

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 9.035
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2021 Issue: 04 Volume: 96

Published: 14.04.2021 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



Nigora Azatbekovna Ashurmetova

Tashkent state agrarian university
doctor of philosophy (Ph. D.), associate Professor

Berdiyev Baltabaevich Saparov

Tashkent state agrarian university
doctor of philosophy (PhD), associate Professor

Askar Berdiyevovich Saparov

Tashkent state agrarian university
Student
Republic of Uzbekistan

METHODOLOGICAL APPROACHES FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF INNOVATIONS IN AGRICULTURE

Abstract: The article analyzes the methods for assessing the effectiveness of innovations in agriculture.

Key words: innovation, innovation efficiency indicators, agriculture.

Language: Russian

Citation: Ashurmetova, N. A., Saparov, B. B., & Saparov, A. B. (2021). Methodological approaches for assessing the efficiency of innovations in agriculture. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 04 (96), 145-149.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-04-96-30> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.04.96.30>

Scopus ASCC: 1100.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация: В статье анализируются методики оценки эффективности инноваций в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: инновации, показатели эффективности инноваций, сельское хозяйство.

Введение

В современных условиях важнейшим стратегическим направлением развития сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса Узбекистана является осуществление инновационной деятельности, которая находит отражение не только в обновлении и модернизации производства, но и в новых организационных и управленческих мерах и современных методах ведения агробизнеса на основе достижений науки и техники. Инновация - это развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новой идеи, которая способствует повышению эффективности работы предприятия. При этом

инновация - это не просто объект, внедренный в производство, а объект, успешно внедренный и приносящий прибыль в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога. [6]

Подробно не останавливаясь на актуальности и понятийном аппарате инновационной деятельности хотелось бы осветить теоретические вопросы оценки инновационных проектов, осуществление которых необходимо для определения приоритетов в инновационной сфере, осуществления стратегического планирования, разработки механизмов организации и внедрения наиболее эффективных инноваций. Кроме того,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 9.035
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

использование системы показателей эффективности инновационных проектов дает возможность выявлять «узкие места», устраняемые в дальнейшем с помощью адекватных решений.

Результаты и обсуждения.

Эффективность реализации инновационных проектов, как правило, на практике оценивается в основном аналогично традиционным инвестиционным проектам. В частности, в соответствии с рекомендациями Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (UNIDO) в отечественной и зарубежной практике в основном применяются методические подходы к оценке инновационных проектов, ориентированные на предварительную оценку эффективности проектных решений, которые основываются на сопоставлении дисконтированных денежных потоков, созданных на всех стадиях осуществления проекта. При этом главными критериями при оценке эффективности проектов являются показатели, характеризующие финансовую эффективность и финансовую устойчивость: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли, простая норма прибыли, простая норма прибыли на акционерный капитал, коэффициент финансовой автономности проекта, коэффициент текущей ликвидности, срок окупаемости инвестиций в инновационный проект и т. п. В тех случаях, когда инвестиционные решения являются необходимыми, но не приносящими прибыли, сравнительная оценка эффективности вариантов подобных решений осуществляется по критерию минимума приведенных затрат. [1]

В российской практике, для оценки эффективности инновационных проектов предприятия на основании вышеназванной методики используют те же принципы, которые применяются для оценки инвестиционных проектов. Для этого разработан нормативный документ «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», где в качестве основных показателей, используемых для расчетов эффективности, применяют: чистый доход; чистый дисконтированный доход; внутреннюю норму доходности; индексы доходности затрат и инвестиций; срок окупаемости; группу показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия-участника проекта. [4]

Стоит отметить, что такие методики не совсем подходят для оценки эффективности

инноваций, поскольку они направлены, прежде всего, на оценку внешних показателей эффективности инновационных проектов с позиции их привлекательности главным образом для инвесторов и бюджета. Они во многом не учитывают внутренние особенности реализации тех или иных проектов в условиях конкретного предприятия, в частности, инфраструктурные, кадровые, производственные, сбытовые возможности, которые могут существенно повлиять на конечные сроки и результаты реализации проекта. В связи с тем, что факторы развития внешнего окружения и внутренней среды у каждого хозяйствующего субъекта носят индивидуальный характер, инновационный проект, эффективный для одного предприятия, может оказаться неэффективным для другого. Кроме того, как отмечают многие ученые, при создании и использовании инноваций участвует больше субъектов по сравнению с инвестиционным проектом, а данная методика это не предусматривает. Период, в пределах которого осуществляются единовременные затраты и обеспечиваются доходы, обусловленные созданием, производством и эксплуатацией новой технологии, занимает значительно больший промежуток времени, чем соответствующий период реализации инвестиционного проекта. [3]

