

Мероприятия по обеспечению экономической безопасности системы государственного регулирования социально-экономического развития на примере Воронежской области и АО концерн «Созвездие»

Юлия М. Соколинская¹ misterias@mail.ru

¹ Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия

Реферат. Рост конкурентоспособности и социально-экономическое развитие России и ее регионов невозможны без обеспечения экономической безопасности предприятий всех отраслей экономики и форм собственности, что особенно актуально в условиях экономических санкций и негативных воздействий мировых экономических кризисов. Программа социально-экономического развития – это своеобразная стратегия региона, ориентированная на безопасность и оптимизацию пространственной структуры и отношений между центром и регионами с целью обеспечения экономической безопасности, роста за счет максимально эффективного использования имеющихся внутренних и внешних факторов. Институциональное влияние государства в целях повышения экономической безопасности регионов и предприятий происходит паллиативно, когда осуществляется поддержка бизнеса региона в прямой (субсидии), а чаще опосредованной форме (соблюдение законов и правил РФ и региона) на принципах институционального и рыночного синергизма. Адаптация предприятий региона к рынку происходит сложно, когда конкретные социально-организационные, экономические, технико-технологические, научные, информационные мероприятия в их взаимосвязи функционируют в поле законов РФ. Поиск путей повышения экономической безопасности РФ, регионов и предприятий происходит в контексте глобальной интеграции посредством совершенствования механизма государственного регулирования. Важной задачей современного этапа экономической безопасности страны и регионов является построение такой системы ее институциональной организации, которая была бы способна сбалансированно соединять рычаги государственного управления с возможностями частных предприятий, обеспечивала бы качественный уровень предоставления бизнесу защиты от терроризма, хищничества, финансовых рисков, правовой конкуренции и т. д.

Ключевые слова: экономическая безопасность, социально-экономическое развитие, экономические показатели, государственное регулирование, экономические показатели регионов страны, предприятия

Measures to ensure economic safety of the system of state regulation of social and economic development by the example of the Voronezh region and AO concern "Constellation"

Yuliya M. Sokolinskaya¹ misterias@mail.ru

¹ Voronezh state university of engineering technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia

Summary. Growth of competitiveness and socio-economic development of Russia and its regions are impossible without ensuring economic security of enterprises of all sectors of the economy and forms of ownership, which is especially important in the face of economic sanctions and the negative impact of global economic crises. The program of social and economic development is a unique strategy of the region, focused on security and optimization of the spatial structure and relations between the center and the regions in order to ensure economic security, growth through the most effective use of existing internal and external factors. The institutional influence of the state in order to improve the economic security of regions and enterprises occurs palliatively when the business of the region is supported in direct (subsidies), and more often indirectly (compliance with the laws and regulations of the Russian Federation and the region) on the principles of institutional and market synergies. Adaptation of enterprises in the region to the market is difficult, when specific socio-organizational, economic, technical and technological, scientific, information activities in their interrelations function in the field of Russian laws. The search for ways to improve the economic security of the Russian Federation, regions and enterprises takes place in the context of global integration through the improvement of the mechanism of state regulation. An important task of the current stage of economic security of the country and regions is the construction of a system of its institutional organization that would be able to balance the levers of government with the opportunities of private enterprises, provide a quality level of providing the business with protection from terrorism, predation, financial risks, legal competition and.

Keywords: economic security, socio-economic development, economic indicators, government regulation, economic indicators of the country's regions, enterprises

Введение

На возникновение и развитие кризисных ситуаций, угрожающих экономической безопасности, могут влиять различные факторы дестабилизации. Основной стратегической целью обеспечения экономической безопасности является устойчивое и максимально эффективное функционирование предприятия в настоящее время и обеспечение высокого потенциала его развития в будущем. Устойчивое развитие объединяет в себе два

подхода – экономический подход и социальный. Поэтому уместно использовать соответствующую классификацию рисков и угроз.

Исследователи, как правило, в своих работах концентрируются на отдельных позициях оценки рисков и угроз. Классификация рисков и угроз экономической безопасности, анализ их влияния на состояние экономической безопасности, содержащиеся в различных трудах, представлены на рисунке Рисунок1.

