

---

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ОВОЩЕВОДСТВЕ

---

Екатерина Александровна Калининская

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина

Вступление России в ВТО повлекло за собой увеличение импорта сельскохозяйственной продукции, в том числе и овощей. Нарастание конкуренции и снижение размеров государственной поддержки отечественных предприятий АПК привело к снижению рентабельности производства овощей, вследствие чего наблюдается сокращение площадей под данными культурами и снижение уровня продовольственной безопасности страны. Ключевым фактором повышения конкурентоспособности отрасли овощеводства в России является переход на инновационный путь развития. Для обоснования внедрения в производство достижений научно-технического прогресса предложен методический инструментарий, включающий оценку эффективности использования новых технологий в овощеводстве, основных параметров хозяйствующих субъектов и методику расчета критериев, обобщение которых позволит определить стратегические приоритеты инновационного развития предприятия. Организационно-экономический механизм развития овощеводства должен быть основан на применении комплекса научно-технологических, социально-экономических, производственных, организационных, нормативно-правовых методов воздействия на участников рынка, позволяющих выявить наиболее эффективные способы развития, взаимодействия и согласованности элементов системы с учетом эндогенных и экзогенных факторов. Предложенная система показателей включает производственный, экономический, социальный, качественный, медицинский, рыночный и интеллектуальный критерии оценки. Методика апробирована на СХПК «Племзавод Майский», который является одним из основных производителей овощной продукции в Вологодской области (на его долю приходится 40% от общего объема овощной продукции, производимой сельскохозяйственными предприятиями области). В качестве примера инноваций предлагается использовать камеру проращивания для производства рассады капусты. Результаты исследования свидетельствуют, что при минимальных затратах на нововведение себестоимость капусты снижается уже в первый год за счет роста урожайности. Оценка эффективности внедрения инноваций по предложенной методике показала, что у предприятия имеются все предпосылки для использования интенсивных технологий при производстве овощей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: овощеводство, инновации, методика оценки, конкурентоспособность, продовольственная безопасность.

## ECONOMIC ASSESSMENT OF PRACTICAL IMPLEMENTATION OF INNOVATIONS IN VEGETABLE FARMING

Ekaterina A. Kalininskaya

Vologda State Dairy Farming Academy by N.V. Vereshchagin

Russia's entry into the WTO led to an increase in imports of agricultural products, including vegetables. In an increasingly competitive environment the reduction of state support of domestic agricultural enterprises brought about low profitability of vegetable production, and the reduction in acreage under vegetable crops and consequentially the recession of food security of the country. A key factor in increasing the competitiveness of the vegetable farming in Russia is the transition to an innovative development. The author proposed methodologies and instrumentation for scientific and technological achievements application substantiation including an assessment of the effectiveness of the introduction of new technologies in vegetable farming and main parameters of economic entities, as well as calculation procedure of the comparison criteria optional for determining strategic priorities of innovative development of the enterprises. The organizational and economic mechanism of the innovative development of vegetable farming should be based on a system of scientific and technological, social and economic, productional and organizational, laws and regulatory methods of influencing players in the market that would allow identifying the most effective ways of development, subsystem interaction and coordination of action taking into consideration endogenous and exogenous factors. The proposed system of parameters includes the industrial, economic, social, qualitative, medical, market, and intellectual criteria of assessment. The proposed procedure was tried and tested at Plemzavod Maysky Integrated Agricultural Production Company, which is one of the main producers of vegetable products of Vologda Oblast (it accounts for 40% of the total volume of vegetable products produced by agricultural enterprises of the region). As an

example of innovations, it is proposed to use seed germination chamber for cabbage seedling production. The results of calculations showed that with minimal innovation costs the cost of cabbage production reduced in the first year due to the increase in the yield. Thus, the following conclusion can be made that the company has all the prerequisites for the use of intensive technologies in the production of vegetables.

KEYWORDS: vegetable farming, innovations, calculation procedure, competitiveness, food security.

**В**ажное место в экономике и политике занимает продовольствие, а также его производство, распределение, обмен и потребление, которые являются составной частью деятельности мировой системы.

Переход к рыночной экономике и вступление России в ВТО сделали низкорентабельными или убыточными многие отрасли сельского хозяйства, в том числе и производство овощей. С одной стороны, высокая конкуренция между отечественными производителями и растущий импорт продовольствия сдерживают рост цен на овощи, делая их более доступными для потребителя. С другой стороны, постоянный рост затрат на семена, технику, удобрения и энергоресурсы заставляют сельскохозяйственные предприятия сокращать посевные площади под овощами или вовсе уходить с рынка. Это ставит под угрозу обеспечение продовольственной безопасности страны, поэтому необходимо повышать конкурентоспособность производства продукции овощеводства отечественного производителя за счет эффективности использования ресурсного потенциала и внедрения инноваций [2, 6, 10].

