



ИННОВАЦИОННЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Ахматов Абутолибхон Очилхон оглы

Независимый исследователь

Каршинского государственного технического университета

abutolibakhmatov06@gmail.com, orcid: 0009-0009-5121-3114

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16568341>

Аннотация: В статье обоснована необходимость использования инновационных подходов и критериев оценки эффективности использования ресурсов в дехканских хозяйствах. Разработана методология оценки, основанная на цифровых технологиях, агротехнических показателях и критериях экологической устойчивости. Результаты исследования послужили основой для разработки системы показателей, позволяющих проводить комплексный анализ эффективности использования ресурсов в дехканских хозяйствах. Данный подход имеет важное значение в обеспечении устойчивого развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, ресурсоэффективность, критерии инноваций, цифровые агротехнологии, система оценки, экологический показатель, устойчивое развитие.

Введения. В настоящее время проблема рационального использования ресурсов в сельском хозяйстве стала одной из наиболее актуальных глобальных проблем. Рост населения, изменение климата, ограниченность земельных и водных ресурсов усиливают потребность в инновационных подходах к обеспечению эффективной деятельности дехканских хозяйств. Традиционные методы оценки в большинстве случаев учитывают только экономические результаты, однако такой подход не отражает в полной мере комплексного и устойчивого использования ресурсов. В современном аграрном управлении необходимы инновационные критерии оценки эффективности использования ресурсов, включающие не только экономические, но и экологические и технологические показатели. Цифровые технологии, в частности, интеллектуальное земледелие, беспилотные летательные аппараты, спутниковые наблюдения и системы агротехнического мониторинга, позволяют выявлять, анализировать и оптимизировать состояние использования ресурсов. В данной статье предлагается система показателей, основанная на новом комплексном подходе к оценке эффективности использования земли, воды, труда и сельскохозяйственной техники в дехканских хозяйствах. Также на основе



этих показателей будет разработана методология определения экономической, экологической и технологической эффективности управления ресурсами.

Литературный обзор: Вопрос оценки эффективности использования ресурсов в агрохолдингах широко освещен в ряде международных и национальных научных исследований. На международном уровне понятие ресурсоэффективности рассматривается не только в связи с объемом производства, но и с потреблением энергии, продуктивностью воды и земли, экологической устойчивостью и технологическими подходами. Например, в «индексе ресурсоэффективности», разработанном ОЭСР (2021), в качестве основного показателя оценивается соотношение потребления ресурсов к выпуску продукции. Китайские ученые (Zhou et al., 2019) предложили систему показателей, основанную на беспилотном мониторинге, агроклиматическом моделировании и ГИС для анализа эффективности деятельности малых сельскохозяйственных предприятий. Эти подходы играют важную роль в оценке экологических и технологических критериев. Также в США для максимально эффективного использования ресурсов в рамках концепции «точного земледелия» используются автоматизированные системы мониторинга. В Узбекистане в последние годы увеличивается количество исследований, направленных на анализ экономической деятельности агрохолдингов. В частности, А. Моминов (2022) исследовал эффективность использования земельных и водных ресурсов дехканских хозяйств на основе экономического анализа, а Н. Ходжаев (2023) – эффективность применения цифровых технологий в сельском хозяйстве. Однако в этих исследованиях недостаточно разработаны инновационные критерии использования ресурсов, то есть система экологических и технологических показателей.

Поэтому новизна предлагаемого в статье подхода проявляется в разработке системы инновационных критериев комплексной оценки эффективности использования ресурсов в дехканских хозяйствах и исследовании возможностей ее практического применения.

Методология исследования: В данном исследовании была разработана система показателей, основанная на инновационном подходе для оценки эффективности использования ресурсов в дехканских хозяйствах. На основе методологии были отобраны комплексные показатели, совместно оценивающие экономические, экологические и технологические критерии. В качестве объекта исследования были выбраны дехканские хозяйства



нескольких районов Кашкадарьинской области, и проведен практический анализ их деятельности. На первом этапе были собраны данные об основных ресурсах, используемых дехканскими хозяйствами – площади земель, водных ресурсах, рабочей силе, а также о наличии и уровне использования сельскохозяйственной техники. При этом использовались статистические отчеты, расчеты, проводимые фермерскими хозяйствами, и данные местных хокимиятов. На втором этапе были разработаны следующие инновационные критерии оценки эффективности использования этих ресурсов:

- Экономическая эффективность: Объем валовой продукции с гектара, норма прибыли, доход, связанный с ресурсами.
- Экологическая эффективность: эффективность использования воды, соответствие агрохимикатов нормативам, уровень деградации почв.
- Технологический уровень: доля использования автоматизированных технических средств, частота использования цифровых агросервисов, уровень охвата дронами или средствами мониторинга.

