

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ САДОВОДСТВА

Загиров Н. Г., Буржалиева З. Н.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»,
г. Сочи, Россия, e-mail: nadir_dag@mail.ru*

В статье раскрывается влияние интенсификации и специализации на экономическую эффективность садоводства в сельскохозяйственных организациях, что позволяет обеспечить рост прибыли за счёт увеличения объёмов реализации конкурентоспособной продукции. Разработаны методические подходы к оценке инновационных проектов в садоводстве, на основе использования методов статистического анализа, что позволяет эффективно и объективно обрабатывать большие массивы экономических данных. Результаты расширяют и углубляют научное представление об организационно-экономическом механизме инновационного развития садоводства предприятий АПК на уровне страны и региона.

Ключевые слова: технологическая модернизация, инновационный проект, текущая стоимость, норма доходности, срок окупаемости, инвестиционная эффективность.

Одним из направлений, которое обеспечит стабилизацию и интенсивное развитие садоводства, является внедрение инновационных разработок [1, 6–9]. Особенности внедрения инновационных разработок в садоводство понимаются, по мнению авторов, как постепенный процесс организационного, технического, технологического и социально-экономического обновления агропромышленного производства на основе широкомасштабного использования инноваций [2, 3, 10].

Технологическая модернизация садоводства тесно связана со сменой парадигмы технологической оснащённости хозяйств, что позволит внедрить интенсивные технологии [11]. Технологическая реформа должна быть осуществлена на основе создания материально-технической базы отрасли всех трёх сфер: системы удобрений, защиты растений и создания мощной плодopитомнической базы. Определены направления инновационного развития на базе передовых достижений биологической, сельскохозяйственной и экономической науки, обеспечивающие ресурсосбережение, улучшение качества продукции и эффективность хозяйственной деятельности АПК [5, 12].

Специфика садоводства требует использования динамических моделей, отражающих возможные изменения структуры сада и его продуктивности на всём горизонте планирования. Оптимизационные модели позволяют получить оптимальные параметры, имеющие дискретный характер и не позволяющие описать динамику инвестиционных вложений, требующихся для воспроизводства сада и корректировки его структуры [4].

В связи с этим необходимо проведение постоптимизационного анализа эффективности инвестиций через составление и исследование прогноза движения денежных средств. Прогнозный отчёт о движении денежных средств может быть получен на основе имитационной модели, использующей в качестве исходных данных параметры, полученные в результате решения оптимизационной задачи. Отчёт о движении денежных средств отражает денежные поступления и выплаты, связанные с основными статьями доходов и расходов. Данный отчёт содержит три раздела, соответствующие основным направлениям деятельности предприятия: операционной деятельности, инвестиционной деятельности, финансовой деятельности. При оценке эффективности инвестиционного проекта можно использовать следующие показатели: чистая текущая стоимость, внутренняя норма рентабельности и дисконтированный срок окупаемости.

Чистая текущая стоимость (чистая приведённая стоимость) (англ. *Net present value*, принятое в международной практике анализа инвестиционных проектов сокращение – NPV (ЧДД)) – характеризует общий абсолютный результат инвестиционной деятельности, её конечный эффект. Определяется как разность между дисконтированными на один момент времени величинами поступлений и инвестиций методики решения. Чистая текущая стоимость проекта представляет собой сумму дисконтированных чистых денежных потоков:

$$NPV = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+i)^t} = -IC + \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

где i – ставка дисконтирования;

CF_t – приток денежных средств в период t ;

NPV – чистая текущая стоимость;

N – количество временных периодов.

В обобщённом варианте инвестиции также должны дисконтироваться, т. к. в реальных проектах они осуществляются не одномоментно (в нулевом периоде), а растягиваются на несколько периодов.

Расчёт ЧДД – стандартный метод оценки эффективности инвестиционного проекта, который показывает оценку эффекта от инвестиции, приведённую к настоящему моменту времени с учётом разной временной стоимости денег. Если ЧДД больше 0, то инвестиция экономически эффективна, а если ЧДД меньше 0, то инвестиция экономически не выгодна (т. е. альтернативный проект, доходность которого принята в качестве ставки дисконтирования, требует меньших инвестиций для получения аналогичного потока доходов).

С помощью ЧДД можно также оценивать сравнительную эффективность альтернативных вложений (при одинаковых начальных вложениях более выгоден проект с наибольшим ЧДД).