В настоящее время ключевым фактором повышения эффективности производства овощей является научно-технический прогресс. Использование достижений НТП и переход на инновационный путь развития оказывают непосредственное влияние на рентабельность отрасли и предприятия в целом.

Вариация условий и эффективности функционирования предприятий, занимающихся выращиванием овощей, свидетельствует о необходимости внедрения интенсивных технологий в этой отрасли на разных стадиях производства. В связи с этим можно выделить ряд основных предпосылок внедрения инноваций:

- природно-климатические (зона рискованного земледелия Северо-Западной части России неблагоприятна для производства овощей как в открытом, так и в закрытом грунте);

- технологические (моральный и физический износ имеющейся овощеводческой техники и отсутствие отечественных разработок в этом направлении делает процесс производства трудоемким и дорогостоящим);

- социально-экономические (необеспеченность населения отечественной овощной продукцией до уровня рациональных норм потребления и поступление на рынок импортной низкокачественной, биологически загрязненной продукции; снижение рентабельности производства продукции в условиях постоянного роста цен на энергоносители; снижение или отсутствие государственной поддержки предприятий этой отрасли) [7];

- инновационные (проблемы инновационной активности и инновационной технологической стратегии развития овощеводства как на уровне предприятий, так и на государственном уровне);

- маркетинговые (отсутствие регулярных маркетинговых исследований, рекламы, бренда и продвижения товара, ограниченность ассортимента овощной продукции, низкий уровень управления логистикой, ограниченное предложение органической овощной продукции);

- рыночные (усиление конкуренции со стороны зарубежных производителей) [3, 8, 10].

Интенсификация процесса выращивания овощей может охватывать все достижения и разработки научно-технического прогресса, которые способствуют решению ключевых задач по снижению себестоимости и увеличению объемов производства продукции. Инновационные процессы способствуют рационализации отрасли, ориентиро-

ваны на ее технологическое, организационное, информационно-управленческое, селекционное обновление. Выделяют следующие виды инноваций:

- материально-технические (техническое перевооружение, новая техника, современное оборудование, автоматизация управления производством);
- технологические (совершенствование инженерных, агрономических, ресурсосберегающих технологий);
- селекционные (выведение новых сортов с высшей репродукцией);
- организационно-информационные (рационализация организационной структуры, методов управления, государственное регулирование НТП, инвестиционное обеспечение);
- маркетинговые (совершенствование деятельности в соответствии с условиями рынка);
- социально-экономические (улучшение условий и безопасности труда, мотивация персонала, рост производительности труда);
- экологические (сохранение экологии окружающей среды, качество продукции).

Обеспечение конкурентного преимущества отечественной продукции необходимо повышать не только за счет уровня интенсификации производства, но наряду с этим использовать и нематериальные активы. Примерами таковых являются: маркетинговые исследования, инновационные идеи, фирменная торговля, дизайн, упаковка, технологические ноу-хау, расширение ассортимента продукции и сервиса, способность персонала к творческому труду, новые методы управления и хозяйствования, интеграция производителей овощной продукции с перерабатывающими предприятиями и торговлей. Все это является интеллектуальными ресурсами предприятия, благодаря которым основные факторы производства могут работать с максимальной отдачей [4].

Оценку эффективности интенсивных технологий в овощеводстве необходимо проводить с использованием набора критериев, которые всесторонне описывают весь цикл от выращивания овощей до поступления их на рынок (табл. 1).

*Производственный* критерий отражает изменения объемов производства и трудоемкость работ.

*Экономический* критерий показывает, как изменится себестоимость продукции, прибыль от ее реализации и где будет находиться точка безубыточности благодаря преобразованиям производственных показателей.

*Социальный* блок показателей описывает достигнутый уровень продовольственной безопасности страны и соотношение доходов населения и цен на овощную продукцию.

*Интеллектуальный* блок показателей описывает обеспеченность трудовыми ресурсами, их уровень образования и эффективность затрат – отношение прибыли к затратам на повышение квалификации персонала. Данный критерий очень важен для оценки потенциала имеющихся трудовых ресурсов у предприятия, так как работники являются фактическими носителями технологий, опыта производства и создателями будущей прибыли [1].

*Качественный* показатель характеризуется соответствием продукции требованиям ГОСТов, наличием сертификатов «органическая продукция» и др.