Кроме того, в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов не учитываются стадии НИОКР. Для разрешения данного вопроса введены и официально рекомендованы к применению «Методические рекомендации по оценке экономической эффективности финансирования проектов», имеющих своей целью коммерциализацию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Однако и они не внесли кардинальных изменений.

В нашей республике для анализа эффективности освоения инноваций, кроме общепризнанных методических подходов, применяются также «Методические рекомендации по оценке уровня технической модернизации и диверсификации отраслей экономики и предприятий», разработанный Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике (№ 04-8 от 14.09.2010 г.) и утвержденный Министерством экономики Республики Узбекистан (№ 2-1-7/49 от 22.09.2010 г.). [8] Согласно данному документу, уровень технической модернизации оценивается по системе из 7 показателей (табл. 1).

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 9.035	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Таблица 1 - Показатели оценки уровня технической модернизации

№	Наименование показателя	Формула расчета
1	Коэффициент обновления машин и оборудования (Кобн)	$Кобн = Снов / Ск$ Снов - стоимость новых машин и оборудования, введенного в эксплуатацию в отчетном году; Ск - стоимость машин и оборудования на конец отчетного периода
2	Коэффициент износа машин и оборудования (Кизн)	$Кизн = Си / Сп$, Си – сумма износа машин и оборудования на конец года; Сп – первоначальная стоимость машин и оборудования на конец года
3	Коэффициент фондоотдачи (Кфо)	$Кфо = ВП / С$ С - среднегодовая первоначальная стоимость основных производственных фондов (ОПФ); ВП – объем произведенной продукции, в действующих ценах.
4	Доля новых машин и оборудования, со сроком выпуска не более 3-х лет (Кно)	$Кно = Снов / Ск$ Снов - стоимость новых машин и оборудования, со сроком выпуска не более 3-х лет; Ск – первоначальная стоимость машин и оборудования на конец отчетного периода
5	Производительность труда (Пт)	$Пт = ВП / Ч$ ВП- объем произведенной продукции, в сопоставимых ценах; Ч - численность работников основного вида деятельности
6	Материалоемкость производства - Мвеп	$Мвеп = ПП / ДС$ (для экономики в целом); $Мвеп = Зм / ВП$ (для оценки по крупным предприятиям, хозобъединениям и отраслям); ДС – добавленная стоимость ПП – промежуточное потребление Зм – затраты на покупные сырье и материалы ВП - объем произведенной продукции в действующих ценах
7	Энергоемкость производства (Эвеп)	$Эвеп = ПНЭ / ВВП$ (для экономики в целом); $Эвеп = Птэр / ВП$ (для оценки по крупным предприятиям, хозобъединениям); ПНЭ – потребление энергоресурсов в нефтяном эквиваленте; Птэр – затраты на топливо и энергию; ВП - объем произведенной продукции, в действующих ценах

Как видно, эти показатели отражают технические параметры машин и оборудования, обновленных в результате модернизации. А поскольку инновационная деятельность предусматривает не только техническое обновление, но и научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие меры, которые приводят к появлению улучшенных продуктов или процессов, то данная методика является одной из составных частей общей оценки экономической эффективности инноваций.

