DOI <https://doi.org/10.18551/rjoas.2017-04.08>

**МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
КАК ОТРАЖЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**
MODEL OF INTEGRAL ASSESSMENT OF AN ECONOMIC SECURITY
AS A REFLECTION OF THE AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISES' EFFECTIVENESS

Шашло Н.В., кандидат экономических наук
Shashlo N.V., Candidate of Economic Sciences

**Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Владивосток, Россия**

Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, Russia

E-mail: ninellssss@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена рассмотрению принципов построения модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий и разработке модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий АПК. Выделены внутренние функциональные компоненты экономической безопасности предприятий АПК - финансовая, производственно-технологическая, интеллектуально-кадровая, рациональное землепользование, маркетинговая, силовая.

ABSTRACT

Article is devoted to consideration of the principles of creation of model of integrated quality standard of level of economic security of the enterprises and development of model of integrated quality standard of level of economic security of the agrarian and industrial complex enterprises. Internal functional components of economic security of the agrarian and industrial complex enterprises - financial, production and technological, intellectual and personnel, rational land use, marketing, power are allocated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Предприятие АПК, экономическая безопасность, модель оценки, эффективность.

KEYWORDS

Agrarian enterprise, economic security, model of assessment, effectiveness.

В современных условиях уровень безопасности является важным фактором, влияющим на деятельность всех хозяйствующих субъектов, а также на состояние и динамику развития конкурентоспособности предприятий АПК [1,2,3]. Этот вывод позволяет сформировать основные принципы построения модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий, а именно:

1) обеспечение целостности и независимости - для того чтобы предприятие как экономическая система прогрессивно эволюционировала и достигала положительных целей, необходимо, чтобы она не прекратила свое существование как уникальная целостность определенных элементов с присущей ей совокупностью взаимосвязей на рассматриваемом временном отрезке и территориальной локализации [4,5]. Иными словами, основным и важнейшим условием достижения целей деятельности предприятия АПК и эффективности его функционирования является обеспечение экономической безопасности [6];

2) обеспечение устойчивого развития - именно в сфере агропромышленной деятельности создаются необходимые материальные предпосылки для динамичного целенаправленного развития других отраслей и социальных систем. Отсутствие прочного экономического фундамента рано или поздно приводит к нежелательной трансформации системы, то есть к существенным количественным и качественным

изменениям в ней, которые приведут к прекращению ее существования в прежнем виде [7];

3) рациональное землепользование - вопросы, касающиеся использования земельных ресурсов являются отличительной чертой проблемы обеспечения экономической безопасности именно агропромышленных предприятий. Отношения, возникающие по поводу земельных ресурсов, выходят на уровень национальной безопасности, что требует разработки специальных механизмов оценки земельных ресурсов как важной составляющей экономической безопасности предприятия АПК. Кроме того, все рекомендации по дальнейшему развитию предприятия должны рассматриваться в призма рационального землепользования.

В силу изложенных выше принципов системного характера, разработка математической модели качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий базируется на понимании устойчивости предприятия АПК как экономической системы к эндогенному и экзогенному воздействию экономического, политического или иного характера, которая проявляется в ее способности нейтрализовать потенциальный источник угроз и минимизировать ущерб, связанный с отрицательными воздействиями на систему [8]. Следует отметить, что в условиях стохастичности, разнообразия характера угроз экономической безопасности предприятия, временных особенностей последствий их проявления и широкого диапазона возможных мер по нейтрализации угроз [9,10], проблема разработки общей теоретической модели обеспечения экономической безопасности предприятия АПК является крайне сложной. Исходя из чего, в статье исследованы наиболее вероятные угрозы экономической безопасности предприятия АПК на современном этапе: увеличение дифференциации производства и видов деятельности предприятия АПК, что приводит к снижению технологического уровня и эффективности [11]; деформированность структуры российского рынка сельскохозяйственной продукции и слабый уровень регулируемости ценовой политики [12]; рост неравномерности регионального экономического развития, что влияет на деятельность и экономическую безопасность предприятия АПК [13]; снижение плодородия земельных ресурсов и игнорирование проблем рационального землепользования.

