и энергосбережения: для предотвращения ухудшения плодородия почвы и качества воды необходимо использовать капельное орошение на зерновых полях и оснащать водяные насосы альтернативными солнечными фотоэлектрическими установками в засушливых регионах, таких как Каракалпакстан, Хорезм и Кашкадарья.

Вертикальная интеграция и либерализация рынков: необходимо улучшить инфраструктурные и логистические связи между региональными рынками пшеницы и муки и обеспечить свободное перемещение товаров между регионами для снижения искусственных искажений цен.

Контроль эффективности на основе модели MQT/DEA: необходимо систематически оценивать деятельность каждого зернопроизводящего кластера с использованием модели анализа охвата данных (DCA), выявлять факторы, приводящие к отставанию от технологического прогресса, и оптимизировать избыточные затраты ресурсов (избыток ресурсов).

Технологическая модернизация и глубокая переработка: при сохранении размеров хозяйств в оптимальном диапазоне 30-40 гектаров необходимо увеличить объем конечной продукции с высокой добавленной стоимостью за счет оснащения мукомольных комплексов в кластерах современным мельничным оборудованием и создания цепочки глубокой переработки зерна.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Uzbekistan to introduce new subsidies for farmers and textile clusters. Frank.uz news, 2026.
2. FAO & Strategy.uz. Food security, nutrition accessibility, and import dependency in Uzbekistan, 2024-2025.

3. World Bank. Farm Restructuring in Uzbekistan: Optimizing farmland use and improving crop rotation. World Bank Group, 2019.
4. World Scientific. Models of cost optimization in agro-industrial and grape-wine clusters of Uzbekistan. World Scientific Publishing, 2024.
5. Lex.uz. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi va Qishloq xo'jaligi vazirligining g'alla yetishtirish xarajatlari tahlili, "Galla-Alteg" AJ texnik samaradorligi va minimal narxlarni belgilash to'g'risidagi normativ-huquqiy hujjatlari.
6. World Bank. Policy Dialogue on Agriculture Modernization in Uzbekistan: Study of Wheat and Flour Market Integration. World Bank Group, 2021.
7. Yigezu, A. Y., Bishaw, Z., Niane, A. A., & Nurbekov, A. (Eds.). (2022). Political Economy of the Wheat Sector in Uzbekistan: Seed Systems, Varietal Adoption, and Impacts. CRP-Wheat.
8. FAO. Renewable energy for agrifood chains: Solar, wind, and bioenergy potential in Uzbekistan's wheat landscapes. Food and Agriculture Organization, 2021.
9. Begimova, D. K. (2024). Agrosanoat klasterlarining iqtisodiy samaradorligini baholash va resurslarni optimallashtirish. Monografiya.
10. Камола, П. А., & Саидмуродов, М. Т. (2023). МЕВА-САБЗАВОТ КЛАСТЕРЛАРИДА МАРКЕТИНГ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 1(7), 1-4.
11. Саидмуродов, М. (2022). ИҚТИСОДИЁТНИ МОДЕРНИЗАЦИЯШАШ ШАРОИТИДА ҚИШЛОҚ ХУДУДЛАРИДА АҲОЛИ ТУРМУШ ДАРАЖАСИНИ ЯХШИЛАДА КИЧИК БИЗНЕС ВА ТАДБИРКОРЛИКНИНГ АҲАМИЯТИ. Eurasian Journal of Academic Research, 2(6), 878-881.