Для цитирования

Соколинская Ю.М. Мероприятия по обеспечению экономической безопасности системы государственного регулирования социально-экономического развития на примере Воронежской области и АО концерн «Созвездие» // Вестник ВГУИТ. 2018. Т. 79. № 1. С. 341–347. doi:10.20914/2310-1202-2018-1-341-347

For citation

Sokolinskaya Yu.M. Measures to ensure economic safety of the system of state regulation of social and economic development by the example of the Voronezh region and AO concern "Constellation". *Vestnik VGUIT* [Proceedings of VSUET]. 2018. vol. 79. no. 1. pp. 341–347. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2018-1-341-347

При этом любые риски и угрозы имеют внутрисистемное происхождение или могут генерироваться внешней средой.

Будем рассматривать систему экономической безопасности как систему определённой структуры (рисунок 2).

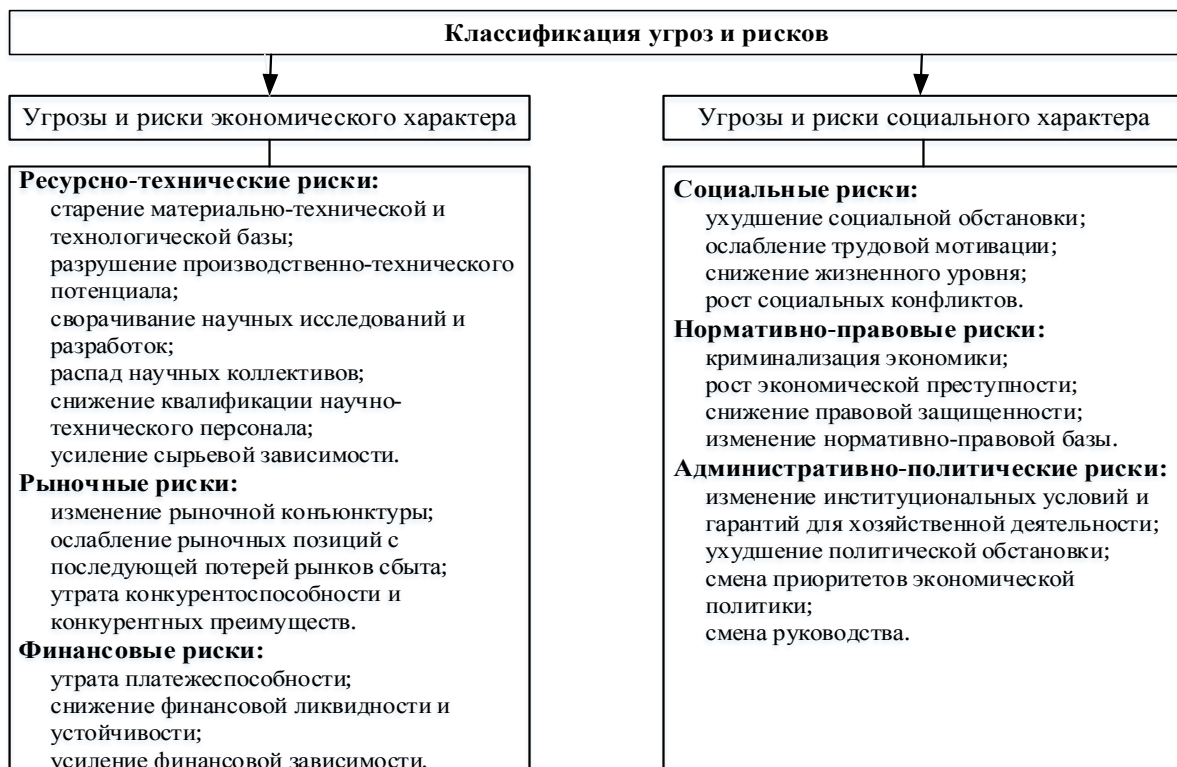


Рисунок1. Классификация рисков и угроз

Figure1. Classification of risks and threats

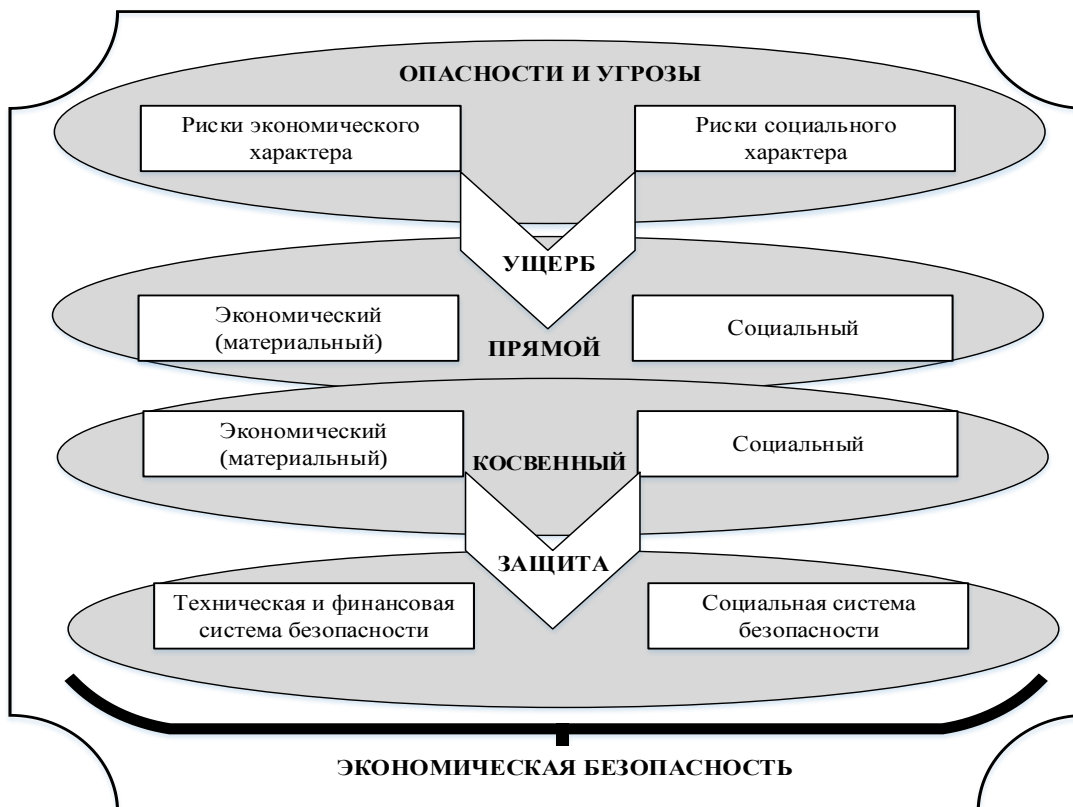


Рисунок 2. Структура системы экономической безопасности

Figure 2. The structure of the economic security system

Наступление рискованных событий любого характера влечет за собой два вида ущерба – прямой экономический и социальный ущерб, и косвенный ущерб, который может быть гораздо более значимым.

Прямой ущерб определяет суммарные потери и убытки во всех структурах национальной (региональной) экономики, на которые воздействуют неблагоприятные события.

Косвенный ущерб, структура которого не отличается от прямого, учитывает убытки, понесенные за пределами сферы прямого воздействия рискованного события. К косвенному экономическому ущербу можно отнести:

- ущерб, возникший при изменении объема и структуры выпуска продукции;
- изменение критерия эффективности в производстве;
- преждевременный износ основных производственных мощностей и фондов;
- ущерб, связанный с необходимостью реструктуризации систем управления и др.

Косвенный социальный ущерб может возникнуть за счет:

- низкой квалификации, оттока трудовых ресурсов;
- увеличения затрат, связанных с перераспределением трудовых ресурсов;
- возникновения изменений в условиях и характере труда;
- недостаточные социальные льготы и гарантии;
- изменение в структуре потребления;
- обеспечение коммунальными услугами и услугами здравоохранения.