Каждая из перечисленных угроз уже носит комплексный характер, и таким образом, возможна ее многоуровневая иерархическая декомпозиция, результатом которой является значительный перечень «локальных» угроз экономической безопасности предприятия [14], для оценки которых предложены комплексы показателей. Таким образом, возникает проблема интегральной оценки уровня безопасности предприятия АПК как экономической системы. Логично предположить, что в силу отсутствия общей модели и механизмов для определения и сравнения численных значений различных составляющих показателей экономической безопасности предприятия целесообразно выполнять интегральную оценку качественно. Достаточно распространенным в мировой и отечественной практике методологическим подходом к оценке уровня безопасности систем является подход нахождения пороговых значений – граничный подход [15,16]. Использование граничного подхода к разработке модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий включает следующие основные этапы: диагностирование предприятия как системы [17], экономическую безопасность которой необходимо оценивать и выявлять наиболее значимые угрозы; разработка системы локальных и комплексных показателей экономической безопасности, отражающих возможность достижения наиболее значимых целей развития и функционирования системы с учетом действия внешних и внутренних угроз; формирование шкал нормативных, стандартных численных значений частных и комплексных показателей экономической безопасности и соответствующих им лингвистических оценок. То есть разработка системы пороговых значений экономической безопасности предприятия, которые позволяют перейти от количественной к качественной оценке уровня экономической безопасности по каждому локальному и интегральному показателям; измерения значений показателей экономической безопасности предприятия и

сопоставление их с предельными значениями и формирование теоретических выводов о достигнутом уровне экономической безопасности, а также практических рекомендаций по ее обеспечению в долгосрочной перспективе.

На рис. 1 представлена последовательность шагов использования модели, построенной с использованием граничного подхода.

Рисунок 1 – Структура модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий АПК

При использовании граничного подхода ведущая роль в реализации модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности принадлежит экспертным методам. Их применение вполне оправдано на I и II этапах (рис. 1), что требует нестандартного, творческого анализа значимых для обеспечения экономической безопасности внутренних и внешних переменных системы, тенденций их развития и взаимодействия. Формализованные математические модели используются на данных этапах для определения оценок экспертных выводов. Использование же методов экспертных оценок на III этапе реализации модели интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности приводит к так называемому «повышенному оптимизму» или «чрезмерному пессимизму» и другим случаям структурной неадекватности результатов окончательной оценки экономической безопасности исследуемых предприятий, которая осуществляется на IV этапе.

Как показали результаты исследования пороговых значений показателей экономической безопасности различных социально-экономических систем, оценки значительно отличаются от численных значений порогов экономической безопасности в различных отраслях, регионах, и зависят от размера предприятия. При этом не всегда выбор того или иного конкретного численного порогового значения достаточно обоснован. Выявленные особенности приводят к недоверию специалистов и руководства предприятий АПК к предложенным методикам и моделям, основной причиной чего, на наш взгляд, является недостаточно прозрачная процедура назначения пороговых значений, которая не связана с реальным предприятием и реальными угрозами его экономической безопасности.

Особенно остро проблема определения пороговых значений экономической безопасности стоит для предприятий АПК. Одним из вариантов решения данной актуальной научно-методологической проблемы, имеющей большое прикладное значение, является модель интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий АПК. Рассмотрим основные предположения и условия, положенные в основу этой модели и соответствующей ей математической модели:

1. Будем считать, что оценка уровня экономической безопасности предприятия выводится как интегральная оценка ее составляющих компонентов. То есть, с логико-математической точки зрения, необходимо от вектора однородных оценок отдельных составляющих и факторов экономической безопасности перейти к единому скалярному

показателю, который должен иметь понятный для руководителей предприятий формат и должен определять обоснованные выводы и рекомендации.

2. Учитывая особенности принятия управленческих решений руководителями предприятий по обеспечению и поддержанию уровня экономической безопасности системы, а также разработки и реализации мер по реализации определенной стратегии развития предприятия АПК, будем считать, что отдельные оценки составляющих компонент носят качественный характер и оцениваются качественно по 4-балльной шкале: «экономическая безопасность обеспечена», «экономическая безопасность обеспечена частично (локально)», «уровень обеспечения экономической безопасности критический», «экономическая безопасность не обеспечена». Для простоты и краткости изложения целесообразно обозначать указанные качественные уровни состояния балльными оценками - 5, 4, 3 и 2 соответственно.