На третьем этапе полученные результаты по всем показателям были нормализованы и объединены в комплексный индекс. Для каждого фермерского хозяйства был рассчитан общий индекс эффективности. При оценке использовался многокритериальный подход принятия решений (МКР), позволяющий учитывать взаимодействие между показателями. Преимущество методики заключается в том, что она обогащает традиционные экономические подходы критериями, основанными на экологических и цифровых технологиях, более полно отражая реальное положение дехканских хозяйств.

Анализ и результаты: В рамках исследования были проанализированы данные по использованию ресурсов в более чем 50 дехканских хозяйствах Каршинского, Косонского и Яккабагского районов Кашкадарьинской области. Уровень использования земли, воды, рабочей силы и сельскохозяйственной техники каждого хозяйства оценивался на основе инновационных критериев, а также были рассчитаны общие индексы эффективности. По результатам анализа, хотя некоторые хозяйства достигли высоких результатов по экономическим показателям, у них была низкая экологическая и технологическая эффективность. Например, хотя валовой продукт с гектара земли в некоторых хозяйствах Каршинского района составлял 12–14 миллионов сумов, они получили низкие баллы по экологическим критериям из-за высокого потребления воды и



чрезмерного использования агрохимикатов. Несколько хозяйств Яккабагского района показали высокие результаты по технологической эффективности за счет внедрения цифровых технологий в сельскохозяйственную технику. В результате мониторинга с помощью дронов, систем орошения на основе GPS и применения агросервисов эти хозяйства добились высокого плодородия почв и значительно сократили потребление воды. Благодаря сложной системе индексов, разработанной в процессе оценки, фермы были разделены на три категории эффективности: высокую, среднюю и низкую. Результаты исследования показали, что методы оценки, основанные исключительно на экономических результатах, не в полной мере отражают реальный потенциал фермы. Оценка с учетом экологической устойчивости и технологических инноваций гарантирует не только производственные результаты, но и долгосрочную устойчивость. Также было выявлено, что между показателями существует определенная корреляция. В частности, фермы, где были внедрены технологические инновации (например, цифровой мониторинг), также показали высокие результаты по экологическим критериям, что свидетельствует о непосредственном влиянии современных технологий на эффективность использования ресурсов.

Заключение и предложения: Результаты исследования показали, что для оценки эффективности использования ресурсов в дехканских (фермерских) хозяйствах недостаточно полагаться исключительно на экономические показатели. В современном сельском хозяйстве экологические и технологические факторы играют важную роль в устойчивом и рациональном использовании ресурсов. Система оценки, основанная на инновационных критериях, обеспечивает комплексный анализ деятельности фермерских хозяйств и служит для разработки целевых стратегий развития. Согласно результатам анализа, в хозяйствах, внедривших цифровые сельскохозяйственные инструменты, значительно улучшились не только объемы производства, но и водопотребление, плодородие почв и качество агротехнических мероприятий. Также, в хозяйствах, сохранивших экологическую устойчивость, наблюдаются более высокие показатели долгосрочной эффективности.

Соответственно, выдвигаются следующие предложения:

- Внедрение комплексной системы показателей оценки использования ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах;



- Разработать и контролировать индекс эффективности для каждой фермы на основе экономических, экологических и технологических критериев;

- Совершенствование механизмов субсидирования и финансового стимулирования для широкого внедрения цифровых технологий (дронов, датчиков, агросервисных приложений);

- Создание системы стимулирования путем предоставления льготных кредитов или налоговых льгот фермерским хозяйствам, уделяющим особое внимание экологическим показателям;

- Создание автоматизированных систем мониторинга использования ресурсов на базе региональных агросервисных центров.

Реализация данных предложений позволит добиться высоких результатов деятельности дехканских хозяйств не только в экономическом плане, но и в плане экологической и технологической устойчивости. Это станет важным фактором ускорения цифровой трансформации сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности.

Список использованной литературы:

1. ОЭСР. Показатели эффективности использования ресурсов и циклической экономики. – Париж: OECD Publishing, 2021. – 45 с.
2. Чжоу, Д., Лю, И., Цзян, Г. Технологии интеллектуального земледелия в управлении ресурсами: пример Китая. – Сельскохозяйственные системы, 2019, т. 176. – С. 102672.
3. Моминов А. Эффективность использования ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах: экономический анализ. – Экономика и инновационные технологии, 2022, № 3. – С. 34–39.
4. Ходжаев Н. Цифровые технологии в сельском хозяйстве: возможности и перспективы. – Аграрный научно-практический вестник, 2023, № 2. – С. 41–45.
5. ФАО. Устойчивое сельское хозяйство и эффективность использования ресурсов. – Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация, 2020. – 38 с.
6. Данные Кашкадарьинского областного управления сельского хозяйства. – Карши, 2024 г.
7. Документация QGIS. ГИС-платформа с открытым исходным кодом для сельскохозяйственного мониторинга. – Версия 3.34. – www.qgis.org
8. Маматкулов М. Системы экологического мониторинга в сельском хозяйстве. – Управление земельными ресурсами, 2021, № 4. – С. 23–28.