

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Дейт К. Дж.* Введение в системы баз данных. 6-е изд. К. : Диалектика, 1998. 784 с.
2. *Дейт К.* Руководство по реляционной СУБД DB2. М. : Финансы и статистика, 1988. 320 с.
3. *Когаловский М. Р.* Энциклопедия технологий баз данных. М. : Финансы и статистика, 2002. 800 с.
4. PHP [Электронный ресурс]. URL: <http://php.net/manual/en/history.php.php> (дата обращения 21.02.2017).
5. *Ларман К.* Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования = Applying UML and Patterns : An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development. 3-е изд. М. : Вильямс, 2006. 736 с.
6. *Буч Г., Рамбо Дж., Джекобсон А.* Язык UML. Руководство пользователя = The Unified Modeling Language user guide. 2-е изд. М., СПб. : ДМК Пресс, Питер, 2004. 432 с.
7. *Хаббард Дж.* Автоматизированное проектирование баз данных. М. : Мир, 1984. 294 с.
8. *Кириллов В. В.* Структуризованный язык запросов (SQL). СПб. : ИТМО, 1994. 80 с.
9. SQLite [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sqlite.org/about.html>. (дата обращения: 29.04.2017).
10. SQLite [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Sqlite>. (дата обращения: 19.04.2017).
11. *O'Sullivan B., Goerzen J., Stewart D.* Real World Haskell. М. : Изд-во O'Reilly Media, 2008. 710 с.
12. *Душкин Р. В.* Функциональное программирование на языке Haskell. М. : ДМК Пресс, 2007.
13. *Душкин Р. В.* Практика работы на языке Haskell. М. : ДМК-Пресс, 2010. 288 с.
14. *Snoyman Michael.* Developing Web Applications with Haskell and Yesod. М. : Изд-во O'Reilly Media, 2012 С. 1-89.
15. Yesod Web Framework [Электронный ресурс]. URL: <https://github.com/yesodweb> (дата обращения: 21.03.2017).
16. TIOBE The Software quality company. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tiobe.com/tiobe-index> (дата обращения: 19.02.2017).
17. Основы современных баз данных. [Электронный ресурс]. URL: <http://citforum.ru/database/osbd/contents.html> (дата обращения: 27.03.2017).
18. The Haskell Tool Stack. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.haskellstack.org/en/stable/install/> (дата обращения: 09.03.2017).
19. HTML5Book. [Электронный ресурс]. URL: <https://html5book.ru/sozдание-html-form/> (дата обращения: 15.02.2017).
20. CODEPEN is a playground for the front end web [Электронный ресурс]. URL: <http://codepen.io/chriscoyier/pen/xtLcD> (дата обращения: 17.02.2017).

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ В АПК

**А. С. Мурашова, Е. А. Дерунова**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова, Россия  
Институт аграрных проблем РАН, Саратов, Россия  
E-mail: asmurashova@yandex.ru; ea.derunova@yandex.ru*

В статье рассмотрены методические подходы к оценке конкурентоспособности инно-

вационной продукции в АПК. Исследованы аналитические и графические методы оценки. Оценка показателя конкурентоспособности в работе рассмотрен как условие успешной коммерциализации. Обоснована связь между конкурентоспособностью и инновационностью продукции. В целях управления конкурентоспособностью инновационной продукции в АПК предложена система показателей оценки динамичности конкурентоспособности. Представлена методика расчета коэффициентов достаточности, перманентности, устойчивости конкурентоспособности, латентности. Предложенный подход позволит осуществлять прогнозирование динамики конкурентоспособности инновационной продукции АПК, как дополнительного обоснования целесообразности создания конкретной инновационной продукции в АПК.

## **METHODS OF MEASURING COMPETITIVENESS OF INNOVATIVE PRODUCTS IN AGRICULTURE**

**A. S. Murashova, E. A. Derunova**

The paper deals with methodological approaches to assessing the competitiveness of innovative products in agriculture. Analytical and graphical methods of estimation are investigated. Evaluation of competitiveness index is considered as a condition of successful commercialization. The connection between competitiveness and product innovation is substantiated. In order to manage the competitiveness of innovative products in agriculture proposed a system of indicators to assess the dynamics of competitiveness. The method of calculation of coefficients of sufficiency, permanence, stability of competitiveness, latency is presented. The proposed approach will make it possible to predict the dynamics of competitiveness of innovative products of agriculture, as an additional justification for the feasibility of creating a specific innovative products in agriculture.