3. При рассмотрении интегральной оценки экономической безопасности системы будем считать, что ее иерархическая структура - двухуровневая. Использование данного предположения позволяет построить интегральную оценку любой сложности, имеющей любое количество иерархических уровней системы на основе последовательной «свертки» локальных показателей экономической безопасности предприятий подуровня составляющей компоненты (n), что входит в интегральный показатель экономической безопасности подсистемы вышестоящего (n - 1) уровня, который, в свою очередь, рассматривается как отдельный показатель для системы высшего (n - 2) уровня. То есть, используется последовательное, «снизу вверх» построение интегрального показателя аналогично методу анализа иерархий Саати.

Оценку уровня экономической безопасности предприятий предлагаем проводить в следующей последовательности:

1. Определение внутренних и внешних функциональных составляющих компонент экономической безопасности предприятия АПК.
2. Определение индикаторов оценки и их весомости.
3. Установление пороговых значений соответствующих индикаторов и определение их значимости.
4. Сравнение фактических и нормативных значений индикаторов.

Исходя из предложенной методики оценки уровня экономической безопасности, считаем целесообразным выделить следующие функциональные компоненты экономической безопасности предприятий АПК как:

1. внутренние функциональные компоненты экономической безопасности - финансовая, производственно-технологическая, интеллектуально-кадровая, рациональное землепользование, маркетинговая, силовая;
2. внешние функциональные компоненты экономической безопасности - интерфейсная, институционально-правовая, инновационно-технологическая, сырьевая и энергетическая, экологическая.

Основой объективной оценки уровня экономической безопасности является правильность установленных пороговых значений соответствующих индикаторов и определение их значимости в общем уровне. Но анализ методик оценки уровня экономической безопасности предприятий показал, что не существует четко разработанного инструмента оценки значимости отдельных индикаторов экономической безопасности предприятия, а также обоснованной системы их пороговых значений, что свидетельствует о необходимости усовершенствования. Именно поэтому формирование объективной методической оценки уровня экономической безопасности предприятий АПК должно базироваться на системе пороговых (нормативных) значений индикаторов экономической безопасности. При формировании пороговых (нормативных) значений (табл.1) внутренней функциональной компоненты экономической безопасности, за основу были взяты среднеотраслевые значения индикаторов, аналитически обоснованные значения индикаторов и общепринятые значения индикаторов в мировой и отечественной практике анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Таблица 1 – Система пороговых (нормативных) значений индикаторов внутренней функциональной составляющей компоненты уровня экономической безопасности предприятия

п/п	Индикаторы уровня экономической безопасности	Значения	Пороговое значение
Финансовая составляющая компонента экономической безопасности			
1	Коэффициент износа основных фондов	Кз	<0,5
2	Рентабельность активов, %	Ра	> 13
3	Рентабельность продажи продукции, %	Рп	> 9
4	Коэффициент оборачиваемости активов	Коб	> 5
5	Коэффициент покрытия	Кп	1,6
6	Коэффициент финансирования	Кф	< 1
7	Коэффициент утраты платежеспособности	Квп	>1
Производственно-технологическая составляющая компонента экономической безопасности			
8	Фондоотдача	Ф	> 5,2
9	Уровень загрузки производственных мощностей %	Звп	80-90
10	Удельные расходы сырьевых ресурсов, т/т	Вс	1,5
11	Удельные расходы энергетических ресурсов	Ве	0,90
Интеллектуально-кадровая составляющая компонента экономической безопасности			
12	Текучесть кадров высшей квалификации	Пвк	
13	Удельный вес инженерно-технических и научных сотрудников	Пін	0,90
14	Показатель изобретательской активности	Пва	0,75
15	Показатель образовательного уровня	По	1
16	Годовая производительность труда	Пп	230
17	Удельный вес работников инженерно-технического, научного и управленческого состава, которые владеют иностранными языками, %	Пім	0,35
18	Показатель уровня оплаты труда	Роп	1
Рациональное землепользование как составляющая компонента экономической безопасности			
19	Урожайность сельскохозяйственных культур	Ур	1
20	Производство валовой продукции с.-х. на 100 га пашни	Ввп	1
21	Производство валовой продукции растениеводства на единицу угодий	Ввпр	1
22	Размер прибыли от реализации продукции в расчете на единицу земельной площади	П	1
23	Структура сельскохозяйственных угодий в общей земельной площади	S	1
24	Себестоимость производства единицы продукции	C	1
25	Уровень рентабельности производства	Рр	1
Маркетинговая составляющая компонента экономической безопасности			
26	Темпы роста продажи продукции	Тр	1
27	Показатель конкурентного преимущества предприятия	Пкп	1
28	Показатель адаптационных возможностей предприятия к изменениям рынка	Пам	1
29	Показатель качества продукции	Пя	1
30	Темп изменения доли рынка предприятия	Тзчр	1
Силовая составляющая компонента экономической безопасности			
31	Показатель защищенности предприятия от внешних факторов влияния	Пз	1