Очень часто эффективность инноваций многими исследователями анализируется с помощью таких показателей, как количество организаций, выполнявших НИОКР и объем выполненных работ, общие инвестиции в НИОКР, доля инженеров и ученых, участвующих в НИОКР, количество патентов и т.п. В этом контексте стоит отметить, что анализ общих

расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) в разрезе отраслей наук показывает относительно низкую долю отраслей сельскохозяйственных наук в общих расходах. По данным Госкомстата, общие расходы по отраслям науки на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) в 2019 году, по сравнению с предыдущим годом, увеличились на 13,9%, составив 602,3 млрд. сумов. При этом на естественные и технические науки приходится 387 млрд., медицинские и сельскохозяйственные науки – 106,6 млрд., социальные и гуманитарные науки – 108,7 млрд. сумов. Из общего количества предприятий и организаций, производящих инновационные продукты, работы, услуги по регионам Республики Узбекистан (3916 ед.) на сельское, лесное и рыбное хозяйство приходится 2,7 % или 104 единицы. В 2019 году количество малых предприятий и микрофирм, реализовавших

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 9.035
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

инновационные проекты, составило 3753 ед., из которых 101 единица (2,7%) приходится на сельское, лесное и рыбное хозяйство. По видам экономической деятельности наибольший показатель зафиксирован в обрабатывающей промышленности – 1979 ед. Низкая доля

сельского, лесного и рыбного хозяйства (0,5 %) наблюдается и в общем объеме реализованной инновационной продукции по видам экономической деятельности в 2019 году, который составил 26293,8 млрд. сум (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели инновационных предприятий и объема реализованных инновационных продуктов за 2019 год в Республике Узбекистан

	Всего	В том числе:			
		Сельское, лесное и рыбное хозяйство	Горнодобывающая промышленность	Обрабатывающая промышленность	Другие виды деятельности
Количество организаций, осуществляющих инновационную деятельность, единиц	3916	104 (2,7%)	75 (1,9 %)	2033 (51,9 %)	1704 (43,5%)
Количество малых предприятий и микрофирм, реализовавших инновационные проекты, единиц	3753	101 (2,7%)	75 (2,0 %)	1979 (52,7%)	1598 (42,6%)
Объем реализованной инновационной продукции, работ, услуг по видам экономической деятельности, млрд сум	26293,8	131,4 (0,5%)	78,9 (0,3%)	14040,9 (53,4%)	12042,6 (45,8%)

Однако, как показывает практика, для измерения инноваций в сельскохозяйственной отрасли, этих показателей недостаточно. Современные подходы к оценке эффективности инноваций предусматривают проведение оценки таких видов эффективности как технической, технологической, экологической, социальной, энергетической и экономической эффективности инновационных разработок и окупаемости вложенных инвестиций, которые оценивают результаты внедрения инноваций по присущим им критериям и показателям. [5] Но здесь стоит сказать, что отставание в измерении инноваций посредством единого интегрального показателя, объединяющего отдельные составляющие эффективности инноваций и устанавливающего между ними связи является общей проблемой во всем мире, даже в развитых странах.

Таким образом, анализ многочисленных исследований по вопросам оценки эффективности инновационной деятельности показал, что, во-первых, в большинстве случаев используется методология оценки экономической эффективности инвестиционных проектов; во-вторых, вопросы оценки эффективности инноваций ограничены выборочными обследованиями; в-третьих, в инновационной сфере аграрного сектора не производится оценка

величины транзакционных издержек. Вместе с тем, практика показывает, что во многих сферах, особенно в аграрной отрасли, формируются довольно большие транзакционные издержки инновационной деятельности, связанные с масштабными фундаментальными и прикладными исследованиями, необходимостью проведения значительного числа маркетинговых ходов, сложностью коммерциализации инновационных продуктов. В аграрной отрасли существуют также транзакционные издержки от неопределенности результатов инновационного процесса, которые могут возникнуть в силу специфики данной отрасли (к примеру, отсутствие гарантий получения дохода по причине зависимости от погодных условий). [2]

Выводы

В силу этого, необходим новый методологический подход для измерения инноваций в агробизнесе, который может быть использован для оценки соответствия НИОКР заявленным требованиям, оценки необходимой величины затрат для завершения инновационного проекта и оценки коммерческой успешности инновационной продукции и услуг в сельском хозяйстве. При этом, модель оценки внедрения инновационной технологии должна состоять из

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 9.035
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