*Медицинский* критерий описывает влияние на потребительский спрос позитивного (негативного) воздействия на здоровье потребителя. Некачественная продукция может снизить спрос или вообще привести к полному отказу от потребления продукции вследствие укоренившегося мнения населения, что овощи содержат нитраты, невыведенные пестициды или ГМО.

*Рыночный* критерий включает такие показатели, как наличие у предприятия розничной сети магазинов и товарного знака. Это позволяет иметь свой рынок сбыта и постоянных покупателей, делает продукцию более узнаваемой, выступает гарантом качества и стимулирует продажи [9].

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Таблица 1. Критерии оценки эффективности внедрения интенсивных технологий в овощеводстве**

Показатели	Расчет
<b>1. Производственный</b>	
Прирост урожайности овощей, т (ΔУ)	$\Delta U = U_1 - U_0$ , где $U_0, U_1$ – урожайность до и после внедрения новых технологий
Снижение трудоемкости производства, чел.-ч/т (ΔТР)	$\Delta TP = TP_1 - TP_0$ , где $TP_0, TP_1$ – трудоемкость производства до и после внедрения новых технологий
<b>2. Экономический</b>	
Резерв снижения себестоимости единицы продукции, руб./т (ΔС)	$\Delta C = C_1 - C_0$ , где $C_0, C_1$ – себестоимость продукции до и после внедрения новых технологий
Прирост прибыли, полученной в результате реализации дополнительного объема продукции (ΔПв)	$\Delta Pv = Pv_1 - Pv_0$ , где $Pv_0, Pv_1$ – прибыль от реализации продукции до и после внедрения новых технологий
Точка безубыточности в денежном (Тбд) или в натуральном выражении (Тбн)	$Tbd = B \cdot Zpost / (B - Zper)$ , где $B$ – выручка от продаж; $Zpost$ – постоянные затраты; $Zper$ – переменные затраты $Tbn = Zpost / (Ц - ZCper)$ , где $Zpost$ – постоянные затраты; $Ц$ – цена за единицу продукции; $ZCper$ – средние переменные затраты на ед. продукции
<b>3. Социальный</b>	
Коэффициент обеспеченности населения территории овощами, кг/чел. в год (Ко)	$Ko = PR/MH$ , где $PR$ – производство овощей на душу населения в год; $MH$ – медицинская норма (оптимальное значение показателя 0,9–1,0)
Доступность для потребителя – отношение роста среднедушевых денежных доходов населения к росту цен на овощную продукцию, % (К)	$K = Kd / Kc$ , где $Kd$ – рост среднедушевых денежных доходов населения; $Kc$ – рост цен на овощную продукцию (оптимальное значение показателя 1,0 и выше)
<b>4. Интеллектуальный</b>	
Коэффициент обеспеченности рабочими и ведущими специалистами (Коб)	$Kob = \sqrt{(Kсф / Ксп) \cdot (Крф / Крп)}$ , где $Kсф$ – количество специалистов и руководителей фактическое; $Kсп$ – количество специалистов и руководителей плановое; $Крф$ – количество рабочих фактическое; $Крп$ – количество рабочих плановое
Коэффициент качества уровня образования ведущих специалистов (Куо)	$Kuo = \sqrt{\sum (Kivo / Kicф)}$ , где $Kicф$ – количество специалистов и руководителей фактическое $i$ -й отрасли; $Kivo$ – количество специалистов и руководителей с высшим образованием $i$ -й отрасли
Коэффициент результативности повышения квалификации (Кк)	$Kk = П / Зо$ , где $Зо$ – затраты на повышение квалификации персонала; $П$ – прибыль, полученная от реализации продукции

Проводя анализ эффективности применения интенсивных технологий в овощеводстве, необходимо учитывать комплексное влияние критериев и показателей. Все они взаимосвязаны и в конечном итоге дают объективную оценку эффективности производства овощной продукции, которая позволяет учитывать эффект производителя и эффект потребителя [1].

Предложенная методика для экономической оценки инновационного развития апробирована на примере СХПК «Племзавод Майский» Вологодской области.

Это предприятие является одним из основных производителей овощной продукции в регионе, на его долю приходится 40% от общего объема овощной продукции, производимой сельскохозяйственными предприятиями области.

Несмотря на достаточно высокий уровень производственных показателей (урожайность продукции выше среднего показателя по области), убыток от реализации овощной продукции постоянно растет.

Растущий диспаритет цен делает отрасль овощеводства убыточной для данного предприятия, поэтому необходимо разрабатывать мероприятия по внедрению новых технологий для снижения себестоимости продукции.