При формировании пороговых значений внешней функциональной составляющей компоненты экономической безопасности за основу было взято значение индикаторов экономического развития Приморского края по отношению к общероссийским значениям и путем сравнения показателей соответствующих регионов с одинаковыми (похожими) условиями, аналитически обоснованные значения индикаторов и общепринятые значения индикаторов в мировой и отечественной практике (табл. 2).

Для определения комплексного (интегрального) показателя экономической безопасности предприятия предлагается использовать метод расстояний, основанный на расчете близости реального значения за сопоставимыми показателями к эталону (пороговому значению). Эталон может быть среднестатистический показатель по отрасли или по району. В этом случае расчет комплексного интегрального показателя мы предлагаем осуществлять следующим образом.

Интегральный критерий (показатель) экономической безопасности предприятий по функциональным составляющим компонентам I_i^{Σ} определяется по формуле:

$$I_i^{\Sigma} = \sqrt{w_j \sum_{j=1}^k \left(1 - \frac{x_j}{x_{max}}\right)^2} \quad (1),$$

где I_i^{Σ} – интегральная оценка отдельного индикатора по i-й функциональной составляющей компоненте; w_j – удельный вес значимости j-го индикатора i-й функциональной составляющей компоненты; k – количество индикаторов i-й функциональной составляющей компоненты экономической безопасности предприятий АПК. Чем ниже значение комплексного показателя экономической безопасности, тем выше уровень угрозы для предприятия и хуже прогнозы дальнейшего развития.

Таблица 2 – Система пороговых значений индикаторов внешней функциональной составляющей компоненты уровня экономической безопасности

№	Индикаторы уровня экономической безопасности	Значения	Пороговое значение
Интерфейсная составляющая компонента экономической безопасности			
32	Показатель зависимости предприятия от поставщиков сырья и материалов	Пзп	1
33	Показатель надежности контрагентов	Пн	1
34	Показатель зависимости предприятия от потребителей, %	Пзс	20
35	Показатель своевременности расчетов за полученную продукцию	Пр	1
Инновационно-технологическая составляющая компонента экономической безопасности			
36	Показатель уровня прогрессивности технологий	Птп	1
37	Показатель уровня прогрессивности продукции	Ппп	1
38	Показатель технологического потенциала предприятия	Птп	1
39	Показатель износа основных производственных фондов %	Пзф	0,35
40	Удельный вес научно-исследовательских и научно-конструкторских работ в общем объеме проведенных работ на предприятии	Чдк	0,05
41	Уровень технологического развития предприятия	Ртр	1
Институционально-правовая составляющая компонента экономической безопасности			
42	Уровень правовой безопасности	Рпб	1
Сырьевая и энергетическая составляющие компонента экономической безопасности			
43	Обеспеченность предприятия собственными сырьевыми ресурсами	Зср	1
44	Коэффициент сырьевой безопасности	Ксб	1
45	Коэффициент энергетической безопасности	Кеб	1
Экологическая составляющая компонента экономической безопасности			
46	Степень загрязнения окружающей среды	Знс	1
47	Показатель природоохранной деятельности	Под	0,07