Формирование конкурентных преимуществ агропромышленного предприятия неразрывно связано с оценкой инновационности и конкурентоспособности продукции, производимой в них. Для эффективного управления конкурентоспособностью производимой продукции необходимо оценить уровень ее конкурентоспособности и инновационности. Данная задача в связи с необходимостью оценки рисков инвестирования, является особо актуальной.

Важным обстоятельством сохранения и повышения конкурентоспособности в современных реалиях развития агропромышленной отрасли является активная инновационная деятельность предприятий. Инновационность продукта является определяющим конкурентоспособность фактором [1].

Оценка уровня конкурентоспособности инновационной продукции производится путём сравнения параметров продукции с показателями, включёнными в сравнительную базу. Среди них можно назвать объем положительного эффекта, прототип продукции, характеристики аналогичной продукции, выпускаемой конкурентами, потребности сельхозпроизводителей. Оценка конкурентоспособности продукции начинается с постановки цели исследования. В том случае, если цель состоит в выявлении позиции продукции в линейке аналогов, то ее достижение осуществляется путем сравнения по основным параметрам. К оценке конкурентоспособности инновационной продукции в АПК применимо два методических подхода: аналитический и графический [2].

К аналитическим методам относятся:

1. Модель Розенберга – ценность продукта для покупателя определена его

способностью удовлетворения потребностей.

2. Метод интегрального показателя – ориентация при оценке конкурентоспособности на выведенные стандарты показателей либо на показатели конкурирующей продукции.

3. Метод, ориентированный на уровень продаж – оценка наличия характеристик продукции, дающих преимущество перед аналогичной продукцией, за счет чего более предпочтительна для покупателей.

4. Алгоритм расчета Гребнева – создание эталонной модели по нескольким значимым качественным показателям, присвоение им количественных оценок, расчет цены потребления и сравнение с ценой потребления конкурентной продукции [3].

Графические методы:

1. Матрица «Рост – доля рынка» - формирование матрицы на базе аналитических данных актуальности продукции, расширения рынка и доли его заполнения данной продукцией. Выглядит в виде пересечения осей: 1. Темпы рыночного роста 2. Относительная доля рынка. Область матрицы подразделяется на 4 сектора: растущий рынок – большая доля, насыщенный рынок – большая доля, растущий рынок – незначительная доля, насыщенный рынок – незначительная доля. Преимуществом обладает та продукция, которая попадает в сектор растущий рынок – большая доля. Недостаток данного метода в отсутствии прослеживания причинно-следственных связей.

2. Матрица «Привлекательность рынка — преимущества в конкуренции», усовершенствованная матрица «Рост - доля рынка» Принцип построения тот же, показатели: 1. Привлекательность рынка; 2. Конкурентные преимущества. Матрица содержит 9 секторов, с делениями по обоим осям: низкий, средний, высокий. Анализ продукции позволяет определить уровень конкурентоспособности продукции в сравнении с конкурентами, дает возможности формулирования практических рекомендаций по повышению конкурентоспособности продукции.

3. Карта стратегических конкурентных групп – это определение и характеристика положения предприятия относительно положения конкурентов в желаемой стратегической зоне. Построение карты осуществляется в виде системы координат, с переменными векторами позиционирования определяемых в количественном или дискретном эквиваленте. Выставляется позиция предприятия и предприятий конкурентов по рассматриваемым переменным. Затем результаты в виде совпадений и промежутков между показателями анализируются, делается заключение.

4. Матрица «Пять сил Портера» - устанавливает пять сил, влияющих на уровень конкуренции: угроза появления продуктов-заменителей, угроза появления новых игроков, рыночная власть поставщиков, рыночная власть потребителей, уровень конкурентной борьбы. Анализ позиции компании осуществляется с помощью оценки этих составляющих.