СХПК «Племзавод Майский» специализируется на выращивании овощей открытого грунта: капусты, моркови, свеклы. На протяжении последних лет наиболее убыточным является производство капусты, так как цена на нее остается очень низкой. В структуре товарной продукции она занимает 70% от общего объема овощей. Наибольший удельный вес в себестоимости выращивания капусты занимают материальные затраты – 70%, в том числе на семена и выращивание рассады 30%.

**Таблица 2. Эффективность производства овощей после внедрения интенсивных технологий в СХПК «Племзавод Майский»**

Показатель	Внедрение интенсивной технологии		Отклонение
	До	После	
Посевная площадь, га	50	50	-
Урожайность, ц/га	700	714	14
Необходимое количество рассады со «страховым фондом», шт.	1 925 000	1 802 500	-122 500
Стоимость рассады, руб. за шт.	3,5	3,7	0,2
Затраты на рассаду на всю площадь, тыс. руб.	6737,5	6669,3	-68,2
Себестоимость 1 кг капусты, руб.	14,0	13,6	-0,4
Цена реализации 1 кг капусты, руб.	10,0	10,0	-
Прибыль/убыток от реализации 1 кг, руб.	-4,0	-3,6	0,4
Трудоемкость выращивания рассады, чел.-ч	196	101	-95
Среднегодовая численность населения Вологодской области, тыс. чел.	1185,8	1185,8	-
Производство капусты в СХПК «Племзавод Майский», т	3500	3570	70
Произведено капусты в СХПК «Племзавод Майский» на душу населения в Вологодской области в год, кг/чел.	2,95	3,01	0,06
Производство овощей на душу населения в Вологодской области в год, кг/чел.	55,60	55,66	0,06
Обеспечение продовольственной безопасности	0,39	0,40	0,01
Среднедушевые денежные доходы населения Вологодской области, руб. в месяц	27344	27344	-
Цена на капусту, руб./кг	10,0	10,0	-
Доступность для потребителя, %	100,0	100,0	-

Примером внедрения интенсивных технологий является рассмотренная автором технология выращивания рассады в камере проращивания вместимостью 250 тыс. штук и стоимостью 360 тыс. руб. Камера проращивания позволяет сократить сроки проращивания семян капусты с четырех до двух суток, повысить приживаемость рассады после ее посадки в открытый грунт и за счет этого увеличить урожайность на 2%. Это позволяет снизить «страховой фонд» производимой рассады на 7%.

Таким образом, если при размере посевной площади 50 га до внедрения данной технологии требовалось 1 925 000 шт. рассады (в том числе 10% на случай гибели рассады из-за заморозков, засухи и других природных явлений), то после внедрения «страховой фонд» можно сократить до 3%.

На основании полученных результатов исследования была дана оценка эффективности новой технологии выращивания капусты в СХПК «Племзавод Майский» по семи рассмотренным выше критериям (табл. 2).

В первый год после внедрения новой технологии выращивания рассады себестоимость единицы продукции с учетом отнесения всех затрат на строительство камеры проращивания в текущем периоде снизится на 40 коп. за кг, во второй год – на 1 руб. 10 коп., следовательно, сократится и убыток от реализации капусты.

Точка безубыточности после внедрения нововведений сократится на 298 т, или 7,7%. Показатель трудоемкости выращивания рассады будет иметь тенденцию к сокращению и составит 95 чел.-ч. Высвобождение рабочей силы позволит выполнить больший объем работ и повысить общий показатель производительности труда.

При незначительных инвестициях и росте урожайности на одном виде продукции на 2% будет получен прирост показателя обеспечения продовольственной безопасности, однако значение его остается весьма низким, что свидетельствует о необходимости более активного внедрения достижений научно-технического прогресса.

Интенсификация выращивания овощей и ее производственный, экономический, социальный, а также рыночный, медицинский и качественный аспекты зависят от последней группы факторов – интеллектуальных ресурсов предприятия, их стимулирования и грамотного использования [5].

Исследования показали, что количество специалистов и качество их образования в СХПК «Племзавод Майский» находятся на достаточно высоком уровне, но повышение квалификации не дало положительных результатов (табл. 3). Следовательно, на предприятии есть предпосылки и возможности для внедрения новых технологий и перехода к интенсификации производства овощей.