С учетом квалификации наносимого ущерба, обеспечение экономической безопасности относится к основополагающим принципам безопасности социально-экономической системы любой структуры. Экономическая безопасность как политико-экономическая категория должна учитывать все угрозы и риск-события, направляемые против государства, региона, отрасли и т. д. и соответственно обеспечивать адекватную реакцию на них. Но она, в свою очередь, может генерировать новые проблемы.

Как правило, для возможности сравнения степени опасности различных объектов управления, обеспечения принятия соответствующих адекватных решений, реализации системы мероприятий, формирующих репутацию экономически безопасного региона, используется количественная оценка риска [1]. Существующие методы диагностирования и оценки экономических рисков основаны на детальном анализе внутренней и внешней среды функционирования системы. Их основная цель – формирование максимально полных и объективных данных

о потенциальных экономических рисках и порождающих их факторах и их идентификации. В научных исследованиях применяются в основном следующие подходы к количественной оценке и диагностике риска:

- статистические вероятностные методы оценки риска;
- логико-вероятностные методы анализа надежности, риска и безопасности.

Наиболее часто в исследованиях применяются статистические вероятностные методы оценки, диагностики и анализа уровня риска. Это обусловлено тем, что подобная оценка уровня экономических рисков зависит, во-первых, от вероятности наступления события, связанного с каждым отдельным предварительно идентифицированным риском, а, во-вторых, от величины максимальных финансовых потерь, которые включают прямые убытки, упущенную выгоду, потенциальные претензии со стороны партнеров и т. д.

Отсутствие унифицированного механизма управления, обусловленного угрозами системного характера, набавленных на экономику в целом, привело к обострению ситуации прежде всего в базовых отраслях (инфраструктурные отрасли, здравоохранение, образование, правоохранительная система). Это в свою очередь является деструктором основы развития и обеспечения национальной безопасности регионов и страны в целом, способствует снижению жизненного уровня и качества жизни населения. Способы и методы управления риском и безопасностью требуют использования анализа, охватывающего все виды возможных угроз (инженерные, экономические, социальные факторы и т. д.) и должны учитывать не только существующие, но и отдаленные последствия принимаемых решений.

В качестве попытки разработки унифицированного механизма можно рассматривать концепцию И³-технологий в экономике, выдвинутой Е.Д. Соложенцевым [2]. Данная технология, опирающаяся на логико-вероятностные модели риска и базы знаний, согласно Е.Д. Соложенцеву, является:

- «информационной, т. к. используются базы данных и производится автоматическая обработка данных;
 - интеллектуальной, т. к. используются базы знаний в виде системы логических уравнений, что позволяет получать новые знания для управления по критериям риска и эффективности;
 - инновационной, т. к. используются новые логико-вероятностные методы и модели.
- Таким образом, И³-технологии анализа риска ориентированы, опираются именно на логико-вероятностное исчисление».

Под логико-вероятностным методом будем понимать метод обоснования степени надежности экономических систем разных уровней, при котором структура системы описывается методами математической логики, а количественная оценка ее риск-устойчивости проводится с помощью основных положений теории вероятностей. Основоположителем логико-вероятностных методов моделирования надежности и безопасности является И.А. Рябинин [3]. Однако существуют и другие методологические подходы к оценке риска [4].

В процессе применения логико-вероятностного метода анализ риск-устойчивости экономической системы начинается с изучения ее состава, принципа работы, связей между элементами и особенностей функционирования. Все множество состояний системы можно разделить на две категории – устойчивых к рискам и неустойчивых [5-10].

