

УДК 664:338.4

Профессор А.И. Хорев, профессор Т.И. Овчинникова  
(Воронеж. гос. ун-т инж. технол.) кафедра экономической безопасности и финансового мониторинга, тел. (473) 255-37-82

профессор А.И. Пахомов, доцент С.В. Кобелева  
(Воронеж. гос. ун-т инж. технол.) кафедра бухгалтерского учета и бюджетирования

## **Методические подходы к анализу экономической безопасности инновационно-инвестиционных проектов в продовольственном комплексе**

Рассмотрены различные методы расчетов экономической безопасности при внедрении инноваций на предприятиях продовольственного комплекса.

The different methods of calculation of economic security in the implementation of innovation in enterprises of the food complex were considered.

*Ключевые слова:* методические подходы, экономическая безопасность, продовольственный комплекс.

Современное понятие «экономическая безопасность продовольственного комплекса» определяется как системное состояние экономики области, обеспечивающей продовольственную независимость и гарантию физической и экономической доступности продовольствия для ее населения в объеме, ассортименте и качестве, необходимых для активной и здоровой жизни. Эта проблема исследована многими авторами. В частности, стабильное обеспечение населения продовольствием в нужном количестве рассматривали В.Есипов, Г. Маховиков [6], о физической и экономической доступности продовольствия писали Ю. Глазьев [4], Р. Гумеров [5], о необходимости финансового механизма поддержки сельского хозяйства писали В. Закшевский, И. Стариков [16], С.Ю. Покровский [15], А.С. Куликов [10], Л. Абалкин [1], В.П. Соколов, А.И. Хорев [19] рассматривали проблемы реформирования отраслей агропромышленного комплекса, внедрение инноваций, используемых в продовольственном комплексе, в виде изменения тары, инструментов, запасных частей к оборудованию, сложных, многоплановых конструкций, о внедрении в перспективные технологии писали В.Исправников и другие [8], Т.И. Овчинникова, Т.А. Еремина, С.В. Кобелева исследовали проблему интеллектуализации труда работников продовольственной сферы [12, 14].

Столь обширный для рамок статьи список авторов, рассматривающих проблему

обеспечения продовольственной безопасности в условиях совершенствования инновационной деятельности, свидетельствует о том, что она находится в состоянии развития. До сих пор нет устойчивого подхода к анализу экономической безопасности инновационных проектов в продовольственном комплексе, что является задачей данного исследования.

Экономическая безопасность продовольственного комплекса определяется, в частности, развитием и внедрением инновационно-инвестиционных проектов, в основе определения эффективности которых лежат:

1. Количественный анализ инновационных проектов в продовольственном комплексе;
2. Исследование зависимости между развитием и внедрением инновационных проектов и ожиданиями рыночных субъектов;
3. Развитие продовольственных комплексов.

Количественный анализ внедрения инновационных проектов рассмотрен ниже. Проблема экономической безопасности приобретает особую актуальность в конкурентной экономике, которая определяется требованиями развития инновационных проектов. Сложность качественно-инновационных преобразований в продовольственном комплексе связана с необходимостью сбалансированности инвестиционных и инновационных процессов, вызванных развитием рыночных условий, поэтому необходим анализ количественных изменений в продовольственном комплексе в результате внедрения инноваций.

До 90-х годов XX века эффективность инновационных проектов и обеспечение безопасности внедрения нового оборудования предлагалось выявлять по Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР [11]. Согласно ей в зависимости от цели расчетов определялась абсолютная эффективность общей суммы капиталовложений или сравнительная эффективность альтернативных вариантов.

В нашем исследовании экономическая безопасность инновационных проектов приравнивается, в частности, к эффективности сроков их внедрения (поскольку существуют риски более раннего выхода на рынок конкурентов), которая определяется сроком окупаемости инвестиций (Т), рассчитываемых по формуле:

$$T = K / \Pi, \quad (1)$$

где К — общая сумма инвестиций (капиталовложений) по проекту,  $\Pi$  - годовая прибыль по проекту. Проект считается рисковым, если не выполняются сроки выплаты кредитов.