Главный недостаток данных методов заключается в их ограниченности исследуемых показателей, по завершению исследования нет полной объективной картины конкурентоспособности предприятия, носит по большей части

предположительный характер. Но тем не менее использование данных методов в комплексе эффективно исследование возрастает.

Оценка показателя конкурентоспособности продукта позволяет рассчитать уровень его коммерциализации, эффективность которой является индикатором инновационного качества продукта [4]. Поскольку конкурентоспособность определяет необходимость инновационности, они находятся в прямой зависимости [5]. В виде функции зависимость можно представить следующим образом:

$$C = f(In).$$

Оценка и исследование конкурентоспособности инновации - это процесс, систематического характера, осуществляемый с определенной частотой, сопровождающий весь жизненный цикл инновации от появления идеи до ухода товара с рынка.

Задача постоянного прогнозирования является важнейшей в управлении конкурентоспособностью [6].

Инновационным продуктам присущ такой характеризующий и отличительный признак, как латентность. Под латентностью подразумевается наличие ценных потребительских качеств, имеющих свойство проявления в определенный период времени при определенных обстоятельствах. Латентность бывает двух видов – стратегическая и тактическая. Стратегическая латентность – наличие скрытых ценных потребительских характеристик продукции, нашедших применение через длительный период времени после выхода на рынок продукции. Тактическая латентность - наличие скрытых ценных потребительских характеристик продукции, проявляемых через довольно короткий промежуток времени и предварительно прогнозируемых создателем инновации.

Для товаров знакомых и привычных потребителю ситуация с конкурентоспособностью вполне предсказуема, и поддается довольно точному прогнозированию, относительно инновационной продукции при определении конкурентоспособности возникают сложности. Не является обеспечивающим фактором конкурентоспособности инновации в будущем, ее конкурентоспособность в настоящем времени. Оценка динамичности конкурентоспособности возможно произвести с помощью дополнительных показателей [7]

Один из важных показателей динамичности конкурентоспособности инновационной продукции АПК, является коэффициент достаточности, рассчитываемый по формуле:

$$Э_k = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta\Pi_i}{\sum_{i=1}^n \Delta K_i \times (T_2 - T_1)}, \quad (1)$$

или

$$Э_k = \frac{\sum_{i=1}^n [(\Pi_{i1} - C_{i1}) \times B_{i1} \times p_1 - (\Pi_{i2} - C_{i2}) \times B_{i2} \times p_2]}{\sum_{i=1}^n \Delta K_i \times (T_2 - T_1)}, \quad (2)$$

где:  $\Pi_i$  – разница в дополнительной прибыли, в результате выпуска инновационной продукции в сравнительном анализе с конкурентами АПК за  $i$ -ый временной промежуток;

$\Pi_{i1}$ ,  $\Pi_{i2}$  – цена одной единицы продукции по рассматриваемому и базовому вариантам за  $i$ -ый временной промежуток;

$C_{i1}, C_{i2}$  – себестоимость одной единицы продукции по базовому и рассматриваемому вариантам за  $i$ -ый временной промежуток;

$V_{i1}, V_{i2}$  – выпуск продукции по базовому и рассматриваемому вариантам за  $i$ -ый временной промежуток;

$p_1, p_2$  – вероятность проявления ценных потребительских характеристик по базовому и рассматриваемому вариантам;

$T_1, T_2$  – начало и окончание анализируемого временного промежутка;

$n$  – число перерывов во временном промежутке от  $T_2$  до  $T_1$ ;

$\Delta K_i$  – размер дополнительных инвестиций на разработку и реализацию инновации за  $i$ -ый временной промежуток.

Условие достаточности конкурентоспособности:

$$\mathcal{E}_k \geq \mathcal{E}_{\text{нсп}}, \quad (3)$$

где:  $\mathcal{E}_{\text{нсп}}$  – средняя величина нормативного коэффициента эффективности за период ( $T_2-T_1$ );

$$\mathcal{E}_{\text{нсп}} = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{Hi} \times T_i}{\sum_{i=1}^n T_i}, \quad (4)$$

По формуле (2) показатели варьируются за счет условия (3), что позволяет вычислить временной момент  $T_1, T_2$ , поскольку эффективность инновации находится так же в зависимости от времени реализации инновации и ее жизненного цикла.