**Таблица 3. Оценка интеллектуальных ресурсов СХПК «Племзавод Майский»**

Показатель	План	Факт	Отклонение
Коэффициент обеспеченности рабочими и ведущими специалистами (Коб)	1,00	0,99	-0,01
Коэффициент качества уровня образования ведущих специалистов (Куо)	1,00	0,91	-0,09
Коэффициент результативности повышения квалификации (Кк)	0,01	-0,01	-0,02

Итак, подробно рассмотрены производственный, экономический, социальный и интеллектуальный блоки и дана их количественная оценка.

При анализе качественных характеристик, влияющих на производство и реализацию овощной продукции, а именно: рыночного, медицинского и качественного критериев, использован следующий метод оценивания: при положительном значении (ответе) каждому критерию присваивается 1 балл, при отрицательном – 0 баллов.

Качество овощной продукции соответствует ГОСТу и проходит ежегодную сертификацию, но она не сертифицирована как «органическая продукция».

Нареканий со стороны потребителей о негативном влиянии на здоровье человека овощной продукции, произведенной на данном предприятии, не было.

У СХПК «Племзавод Майский» нет собственной рыночной сети магазинов, при этом есть «бренд», который известен за пределами области.

Качественные составляющие находятся на уровне выше среднего, но из-за отсутствия собственной розничной сети предприятие зависит только от оптовых продаж и торговых сетей, что делает СХПК «Племзавод Майский» неконкурентоспособным на рынке овощной продукции.

### Выводы

Предложенная методика экономической оценки инновационного развития отрасли овощеводства позволяет принимать обоснованные управленческие решения для определения стратегических приоритетов. Капитальные вложения в интеллектуальные ресурсы организации позволят увеличить объем производства продукции, снизить ее себестоимость и тем самым повысить конкурентоспособность компании на рынке.

### Библиографический список

1. Дементьев С.Ю. Организационно-экономический механизм эффективного овощеводства открытого грунта (на материалах сельскохозяйственных организаций Республики Крым) : дис. ... канд. экон наук : 08.00.05 / С.Ю. Дементьев. – Краснодар, 2016. – 218 с.
2. Жаров А.Н. Современное состояние производства овощей в Российской Федерации / А.Н. Жаров, Л.Л. Жарова, В.П. Попов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. – 2008. – № 1. – С. 43–52.
3. Киселёва Е.А. Прогноз развития отрасли овощеводства на Северо-Западе России / Е.А. Киселёва // Вопросы региональной экономики. – 2018. – № 3 (36). – С. 28–34.
4. Медведева Н.А. Системный подход к прогнозированию сельского хозяйства: механизмы и инструменты / Н.А. Медведева // Молочнохозяйственный вестник. – 2016. – № 3 (23). – С. 100–110.
5. Медведева Н.А. Формирование человеческого капитала как условие инновационного развития региональной системы сельского хозяйства / Н.А. Медведева // Молочнохозяйственный вестник. – 2016. – № 4 (24). – С. 151–159.
6. Методология и механизм обеспечения производства овощной продукции с учетом функционирования в условиях ВТО / С.С. Литвинов, А.Ф. Разин, Р.А. Мещерякова и др. // Овощеводство и тепличное хозяйство. – 2018. – № 2. – С. 3–8.
7. Сенотрусова С.В. Импорт овощной продукции в условиях российского «продовольственного» эмбарго / С.В. Сенотрусова, В.Г. Свиных, Э.В. Ковалева // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 12. – С. 113–121.
8. Рыбина Н.В. Методические подходы к определению инновационного развития сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством овощей открытого грунта в Ярославской области / Н.В. Рыбина // Вестник АПК Верхневолжья. – 2009. – № 2 (6). – С. 90–95.
9. Чазова И.Ю. Особенности производства продукции овощеводства защищенного грунта в современных экономических условиях / И.Ю. Чазова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4. – С. 172–175.
10. Чазова И.Ю. Оценка эффективности интенсивных технологий овощеводства закрытого грунта : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / И.Ю. Чазова. – Ижевск, 2009. – 24 с.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

#### Принадлежность к организации

Екатерина Александровна Калининская – аспирант кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина», Россия, Вологодская область, г. Вологда (с. Молочное), e-mail: kiselevaea91@mail.ru.

Дата поступления в редакцию 23.07.2019

Дата принятия к печати 28.08.2019

### AUTHOR CREDENTIALS

#### Affiliations

Ekaterina A. Kalininskaya, Postgraduate Student, the Dept. of Economics and Management, Vologda State Dairy Farming Academy by N.V. Vereshchagin, Russia, Vologda Oblast, Vologda (Molochnoye), e-mail: kiselevaea91@mail.ru.

Received July 23, 2019

Accepted August 28, 2019