В анализе используется также коэффициент эффективности инвестиций (Э), являющийся обратной величиной сроку окупаемости:

$$\mathcal{E} = 1 / T = \Pi / K. \quad (2)$$

С 90-х годов получила распространение методика Е.Ф. Бриггема [3], согласно которой экономическая эффективность инвестиций и экономическая безопасность их вливания в инновации определяется с помощью показателей чистой нынешней стоимости (NPV), дисконтированного срока окупаемости (DPB), внутренней нормы прибыли (IRR), индекса прибыльности (PI):

$$NPV = CF_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}, \quad (3)$$

где  $CF_0$  — сумма инвестиций (отрицательный денежный поток);  $CF_t$  — чистые денежные потоки (сумма чистой прибыли и амортизации) в период  $t$ ;  $r$  — стоимость капитала (процентная ставка);  $t = 1, 2, \dots, n$  — длительность прогнозируемого действия проекта

Дисконтированный срок окупаемости инвестиций определяется как период времени, за который дисконтированные чистые денежные потоки (прибыль + амортизация) покрывают расходы на инвестиции. Рекомендуются также методы расчета показателей IRR (внутренняя норма доходности) и PI (индекс рентабельности).

Однако в вышеуказанном подходе существуют недостатки, заключающиеся в следующем:

- неправомерность использования амортизации для расчетов окупаемости инвестиций;
- невозможность точного прогнозирования периода действия проекта;
- учет остаточной стоимости основных фондов как части эффекта в последнем году действия проекта и др.

В некоторых исследованиях [2] дано обоснование усовершенствованной методики определения экономической эффективности инвестиций, предусматривающее расчет дисконтированного срока окупаемости инвестиционного проекта на основе чистой прибыли без учета амортизации и без предварительного определения срока действия проекта.

Общую сумму сводных инвестиций ( $K_n$ ) рекомендуется определять с учетом их наращивания в период инвестирования до введения инновации до продаж и дисконтирования в период коммерциализации по формуле:

$$K_n = \sum_{t=1}^m K_t (1+r)^t + \sum_{t=m}^n \frac{K_t}{(1+r)^t}, \quad (4)$$

где  $m$  — количество лет инвестирования до введения новации до продаж;  $n$  - количество лет до завершения инвестирования инновации после продаж.

Экономическая эффективность инвестиций определяется с помощью показателя дисконтированного срока окупаемости, рассчитываемого путем дисконтирования годовых значений чистой прибыли за столько лет, чтобы их сумма достигла или превысила сводные инвестиции, по формуле:

$$\sum_{t=m}^T \frac{\Pi_t}{(1+r)^t} \geq K_n, \quad (5)$$

где  $\Pi_t$  — чистая годовая прибыль в  $t$ -м году;  $T$  - дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

Обратной величиной дисконтированному сроку окупаемости является дисконтированный коэффициент эффективности инвестиций. Однако предлагаемые методы учитывают сроки и окупаемость вложений в инновационный проект, но при этом не учитываются ожидания экономических субъектов рынка.

Ожидания экономических субъектов рынка в целях безопасности до последнего времени не исследовались как отдельный объект анализа, но они изучались в виде включе-

ния ожиданий в объяснение функционирования экономических систем.

Впервые обратил внимание на необходимость учета ожиданий рынка Дж. Кейнс [9] и его последователь Дж. Хикс. Они предложили ожидания включать в систему рынка (как экзогенный фактор) [20].

Лишь по второй половине XX века используется влияние экзогенных и эндогенных факторов, как часть системы безопасности инновационных проектов предприятия. Ее сторонники связывают изменения в системе со следующими задачами:

- повышение уровня благосостояния, при этом учитывается переход «психологии бедных» к «психологии обеспеченных»;
- преобладание долгосрочных оценок над краткосрочными.

В данном подходе важны ожидания рынка для предприятий, обосновывающие инновационные процессы и учитывающие:

- определение совокупного предложения;
- формирование потребления;
- связь между реализацией инновационных проектов и продовольственной безопасностью.