нескольких взаимосвязанных этапов ее проведения. На первом этапе разрабатывается инновационная технология производства сельскохозяйственной продукции, определяется потребность в инвестиционных вложениях не только в технологию, но и в необходимую материально-техническую базу и привлечения кадров. Далее следует процесс внедрения технологии, оценивание полученных результатов, сравнение их с ранее использованными технологиями. На следующем этапе рассчитывают полученный экономический эффект на каждой стадии ее внедрения и от привлеченных инвестиций, оцениваются возможности дальнейшего использования технологии. Заключительным этапом является получение прибыли каждым из участников инновационного процесса. Каждый этап оценки экономической эффективности инновационной технологии производства сельскохозяйственной продукции сопровождается системой показателей использования ресурсного потенциала, финансовых результатов, эффективности производства продукции или эффективности инвестиционной деятельности.

Усовершенствованный методологический подход для измерения инноваций в агробизнесе, может быть основан на трех инструментах: инновационной матрице, индексе инноваций и эконометрической модели. Инновационная матрица предоставляет обзор текущего состояния

технологии в данном сельскохозяйственном подсекторе. Она каталогизирует и классифицирует (несколькими способами) любые возможные инновации, внедренные предприятием. Основная цель этой классификации состоит в том, чтобы определить технологический уровень каждого нововведения, классифицируя его как главный, промежуточный или второстепенный в зависимости от его расположения в технологическом спектре. [7]

Индекс инноваций является способом обобщения как качественных (технологический уровень), так и количественных (частотных) свойств инноваций, внедряемых в конкретное предприятие. Основная функция индекса инновации заключается в том, чтобы быть инструментом измерения самой инновации.

И, наконец, эконометрическая модель, способная выполнять многомерный анализ, что позволяет ей охватить сложности сельскохозяйственного сектора. Используя эконометрическую модель, можно определить ключевые факторы, которые стимулируют инновации в выбранных подсекторах. Кроме того, необходимо применять транзакционный подход к исследованию инновационной сферы, предполагающий измерение транзакционных издержек, с учетом того, что их структура в период становления инновационной экономики претерпевает некоторые изменения.

References:

1. Blank, I.A. (2001). *Investicionnyj menedzhment: Uchebnyj kurs*. (p.448). K.: Jel'ga.
2. Ashurmetova, N.A. (2020). *Neobhodimost' novogo podhoda k izmereniju innovacij v agrarnom sektore*. Aktual'nye voprosy jekonomiki i agrobiznesa: sbornik trudov XI mezhd. nauchno-prakticheskoy konferencii, 5-6 marta 2020 g. V 4 ch. Ch. 1, (pp.24-28). Brjansk: Izd-vo Brjanskij GAU.
3. Krylov, Je.I., Vlasova, V.M., & Zhuravkova, V.I. (2003). *Analiz jeffektivnosti investicionnoj i innovacionnoj dejatel'nosti predpriyatija*: Uchebn. posobie, 2-e izd., pererab. i dop, (p.608). Moscow: Finansy i statistika.
4. (n.d.). "Metodicheskie rekomendacii po ocenke jeffektivnosti investicionnyh proektov" (utv. Minjekonomiki RF, Minfinom RF, Gosstroem RF 21.06.1999 N VK 477).
5. Saidov, M.H., & Ashurmetova, N.A. (2019). *Sistematizacija pokazatelej jeffektivnosti innovacionnoj dejatel'nosti v sel'skom hozjajstve*. Aktual'nye voprosy jekonomiki i agrobiznesa: sbornik trudov X mezhd. nauchno-prakticheskoy konf. Ch. 1, (pp.274-278). Brjansk: Izd-vo Brjanskij GAU.
6. Razu, M. L., et al. (2012). *Upravlenie programmami i proektami: 17 modul'naja programma dlja menedzherov «Upravlenie razvitiem organizacii»*. Modul' 8. (p.298). Moscow: INFRA-M.
7. Knickel, K., Tisenkopfs, T., & Peter, S. (2009). *Innovation processes in agriculture and rural development: Results of a crossnational analysis of the situation in seven countries, research gaps and recommendations*, IN-SIGHT - Strengthening Innovation Processes for Growth and Development.
8. (n.d.). Retrieved from <https://lib.stat.uz/ru/>