Разработанная модель интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий АПК базируется на достижениях системного подхода, логического анализа, современной экономической теории, средствах и методах теории искусственного интеллекта и прикладной математики. Разработанная модель интегральной качественной оценки уровня экономической безопасности предприятий АПК, которая позволяет получить интегральную качественную оценку уровня экономической безопасности предприятий в целом по основным локальным качественным оценкам уровней экономической безопасности и функциональными составляющими компонентами. Основная идея разработанной модели заключается в получении качественной (лингвистической) оценки группы объектов на множестве качественных оценок отдельных объектов с последующей аддитивной сверткой оценок составляющих компонент экономической безопасности. Результатом является определение аналитических выражений для предельных коэффициентов (уровней) экономической безопасности предприятия, характеризующих изменение качественного состояния системы экономической безопасности в зависимости от соединения относительных весов качественных оценок ее подсистем.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Экономическая безопасность Украины в условиях рыночных трансформационных процессов: монография /Ткаченко В.И., Богачев В.И., Н.В. Шашло [и др.]; Луганск-Ровеньки: «Наука», 2007. – 370с.
2. Новікова О. Ф. Економічна безпека: концептуальні визначення та механізми забезпечення: монографія / О. Ф. Новікова, Р. В. Покотиленко. – Донецьк: НАН України. Ін-т економіки промисловості, 2006. – 408 с.
3. Богачев В.И. Экономическая и продовольственная безопасность регионов в условиях аграрной реформы: монография / В.И. Богачев. – Луганск: «Элтон – 2», 2009. – 114с.
4. Батова В.Н. Системный подход к обеспечению экономической безопасности российских предприятий в период глобализации экономики / В.Н. Батова // Теория и практика общественного развития. - 2013. - № 2. - С. 196-199.
5. Кузубов А.А. Конкурентоспособность машиностроительных предприятий как объекта стратегического управления / А.А. Кузубов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2016. № 1 (77). С. 71-86.
6. Мороз О. В. Концепція економічної безпеки сучасного підприємства: монографія / О. В. Мороз, Н. П. Карачина, А. А. Шиян. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 241 с
7. Панин А.У., Боковая Н.В., Синюкова В.А. Стратегия экономической безопасности хозяйствующих субъектов. / Под. ред. проф. А.У. Панина. – Воронеж. Изд-во «Научная книга», 2013. – 181 с.
8. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: монографія / В.М. Геєць, М.О. Кизим, Т.З. Клебанова [та ін.]; за заг. ред. В.М. Гейця. – Х.: ІНЖЕК, 2006. – 240 с.
9. Кузубов А.А. Риски в процессе банковского кредитования малого бизнеса/ А.А. Кузубов // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 1 (14). С. 48-50.
10. Пешкова О.А. соотношение понятий «вред», «убытки», «ущерб» // Мировой судья. - 2010. - № 7.
11. Орехова Т. Р. Экономическая безопасность современной России в условиях кризиса: монография / Т.Р. Орехова и др.; Под науч. ред. Т.Р. Ореховой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 105 с.
12. Ворожбит О.Ю. Всегда на плаву. Конкурентоспособность рыбной продукции как фактор экономической безопасности / О.Ю. Ворожбит // Российское предпринимательство. 2007. № 9-1. С. 119-123.
13. Левкина Е.В. и др. Роль инновационного развития в повышении эффективности рыбной отрасли Приморского края / Левкина Е.В., Ворожбит О.Ю., Василенко М.Е // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2014. № 1 (138). С. 276-282.
14. Петренко И. Безопасность экономического пространства хозяйствующего субъекта / Петренко И.Н. – М.: Анкил, 2005.
15. Пузов Е.Н., Яшин, С.Н., Яшина, Н.И. Методологические аспекты формирования мониторинга экономической безопасности. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2005. - 1(1).
16. Вишневская О.В. Подходы к формированию концепции экономической безопасности предприятия / О.В. Вишневская // Terra Economicus. - 2011. - Т. 9. - № 4-2. - С. 18-24.
17. Григорьева Е.А. Институциональное обеспечение модернизации экономики как условие экономической безопасности: монография / Е.А.Григорьева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 155 с.