Внутренняя норма доходности (англ. *Internal rate of return*, общепринятое сокращение – IRR (ВНД)) – это процентная ставка, при которой чистая приведённая стоимость (чистый дисконтированный доход – NPV) равна 0. NPV рассчитывается на основании потока платежей, дисконтированного к сегодняшнему дню. Внутренняя норма доходности IRR рассчитывается из уравнения:

$$NPV = -IC + \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

где NPV – чистая текущая стоимость;

IC – вложенный капитал;

N – количество временных периодов;

CF_t – приток денежных средств в период t;

IRR – внутренняя норма доходности;

или

$$IC = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}$$

где NPV – чистая текущая стоимость;

IC – вложенный капитал;

N – количество временных периодов;

CF_t – приток денежных средств в период t;

IRR – внутренняя норма доходности.

Дисконтированный срок окупаемости – это продолжительность периода, в течение которого сумма денежных потоков, дисконтированных на момент начала проекта, сравнивается с суммой приведённых инвестиций. Он представляет собой время, необходимое для полной компенсации инвестиций дисконтированными доходами. Дисконтированный период окупаемости определяется по формуле:

$$DPP = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \geq I_0$$

где n – число периодов;

CF_t – приток денежных средств в период t ;

r – барьерная ставка (коэффициент дисконтирования);

I_0 – величина исходных инвестиций в нулевой период.

Коэффициент дисконтирования, или барьерная ставка – это показатель, используемый для приведения величины денежного потока в n -периоде оценки эффективности инвестиционного проекта, другими словами, ставка дисконтирования – это процентная ставка, используемая для перерасчёта будущих потоков доходов в единую величину текущей стоимости. Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$r = \frac{1}{(1 + E)^{(n-1)}}$$

где E – норма дисконта, которая может быть как единой для всех шагов расчёта, так и переменной;

$(n-1)$ – промежуток между оцениваемым периодом и моментом приведения (в годах).

Обоснование ставки дисконтирования, необходимой для расчёта показателей эффективности инвестиций, учитывающих временную стоимость денег, предлагается проводить в соответствии с требованиями, изложенными в «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов и отбору их для финансирования» №7-12/47 от 31.03.1994 и № ВК-477 от 21.06.1999, утверждённых Министерством экономики и Министерством финансов РФ.

Учитывая специфику инвестиционных процессов в садоводстве при анализе эффективности инвестиционных проектов необходимо уделять особое внимание факторам неопределённости и рисков.

Под неопределённостью понимается состояние неоднозначности развития определённых событий в будущем, невозможности точного предсказания основных величин и показателей развития деятельности предприятия, в том числе реализации инвестиционного проекта.

Наряду с неопределённостью среды функционирования, неизменным атрибутом развития агроэкономических систем являются риски. К специфическим рискам относятся риски инвестиционных проектов. Эффективное управление рисками может быть реализовано лишь при использовании научно обоснованных методов их анализа и оценки.

Таблица 1

Расчет сальдо денежных потоков по вновь закладываемым садам

Показатели	Годы													
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Сальдо денежных потоков														
Яблони														
Летние сорта	-58,4	-72,2	-85,9	-99,7	-113,4	-127,2	-141,0	-127,6	-99,6	-35,2	29,2	93,6	158,0	222,4
Зимние сорта	-70,3	-90,1	-109,8	-129,6	149,4	-169,1	-188,9	-128,5	-42,8	74,3	229,2	384,1	539,0	694,0
Груши														
Летние сорта	-59,4	-73,4	-87,4	-101,4	-115,4	-129,4	-143,4	-132,1	-115,2	-81,6	-42,4	-3,3	35,9	75,1
Зимние сорта	-66,5	-82,8	-99,1	-115,4	-131,7	147,9	-164,2	-118,4	-63,5	0,5	73,7	146,9	220,1	293,3
Норма дисконта	1,027	1,054	1,082	1,111	1,141	1,171	1,203	1,235	1,268	1,302	1,336	1,372	1,409	1,446
Дисконтированное сальдо денежных потоков														
Яблони														
Летние сорта	-56,9	-68,5	-79,4	-89,7	-99,4	-108,6	-117,2	-103,3	-78,5	-27,0	21,9	68,2	112,1	153,8
Зимние сорта	-68,5	-85,5	-101,5	-116,7	130,9	-144,4	-157,0	-104,0	-33,8	57,1	171,6	280,0	382,5	479,9
Груши														
Летние сорта	-57,8	-69,6	-80,8	-91,3	-101,1	-110,5	-119,2	-107,0	-90,9	-62,7	-31,7	-2,4	25,5	51,9
Зимние сорта	-64,8	-78,6	-91,6	-103,9	-115,4	126,3	-136,5	-95,9	-50,1	0,4	55,2	107,1	156,2	202,8