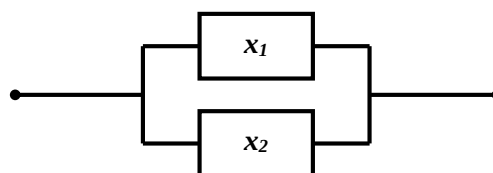
Условия, при которых возникают завершающие события, сводят в логическую схему – логическое дерево. Логическое дерево – это граф, в котором «дуги» представляют собой типы возможных системных рисков, а вершины – логические операции, связывающие исходные факторы и результирующие последствия при управлении рисками. Логическое дерево начинается с единственного события, которое называется вершинным событием. Далее, на следующем

уровне располагаются промежуточные события, появление которого может привести к появлению очередного вершинного события (согласно логической операции, которая связывает эти уровни). Аналогичным образом построение дерева продолжается на последующих уровнях. Наиболее употребительными логическими операциями являются «И» и «ИЛИ».

Операции «И» ($x_1 \wedge x_2$) соответствует схема с последовательным соединением вершин событий.



Операции «ИЛИ» ($x_1 \vee x_2$) соответствует схема с параллельным соединением вершин событий.



На основании описанных событий построим логическое дерево реализации возможного наступления рискованной ситуации (рисунок 3). Целью построения дерева является получение комплексной вероятности наступления рискового события или его отсутствия.

Таблица 1.

Вершины событий и значение вероятностей наступления рискового события

Table 1.

The peaks of events and the significance of the probability of occurrence of a risk event

Номер вершины, i	Тип риска	Вероятность по экспертным оценкам на уровне Воронежской области	Вероятность по экспертным оценкам на уровне «АО «Концерн «Созвездие»
1	2	3	4
1	Износ основных средств Accumulated depreciation	0,595	0,48
2	Отсутствие нужной квалификации у персонала, недостаточная его численность (риски рынка труда) The absence of the necessary qualifications of the staff, in sufficient numbers (risks of the labour market)	0,703	0,423
3	Отсутствие ритмичного графика поставок материалов, комплектующих, энергоносителей, нарушение договоров транспортной обеспеченности, обеспечения технологическим инвентарем и т. д. Lack of a rhythmic schedule of supplies of materials, components, energycarriers, violation of transport security contracts, provision of technological equipment, etc.	0,802	0,371
4	Повышения уровня цен на основные виды материальных ресурсов Increases in the price of basic material resources	0,498	0,875
5	Ценовая политика поставки энергоносителей (электроэнергия, вода, пар, газ и прочие) Pricing policy forenergy supplies (electricity, water, steam, gas, etc)	0,923	0,923

6	Валютный контроль Currency control	0,703	0,826
7	Ограничение (арест, конфискация) на использование активов Restriction (arrest, confiscation) to use assets	0,001	0,001
8	Добросовестность партнеров по проектам Integrity of project partners	0,201	0,345
9	Разработка инновационной продукции / услуг и ее производство Development and produc- tion of innovative products / services	0,495	0,632
10	Ценовая политика Pricepolicy	0,501	0,337
11	Срыв плановых показателей по доходам The break down of the planned revenue figures	0,501	0,267
12	Проблемы в формулировках налогового законодательства Problems in the wording of the tax legislation	0,995	0,432
13	Неблагоприятные изменения налогового законодательства Adverse changes in tax legislation	0,595	0,595
14	Изменение государственной политики (ре- формы естественных монополий, экспропри- ация, национализация) Changes in state policy (reforms of natural monopolies, expropriation, nationalization)	0,396	0,396