Исследователями [13] выделяются адаптивные, рациональные и почти рациональные ожидания субъектов рынка и их роль в безопасном функционировании экономических систем. Не будем рассматривать в деталях адаптивные, рациональные и почти рациональные ожидания субъектов рынка, они изложены в указанной работе, однако отметим, что адаптивные ожидания субъектов рынка, которые оцениваются через экономические показатели прошлых значений; учитывают ошибки прошлых прогнозов. Допустим, если предметом ожиданий являются цены на инновационную продукцию  $P_t^e$ , обеспечивающие эффективность экономической деятельности предприятия (т.е. ее безопасность), то адаптивные ожидания цен на инновационную продукцию определяются формулой:

$$\begin{aligned} P_t^e &= P_{t-1}^e + \lambda(P_{t-1} - P_{t-1}^e) \quad \text{или} \\ P_t^e &= \lambda P_{t-1} + (1 - \lambda)P_{t-1}^e \end{aligned} \quad (6)$$

где  $\lambda$  – коэффициент адаптации.

Чем выше  $\lambda$ , тем сегодняшние ожидания более зависимы от фактических значений цен в прошлом, т.е. адаптивные ожидания - это инерционные ожидания, их формирование определяется опытом прошлого периода. Степень ошибочности предположений в данном случае объясняется способностью системы к адаптации; ошибочность предвидений объясняется неточностью информации, поскольку (в

нашем примере) цены на новые виды продукции ориентированы на цены уже имеющихся на рынке продуктов. Указанные авторы предлагают для рассмотрения результатов ожиданий рынка исследовать как можно больше факторов, в этом случае ожидания субъектов рынка будут приближены к реальным.

Обоснование тех или иных методических положений на базе различных подходов имеет принципиальное значение, особенно в современных условиях, когда методические решения часто принимаются, исходя из соображений безопасности функционирования продовольственного комплекса в целом.

Продовольственный комплекс – это взаимосвязанные системы функционирования органов государственного управления различного уровня (государственные законы, указания министерств, региональные законы), научные разработки различных научно-исследовательских институтов, образовательных учреждений, а также производственная инновационная деятельность предпринимателей. Их совместные достижения в области экономической безопасности внедрения инноваций на рынок могут быть представлены в виде формулы:

$$Y_{э.б} = F(X_i) = a_1 f_1(x_1) + a_2 f_2(x_2) + \dots + a_i f_i(x_n) \quad (7)$$

где  $x_1, x_2, \dots, x_n$  – основные показатели деятельности предприятий, НИИ, государственных органов;  $f_1(x_1), f_2(x_2), \dots, f_n(x_n)$  – локальные функции зависимости уровня экономической безопасности от соответствующих показателей деятельности;  $a_1, a_2, \dots, a_n$  – удельный вес значимости каждого показателя для обеспечения экономической безопасности предприятия ( $\sum a_i = 1$ );  $n$  – количество показателей.

Сравнительный анализ различных методических подходов к определению экономической безопасности инновационных проектов и особенностей их функционирования на рынке свидетельствует о развитии методических подходов, при этом необходимо добиваться оптимального сочетания государственного регулирования с рыночной саморегуляцией, что создает предпосылки к развитию инновационных проектов и внедрению их на рынок.

Исключительное значение в решении проблемы удовлетворения населения высококачественной, конкурентоспособной, безопасной продукцией имеет развитие аграрного сектора, входящего в продовольственный комплекс. В этой связи является важным учитывать факторы развития сельского хозяйства. В

последнее время в развитии региональных продовольственных комплексов ухудшилось ресурсообеспечение, сокращаются инвестиции, государство все меньше в финансовом отношении поддерживает сельскохозяйственных товаропроизводителей и их переработчиков, в результате чего происходит разрушение производственной, новационной и коммерческой структуры и инфраструктуры продовольственного комплекса. Региональные производственные комплексы прошлых лет (колхозы, совхозы, кооперативы) утратили свои позиции основного производителя важнейших видов продовольствия, теперь особая роль принадлежит в решении вопросов продовольственного обеспечения пищевой индустрии, которая является не только завершающим функциональным звеном производства продовольственной продукции, но и реальным организатором и интегратором эффективного, рационального и сбалансированного функционирования аграрного сектора региона и государства в целом. В Стратегии социально-экономического развития Воронежской области [18] выдвинуты задачи:

- обеспечение продовольственной безопасности, насыщение регионального рынка продукцией, произведенной в области, импортозамещение;
- развитие межрегиональных продовольственных связей;
- повышение конкурентоспособности сельского хозяйства и АПК в целом;
- экологизация агропромышленного производства;
- социально-экономическое развитие сельских территорий, создание комфортных условий жизни сельского населения.