Показатели	Годы											
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Сальдо денежных потоков												
Яблони												
Летние сорта	286,8	347,6	408,4	469,1	526,3	583,4	548,1	583,8	619,5	655,2	687,3	
Зимние сорта	848,9	1 003,9	1 133,5	1 263,2	1 393,0	1 522,7	1 569,5	1 615,6	1 739,0	1 811,2	1 883,3	
Груши												
Летние сорта	114,3	153,5	187,1	220,7	254,3	287,9	250,9	277,4	303,8	330,3	351,1	
Зимние сорта	366,5	439,7	515,9	576,9	641,0	705,1	693,4	752,4	802,1	851,9	892,5	
Норма дисконта	1,485	1,525	1,565	1,607	1,650	1,694	1,740	1,786	1,834	1,883	1,933	
Дисконтированное сальдо денежных потоков												
Яблони												
Летние сорта	193,1	227,9	261,0	291,9	319,0	344,4	315,0	326,9	337,8	348,0	355,6	
Зимние сорта	571,6	658,3	724,3	786,1	844,2	898,9	902,0	9046,4	948,2	961,9	974,3	
Груши												
Летние сорта	77,0	100,7	119,6	137,3	154,1	170,0	144,2	155,3	165,6	175,4	181,6	
Зимние сорта	246,8	288,3	329,6	359,0	388,5	416,2	398,5	421,3	437,4	452,4	461,7	

На основе анализа производственной деятельности и финансового состояния садоводческих предприятий нами сформулированы следующие выводы:

– масштабы производства отдельных предприятий должны соответствовать их финансовому состоянию;

– адаптация предприятий к изменению условий хозяйствования должна осуществляться через диверсификацию производства и разработку системы мероприятий по управлению рисками;

– изменение структуры производства должно ориентироваться на производство тех видов продукции, которые не только имеют наибольший спрос, но и обладают наибольшей устойчивостью к изменению природно-экономических условий хозяйствования.

Для оценки инвестиционной эффективности отдельных видов плодовых и ягодных насаждений нами проведены расчёты сальдо денежных потоков при одновременной закладке 1 га различных насаждений. Расчёты произведены на основе данных специализированных садоводческих предприятий Республики Дагестан (табл. 1).

Анализ динамики сальдо показывает, что по величине чистой текущей стоимости проекта уже через 10 лет после закладки на первое место выходят яблони зимних сортов. Такая ситуация определяется, в первую очередь, различными сроками достижения насаждениями фазы плодоношения, затратами на закладку и уход, динамикой и уровнем урожайности, ценами на продукцию в зависимости от сроков реализации и её качества.

Но поскольку нормативный срок эксплуатации плодовых насаждений достигает 20–25 лет, целесообразным является исследование дисконтированного сальдо денежных потоков от операционной и инвестиционной деятельности в более длительном временном интервале. В связи с этим нами были проведены аналогичные расчёты на период до 2037 г.

Наряду с организационно-экономической оценкой проектов, в отрасли садоводства требуется повышение качества экономического анализа. Это реализация алгоритма канонических корреляций с помощью стандартных функций MSExcel для целей создания приложения VBA. Изложение основано на опубликованных нами работах, так как там имеется числовой пример, который служит нам некоторым ориентиром.

Таким образом, организационно-экономическая оценка инновационных проектов садоводства показала, что при оценке эффективности инвестиционного проекта можно использовать следующие показатели: чистая текущая стоимость, внутренняя норма рентабельности и

дисконтированный срок окупаемости; адаптация предприятий к изменению условий хозяйствования должна осуществляться через диверсификацию производства и разработку системы мероприятий по управлению рисками; изменение структуры производства должно ориентироваться на производство тех видов продукции, которые не только имеют наибольший спрос, но и обладают наибольшей устойчивостью к изменению природно-экономических условий хозяйствования.

Для оценки инвестиционной эффективности отдельных видов плодовых насаждений нами проведены расчёты сальдо денежных потоков при одновременной закладке 1 га различных насаждений. Расчёты произведены на основе данных специализированных садоводческих предприятий Республики Дагестан.