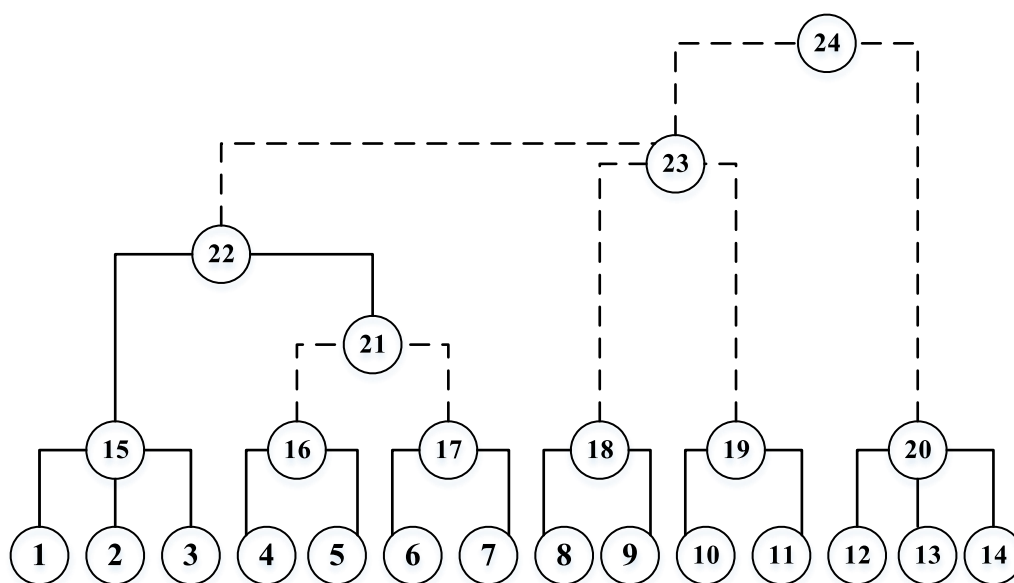


Рисунок 3. Логическое дерево реализации рискованного события

Figure 3. The logical tree for implementing a risky event

При построении дерева надежности были использованы следующие обозначения: — дуга, отражающая использование операции «И», — — — — дуга, отражающая использование операции «ИЛИ», номера вершин 1–14 – типы рисков, номера вершин 15–23 – агрегированные риски, вершина 24 – комплексная оценка риска.

В теории вероятностей два случайных события называются независимыми, если наступление одного из них не изменяет вероятность

наступления другого. Применительно к рассматриваемому подходу построения комплексной оценки риска, каждое рискованное событие может наступить само по себе, не оказывая влияние на другое событие, т. е. не меняя вероятности его наступления. Если экономическая система подвергается атакам n последовательных рискованных событий, то при вероятности $p_i(t)$ их наступлений, вероятность уязвимости

$$p(t) = p_1(t) \times p_2(t) \times \dots \times p_n(t) = \prod_{i=1}^n p_i(t). \quad (1)$$

Если рискованные события наступают параллельно, то и вероятность избежать риска равна

$$q_i(t) = 1 - p_i(t), \quad (2)$$

а вероятность надежности системы

$$q(t) = q_1(t) \times q_2(t) \times \dots \times q_n(t) = \prod_{i=1}^n q_i(t). \quad (3)$$

Тогда, с учетом (2) и (3) вероятность уязвимости можно представить, как

$$p(t) = 1 - \prod_{i=1}^n [1 - p_i(t)]. \quad (4)$$

$$\begin{aligned} R &= (x_1 \wedge x_2 \wedge x_3) \wedge (x_4 \wedge x_5 \vee x_6 \wedge x_7) \vee (x_8 \wedge x_9) \vee (x_{10} \wedge x_{11}) \vee (x_{12} \wedge x_{13} \wedge x_{14}) = \\ &= (x_1 \wedge x_2 \wedge x_3 \wedge x_4 \wedge x_5) \vee (x_1 \wedge x_2 \wedge x_3 \wedge x_6 \wedge x_7) \vee (x_8 \wedge x_9) \vee (x_{10} \wedge x_{11}) \vee (x_{12} \wedge x_{13} \wedge x_{14}) = \\ &= \overline{(x_1 \wedge x_2 \wedge x_3 \wedge x_4 \wedge x_5)} \wedge \overline{(x_1 \wedge x_2 \wedge x_3 \wedge x_6 \wedge x_7)} \wedge \overline{(x_8 \wedge x_9)} \wedge \overline{(x_{10} \wedge x_{11})} \wedge \overline{(x_{12} \wedge x_{13} \wedge x_{14})} = \\ &= (1 - p_1 p_2 p_3 p_4 p_5)(1 - p_1 p_2 p_3 p_6 p_7)(1 - p_8 p_9)(1 - p_{10} p_{11})(1 - p_{12} p_{13} p_{14}). \end{aligned}$$

Перейдя к числовым характеристикам, получим вероятность уязвимости Воронежской области равную $R = 0,44$, АО «Концерн «Созвездие» – $R = 0,6$.