Для их достижения необходимо улучшение делового и инвестиционного климата Воронежской области, активизация инновационных проектов в продовольственном комплексе, развитие эффективного использования технологий ресурсосбережения, повышение производительности труда на основе совершенствования техники и технологии, развитие трудового и научного потенциала. В результате реализации стратегических задач к 2020 году предполагается, что инновационная политика Воронежской области должна отличаться системностью, многоуровневостью (реализовывать экономико-организационный потенциал всех уровней управления), комплексностью (основываться на использовании факторов и инструментов разной природы).

Основные ожидаемые результаты сельскохозяйственных предприятий и организаций по переработке, а также научных организаций

и образовательных учреждений (рыночных субъектов) к 2020 г. по отношению к показателям 2009 г. предполагают рост:

- числа используемых передовых технологий – в 2 раза;
- доли инновационно-активных предприятий в общем количестве предприятий промышленности – более чем в 5 раз.

Экономическое развитие региона, его вхождение в международные связи на правах равноправного партнера требует эффективного и безопасного развития продовольственного сектора на основе внедрения инноваций. Нами предложены подходы к анализу экономической безопасности инновационных проектов в продовольственном комплексе, опираясь на которые в регионе будут достигнуты показатели, указанные в Стратегии социально-экономического развития области.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абалкин, Л.И. Экономическая безопасность России [Текст] / Л.И. Абалкин // ЭКО. - 1998. - №3. - С.13-15.
- 2 Бень, Т.К. определению экономической эффективности инвестиций [Текст] / Т.К. Бень // Экономика Украины. - 2007. - № 4. - С. 12-19.
- 3 Бригхем, Е.Ф. Основы финансового менеджмента [Текст] / Е.Ф. Бригхем. - К.: Изд-во «Молодежь», 1997. - 1000 с.
- 4 Глазьев, С. Основа обеспечения экономической безопасности страны – альтернативный реформационный курс [Текст] / С. Глазьев // РЭЖ. - 1997. - №1. - С. 4-5.
- 5 Гумеров, Р.Р. К разработке методолого-теоретических проблем исследования продовольственной безопасности России [Текст] / Р.Р. Гумеров // РЭЖ. - 2006. - №7. - С.9-26.
- 6 Есипов, В.Е. Продовольственный рынок России: кооператив и сотрудничество [Текст] / В.Е. Есипов, Г.А. Маховикова // Материалы Международного форума. - М.: Росинформагротех, 2000 - С. 94-97.
- 7 Закшевский, В. Г. Продовольственный рынок России: кооперация и сотрудничество. [Текст] / В.Г. Закшевский // Материалы Международного форума. - М.: Росинформагротех, 2000. - С. 94-97.
- 8 Исправников, В.О. Экономическая безопасность России [Текст] / В.О. Исправников // ЭКО. - 1998. - №3. - С.16-17.
- 9 Кейнс, Дж. Общая теория занятости, процента и денег [Текст] / Дж. Кейнс. - М., 1987. - С. 98-99.

10 Куликов, А.С. Экономическая безопасность России [Текст] / А.С. Куликов // ЭКО. - 1998. - №3. - С. 3-8.

11 Методические рекомендации по определению экономической эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса [Текст]. - М.: "Экономика", 1988. - 54 с.

12 Овчинникова, Т.И. Адаптивное развитие предприятий агропромышленного комплекса [Текст] / Т.И. Овчинникова, С.В. Кобелева // Энергия. - 2011. - №1 (79). - С. 33-38.

13 Овчинникова, Т.И. Взаимосвязь ценообразования и целевых ожиданий субъектов рынка [Текст] / Т.И. Овчинникова, В.Ю. Падалкин, А.В. Марков // Инвестрегион. - 2010. - №3. - С. 57-62.

14 Овчинникова, Т.И. Взаимосвязь экономического роста и развития человеческого капитала [Текст] / Т.И. Овчинникова, Т.А. Еремина // Транспортное дело России - 2010. - №9 (82). - С. 68-73.

15 Покровский, С.Ю. Проблемы оценки продовольственной безопасности [Текст] / С.Ю. Покровский. - СПб: ГУНиПТ, 2001. - С. 79-85.

16 Стариков, И.Ф. Продовольственная безопасность России: принципы и механизм обеспечения [Текст]: автореф. ... канд. экон. наук / И.Ф. Стариков. - Новосибирск, 2000. - 21 с.