Библиографический список

1. Аммайгаджиев Г.К., Загиров Н.Г., Казбеков Б.И. Эколого-экономические особенности создания устойчивых садовых экосистем в предгорной зоне Дагестана // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 4. – С. 21. – ISSN: 2500-2082.
2. Буржалиева З.Н. Экономический эффект от применения зелёного удобрения в садах и виноградниках Южного Дагестана // Минеральное питание плодовых и ягодных культур: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Мичуринск-Наукоград: ВНИИС им. И.В. Мичурина, 2011. – С. 70-74.
3. Буржалиева З.Н. Эффективность применения минеральных удобрений в сочетании с орошением Южного Дагестана // Минеральное питание плодовых и ягодных культур: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Мичуринск-Наукоград: ВНИИС им. И.В. Мичурина, 2011. – С. 74-76.
4. Велибекова Л.А., Буржалиева З.Н. Проблемы и перспективы развития интенсивного садоводства в Дагестане // Актуальные вопросы плодородства и декоративного садоводства в начале XXI века: мат-лы научно-практ. конф., г. Сочи, 22-26 сентября 2014. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2014. – С. 20-24. – ISBN: 978-5-904533-21-2.
5. Егоров Е.А., Шадрина Ж.А., Кочьян Г.А. Развитие промышленного садоводства на основе ресурсосберегающих технологий // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – 2014. – № 30(6). – С. 179-193. – URL: <http://journalkubansad.ru/archive/30/> – DOI журнала: 10.30679/2219-5335.
6. Загиров Н.Г., Загирова З.Н. Современное состояние и перспективы развития субтропического садоводства в Республике Дагестан // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2011. – Вып. 44. – С. 27-37. – ISSN: 2225-3068.
7. Загиров Н.Г., Агаргимов М.Р., Загирова З.Н. Состояние и основные тенденции развития промышленного садоводства в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. – 2012. – Т. 9. – № 1. – С. 162-167. – ISSN: 2079-0996.
8. Загиров Н.Г., Мирзоев Н.К., Фейзуллаев Ф.С., Загирова З.Н. Тенденции и пути развития садоводства в Республике Дагестан // Садоводство и виноградарство. – 2012. – № 2. – С. 12-16. – ISSN: 0235-2591.
9. Загиров Н.Г., Нефтялиев М.Д., Буржалиева З.Н. Экономическая эффективность адаптивного возделывания плодовых культур в Дагестане // Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т. 38. – № 1. – С. 164-168. – ISSN: 2073-4948.

10. Загирова З.Н. Инновационное развитие садоводства в Республике Дагестан // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы и пути решения: матер. всерос. науч.-практ. конф. мол. учёных. – Махачкала, 2014. – С. 60-61.

11. Минаков И.А. Проблемы повышения эффективности садоводства в новых экономических условиях // Садоводство и виноградарство. – 2001. – № 1. – С. 4-5. – ISSN: 0235-2591.

12. Мирзоев Н.К., Фейзулаев Ф.С., Буржалиева З.Н., Ашурбекова Ф.А. Инновационное развитие садоводства в организациях АПК РД // Проблемы развития АПК региона. – 2015. – №1(21). – С. 102-106. – ISSN: 2079-0996.

**ORGANIZATIONAL
AND ECONOMIC EVALUATION
OF INNOVATIVE PROJECTS
FOR HORTICULTURE**

Zagirov N. G., Burzhalieva Z. N.

*Federal State Budgetary Scientific Institution
“Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops”,
с. Sochi, Russia, e-mail: nadir_dag@mail.ru*

The article reveals the influence of intensification, specialization on the economic efficiency of horticulture in agricultural organizations, which makes it possible to ensure profit growth by increasing the volume of sales of competitive products. Methodical approaches to the evaluation of innovative projects in horticulture, based on the use of statistical analysis methods, are developed that allows to effectively and objectively handle large amounts of economic data. The results expand and deepen the scientific understanding of the organizational and economic mechanism of innovative development of horticulture in agro-industrial enterprises at the level of the country and the region. The proposed provisions for the formation of innovation policy in the industry can be used in the practice of the regional agro-industrial complex management bodies. They are also of interest to the management of enterprises of the agro-industrial complex when choosing the directions of innovative development of production, can be introduced without significant investments in labor, financial and material resources.

Key words: technological modernization, innovative project, current cost, rate of return, payback period, investment efficiency.