Основные положения теории вероятностей и логический подход к построению дерева надежности дают возможность построить логический полином (3.5), являющийся, по сути, комплексной оценкой вероятности наступления рискованного события.

$$R = (x_1 \wedge x_2 \wedge x_3) \wedge (x_4 \wedge x_5 \vee x_6 \wedge x_7) \vee (x_8 \wedge x_9) \dots \vee (x_{10} \wedge x_{11}) \vee (x_{12} \wedge x_{13} \wedge x_{14}) \quad (5)$$

Преобразовав выражение (5) и перейдя к вероятностям независимых событий, получим:

При оценке вероятности уязвимости возможно использовать шкалу (таблица 2)

Таблица 2.

Уровни шкалы при оценке факторов риска

Table 2.

Levels of the scale in assessing risk factors

Уровни шкалы	Угрозы	Ущерб	Уязвимости
Очень низкий (от 0 до 0,2)	Событие практически никогда не происходит	Незначительные потери материальных средств и ресурсов, которые быстро восполняются, или незначительное влияние на репутацию	Риском можно пренебречь
Низкий (от 0,2 до 0,4)	Событие случается редко	Более заметные потери материальных активов, более существенное влияние на репутацию или ущемление интересов	Незначительная уязвимость, которую легко устранить. Уровень риска позволяет работать, но имеются предпосылки к нарушению нормальной работы
Средний (от 0,4 до 0,6)	Событие вполне возможно при определённом стечении обстоятельств	Достаточные потери материальных активов или ресурсов или достаточный урон репутации и интересам	Умеренная уязвимость. Уровень риска не позволяет стабильно работать, имеется настоятельная необходимость в корректирующих действиях, изменяющих режим работы в сторону уменьшения риска
Высокий (от 0,6 до 0,8)	Скорее всего, событие произойдёт при организации атаки	Значительный урон репутации и интересам, что может представлять угрозу для продолжения деятельности	Серьёзная уязвимость, ликвидация которой возможна, но связана со значительными затратами. Бизнес-процессы находятся в неустойчивом состоянии.
Очень высокий (от 0,8 до 1)	Событие, вероятнее всего, произойдёт при организации атаки	Разрушительные последствия и невозможность ведения деятельности	Уровень риска очень большой и является недопустимым для организации, что требует прекращения эксплуатации системы и принятия радикальных мер.

Заключение

Выбор стратегии реагирования на рискованную ситуацию опирается на полученные результаты комплексной оценки риска, дополнительный анализ технологического и экономического потенциала Воронежской области и промышленного предприятия, на прогнозируемые показатели

внешней среды, действующую законодательно-нормативную базу хозяйствования (налоги, инфляция, увеличение числа конкурентов), маркетинговые и другие исследования. Организация системы управления рисками на основе их комплексной оценки, позволяет отслеживать и своевременно сигнализировать о нежелательных событиях в хозяйственной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Куклин А.А., Никулина Н.Л., Быстрай Г.П., Найденов А.С. и др. Диагностика угроз и рисков экономической безопасности региона // Проблемы анализа риска. 2013. Т. 10. № 2. С. 80–91.
- 2 Соложенцев Е.Д. О создании научных центров "ИЗ-технологии в экономике" // Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах: Тр. Межд. науч. школы МА БР-2010. г. Санкт-Петербург, 6-10 июля, 2010 г. СПб: ГУАП. СПб., 2010. С.27-34
- 3 Рябинин И.А. Надёжность и безопасность структурно-сложных систем. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2007. 276 с.
- 4 Яковлев С.Ю., Фридман А.Я. Методологические проблемы анализа риска в сложных системах // Информационные технологии в региональном развитии. 2008. № VIII. С. 69-72
- 5 Овчинникова Т.И., Коломыцева О.Ю., Колесникова Е.Ю. Устойчивое развитие на основе инноваций (на примере ОАО «Концерн «Созвездие») // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. № 1 (67). С. 237-242.
- 6 Коломыцева О.Ю., Колесникова Е.Ю. Содержательные аспекты категории «социально-экономический рост предприятия» //ФЭС: Финансы. Экономика. 2008. № 8. С. 36.
- 7 Мистров Л.Е., Дерканосова А.А. Методы информационного воздействия при синтезе стратегий управления конкурентоустойчивостью социально-экономических организаций // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2013. № 4 (58). С. 282-288.
- 8 Ostrom E. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems //American economic review. 2010. V. 100. №. 3. P. 641-72.
- 9 Marmot M. et al. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health //The lancet. 2008. V. 372. №. 9650. P. 1661-1669.
- 10 O'Rourke D. Outsourcing regulation: Analyzing nongovernmental systems of labor standards and monitoring // Policy Studies Journal. 2003. V. 31. №. 1. P. 1-29.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Юлия М. Соколинская ст. преподаватель, кафедра экономической безопасности и финансового мониторинга, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, misterias@mail.ru