$\mathcal{E}_k$  – общий показатель конкурентоспособности. Поскольку конкурентоспособность организации имеет свойство динамики, требуется анализ ее изменений. Также дополнительными показателями оценки конкурентоспособности инновационной продукции являются:

1. Коэффициент перманентности конкурентоспособности – это характеристика удельного веса времени повышения конкурентоспособности относительно сходной продукции АПК за весь промежуток времени, подлежащего анализу.

$$K_{\text{перм.}} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{\text{инп}}}{T_2 - T_i}, \quad (5)$$

где:  $T_{\text{инп}}$  – срок период повышенной конкурентоспособности относительно сходной продукции;

2. Коэффициент устойчивости конкурентоспособности – характеристика объема различия уровня конкурентоспособности за весь промежуток времени, подлежащего анализу.

$$K_{\text{уст}} = \frac{K_{\text{max}}}{K_{\text{min}}}, \quad (6)$$

где:  $K_{\text{max}}, K_{\text{min}}$  – минимальная, максимальная конкурентоспособность инновационной продукции АПК.

3. Усредненный показатель конкурентоспособности за промежуток времени, подлежащего анализу.

$$K_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{\text{конки}} \times T_i}{T_2 - T_i}, \quad (7)$$

где:  $K_{\text{конки}}$  – устойчивый показатель конкурентоспособности, за  $i$ -ый промежуток времени. При анализе латентности для расчета значения по формуле (2)

производятся корректировки, в следствии чего формула имеет ниже представленную вариацию:

$$\text{Эк} = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta\Pi_i + \sum_{i=1}^n \Delta\Pi_{i\text{лрз}}}{\sum_{i=1}^n (\Delta K_i + K_{i\text{л}}) \times (T_2 - T_1)} \quad (8)$$

где:  $\Pi_{i\text{л}}$  – разница в дополнительной прибыли в результате проявления латентных потребительских ценных характеристик, в сравнительном анализе с конкурентами АПК за  $i$ -ый временной промежуток;

$K_{i\text{л}}$  – размер дополнительных инвестиций в закладку латентности инновационной продукции за  $i$ -ый временной промежуток;

$r_3$  – коэффициент вероятности проявления латентности инновационной продукции.

Таким образом, благодаря использованию указанных формул расчета представляется возможным прогнозирование динамики конкурентоспособности инновационной продукции АПК, как дополнительного обоснования целесообразности создания той или иной инновации.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-01129а «Разработка методологии и оценочно-прогнозного инструментария мониторинга инновационного развития АПК».*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багиев Г. Л., Тарасевич В. М., Анн Х. Маркетинг : учебник для вузов. 3-е изд. СПб. : Питер, 2006. 736 с.
2. Лапова Ю. С. Повышение конкурентоспособности продукции в АПК. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/160/1906> (дата обращения: 12.08.2018).
3. Алещенко В. В. Теоретико-методологические вопросы конкурентоспособности экономической системы. М. : Изд-во «Экономика», 2011. 259 с.
4. Дерунова Е. А., Семенов А. С. Развитие методических подходов к оценке конкурентоспособности инновационной продукции в АПК // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 12. С. 37-39.
5. Галеев М. М., Балеевских А. С., Панышев А. И. Стратегические подходы к повышению конкурентоспособности продукции АПК // ПСЭ. 2010. № 2. . [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskie-podhody-k-povysheniyu-konkurentosposobnosti-produktsii-apk> (дата обращения: 22.07.2018).
6. Рожнова О. В., Игумнов В. М., Гончарова А. А. Информационная составляющая повышения конкурентоспособности малых и средних российских предприятий // Изв. МГТУ «МАМИ». 2010. № 1. С. 210-214.
7. Секерин В. Д. Инновационный маркетинг. М. : ИНФРА-М, 2012. 238 с.
8. Бурлаков В. В. Оценка конкурентоспособности инноваций – исходный элемент для осуществления инновационной стратегии // Научный рецензируемый журнал Изв. МГТУ «МАМИ». 2013. № 4 (18). Т. 1. С. 147-152.