17 Стратегия социально-экономического развития Воронежской области на период до 2020 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://econom.govvrn.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=71&Itemid=75](http://econom.govvrn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=75). - Загл. экрана.

18 Федеральный Закон «О продовольственной безопасности РФ».

19 Хорев, А.И. Методы экономической диагностики, оценки уровня хозяйственных рисков и определения стратегии в управлении предприятиями (на примере продовольственного комплекса Воронежской области) [Текст] / А.И. Хорев, В.П. Соколов. - Воронеж: ВГТА, 2003. - 108 с.

20 Hicks, J. Automatists, Hawtreyans and Keynesians [Text] / J. Hicks // Journal of money credit and banking. - 1969. - №1. - P. 313.

## REFERENCES

1 Abalkin, L.I. Economic security of Russia [Text] / L.I. Abalkin // ЭКО. - 1998. - № 3. - P. 13 -15.

2 Ben, T. Determination of the economic efficiency of investments [Text] / T. Ben // Economy of Ukraine. - 2007. - № 4. - P. 12-19.

3 Brigham, E.F. Fundamentals of Financial Management [Text] / E.F. Brigham. - K: Publishing House "Molodezh", 1997. - P. 1000.

4 Glazyev, S.A. Framework for the economic security of the country - an alternative Reformation course [Text] / S.A. Glazyev // REJ. - 1997. - № 1. - P. 4-5.

5 Gumerov, R.R. By developing methodological and theoretical research problems of food security Russia [Text] / R.R. Gumerov // REJ. - 2006. - № 7. - P. 9 -26.

6 Esipov, V.E. Food market Russia: cooperative and cooperation [Text] / V.E. Esipov, G.A. Mahovikova // Materials of the International Forum. - M.: Rosinformagroteh, 2000. - P. 94- 97.

7 Zakshevskiy, V.G. Russian Food Market cooperation and collaboration [Text] / V.G. Zakshevskiy // Proceedings of the International Forum. - M.: Rosinformagroteh, 2000. - P. 94- 97.

8 Ispravnikov, V.O. The economic security of Russia [Text] / V.O. Ispravnikov // ЭКО. - 1998. - № 3. - P. 16 -17.

9 Keynes, J. General Theory of Employment, Interest and Money [Text] / J. Keynes. - M., 1987. - P. 98-99.

10 Kulikov, A.S. Economic security of Russia [Text] / A.S. Kulikov // ЭКО. - 1998. - № 3. - P. 3-8.

11 Guidelines by definition cost-effectiveness of activities that aimed at accelerating scientific- technical progress [Text]. - M.: "Economics", 1988. - P. 54.

12 Ovchinnikova, T.I. Adaptive time - development of the agricultural enterprises of the complex [Text] / T.I. Ovchinnikova, S.V. Kobe - leva // Energy. - 2011. - № 1 (79). - P. 33-38.

13 Ovchinnikova, T. I. The relationship pricing and target expectations of market [Text] / T.I. Ovchinnikova , V.Y. Padalkin, A.V. Markov // Investregion. - 2010. - № 3. - P. 57-62 .

14 Ovchinnikova, T. I. The relationship of economic growth and human capital [Text] / T.I. Ovchinnikova, T.A. Eremina // Transportation business in Russia. - 2010. - № 9 (82). - P. 68-73.

15 Pokrovsky, S. J. Problems of Food Safety Assessment [Text] / S. J. Pokrovsky. - St.P.: GUNiPT, 2001. - P. 79-85.

16 Starikov, I.F. Russian Food security : principles and mechanism for [Text]: abstr. ... PhD / I.F. Starikov. - Novosibirsk, 2000. - P. 21.

17 Human resources [Electronic resource]. - Access mode: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour\\_force/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/). - Title screen.

18 Federal Law "On the food security of the Russian Federation".

19 Horev, A.I. Methods of economic diagnosis, assessment of the level of economic risks and identify strategies in the management of enterprises (for example, the Food complex Voronezh region ) [Text] / A.I. Horev , V.P. Sokolov. - Voronezh: VSTA, 2003. - 108 p.

20 Hicks, J. Automatists, Hawtreyans and Keynesians [Text] / J. Hicks // Journal of money credit and banking. - 1969. - №1. - P. 313.