КРИТЕРИЙ АВТОРСТВА

Юлия М. Соколинская Полностью подготовила рукопись и несет ответственность за плагиат

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ПОСТУПИЛА 16.01.2018

ПРИНЯТА В ПЕЧАТЬ 06.02.2018

REFERENCES

- 1 Kuklin A. A., Nikulina N. L., Bystray G. P., Naidenov A. S. et al. Diagnosis of threats and risks to the economic security of the region. *Problemy analiza riska* [Problems of risk analysis] 2013. vol. 10. no. 2. pp. 80-91. (in Russian)
- 2 Ssolozhentsev E. D. On the establishment of scientific centers "I3-technologies in Economics". *Modelirovanie I analiz bezopasnosti I riska* [Modeling and analysis of safety and risk in complex systems. Tr. Intl. science. schools MA BR-2010] Saint-Petersburg, GUAP SPb., 2010. pp. 27-34 (in Russian)
- 3 Ryabinin I. A. Nadezhnost' I bezopasnost' strukturno-slozhnykh sistem [Safety and Security of structurally complex systems] Saint-apetersbburg, Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2007. 276 p. (in Russian)
- 4 Yakovlev S. Yu., Friedman A. Ya. Methodological problems of risk analysis in complex systems. *Informatsionye tekhnologii* [Information technologies in regional development] 2008. no. VIII. pp. 69-72 (in Russian)
- 5 Ovchinnikova T. I., Kolomytsev, O. Yu., Kolesnikova E. Y. Sustainable development based on innovation (on the example of JSC "Concern "Sozvezdie"). *Vestnik VGUIT* [Proceedings of the Voronezh state University of engineering technologies] 2016. no. 1 (67). pp. 237-242. (in Russian)
- 6 Kolomytseva O. Yu., Kolesnikova E. Yu. Substantive aspects of the category "socio-economic growth of the enterprise". *FES* [Finance. Economy. Strategy] 2008. no. 8. pp. 36. (in Russian)
- 7 Mistrov L. E., Derkanosova A.A. Methods of informational influence in the synthesis of control strategies for the stability of socio-economic organizations *Vestnik VGUIT* [Proceedings of the Voronezh state University of engineering technologies]. 2013. no. 4 (58). pp. 282-288. (in Russian)
- 8 Ostrom E. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. *American economic review*. 2010. vol. 100. no. 3. pp. 641-72.
- 9 Marmot M. et al. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *The lancet*. 2008. vol. 372. no. 9650. pp. 1661-1669.
- 10 O'Rourke D. Outsourcing regulation: Analyzing nongovernmental systems of labor standards and monitoring. *Policy Studies Journal*. 2003. vol. 31. no. 1. pp. 1-29

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Yuliya M. Sokolinskaya senior lecturer, Economic security and financial monitoring department, Voronezh state university of engineering technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, misterias@mail.ru

CONTRIBUTION

Yuliya M. Sokolinskaya Completely prepared the manuscript and is responsible for plagiarism

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest.

RECEIVED 1.16.2018

ACCEPTED 2.6.2018