

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В.В. Журавлев¹, Н.Ю. Варкова¹, Н.В. Журавлев²

¹ Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

² Уральский государственный юридический университет, Екатеринбург, Россия

Аннотация. В представленной статье рассмотрены проблемы управления рисками в условиях нарастающих кризисных ситуаций. В качестве объекта исследования выбраны промышленные предприятия России. Проблема исследования заключается в недостаточно совершенной системе управления рисками в современных условиях, когда резко обострились политические, экономические, социальные противоречия между странами, что приводит к снижению конкурентоспособности ряда российских предприятий. Основная цель состоит в разработке мероприятий по совершенствованию системы управления рисками на промышленном предприятии с опорой на ключевые компоненты – оценка рисков и принятие управленческих решений. В работе представлена методологическая база, рассмотрены основные концепции управления предприятием в ситуации неопределенности, уточненная модель и алгоритм осуществления риск-менеджмента в системе стратегического управления предприятием. В статье предложены рекомендации, позволяющие совершенствовать механизм стратегического управления предприятием на основе интеграции ключевых компонентов управления рисками в систему управления промышленной компанией.

Ключевые слова: промышленное предприятие, система управления, управление рисками, устойчивое развитие, стратегия, управленческие решения, оценка бизнеса

Для цитирования: Журавлев В.В., Варкова Н.Ю., Журавлев Н.В. Совершенствование системы управления рисками промышленного предприятия // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2022. Т. 16, № 1. С. 124–132. DOI: 10.14529/em220112

Original article
DOI: 10.14529/em220112

IMPROVING THE RISK MANAGEMENT SYSTEM OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

V. V. Zhuravlyov¹, N. Yu. Varkova¹, N. V. Zhuravlyov²

¹ South Ural State University, Chelyabinsk, Russia,

² Ural State Law University, Yekaterinburg, Russia

Abstract. The presented article discusses the problems of risk management in conditions of increasing crisis situations. Industrial enterprises of Russia were selected as the object of research. The problem of the study is an insufficiently perfected risk management system in modern conditions, when political, economic, and social contradictions between countries have sharply escalated, what leads to a decrease in the competitiveness of a number of Russian enterprises. The main purpose of the study is to develop measures to improve the risk management system at an industrial enterprise based on key components – risk assessment and management decision-making. The paper presents the methodological basis of the study, considers the basic concepts of enterprise management in a situation of uncertainty. The article presents a refined model and algorithm for implementing risk management in the strategic enterprise management system. Recommendations are proposed to improve the mechanism of strategic enterprise management based on the integration of key risk management components into the management system of an industrial company.

Keywords: industrial enterprise, management system, risk management, sustainable development, strategy, management decisions, business evaluation

For citation: Zhuravlyov V.V., Varkova N.Yu., Zhuravlyov N.V. Improving the risk management system of an industrial enterprise. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2022, vol. 16, no. 1, pp. 124–132. (In Russ.). DOI: 10.14529/em220112

Введение

Рост международной конкуренции наряду с частными мировыми проблемами (нарастанием топливно-энергетического кризиса, пандемией, инфляционными процессами, вывозом капитала, волатильностью акций предприятий, угрозой реализации масштабных инвестиционных проектов) приводят к многочисленным рискам социально-экономического характера, что обостряет проблемы управления рисками.

В целом тема риск-менеджмента достаточно глубоко разработана в теории и практике управления, существует большое количество концепций, подходов, моделей функционирования деятельности предприятий в ситуации неопределенности и нарастания турбулентности окружающей среды. Тем не менее, характер, специфика ситуации начала 2022 года дает новую почву для исследований и размышлений, для уточнения традиционных методов управления рисками, поиска новых форм, алгоритмов, механизмов, инструментов действий в условиях воздействия комплекса факторов внешней среды на устойчивость как экономики в целом, так и отдельных предприятий.

Цель данной статьи заключается в выработке рекомендаций по совершенствованию системы управления рисками на промышленном предприятии, в частности, таких компонентов, как учет и оценка факторов риска и подсистема принятия стратегических решений.

Основные задачи исследования:

- обоснование теоретико-методологической базы управления рисками в аспекте оценки рисков и принятия решений стратегического характера;
- уточнение модели системы управления рисками;
- совершенствование механизмов взаимодействия подсистемы оценки рисков и принятия решений.

Объектом исследования являются промышленные предприятия Российской Федерации.

1. Теоретико-методологическая база исследования

Риск – многомерное явление. Это означает, что управление рисками должно быть основано на системном и комплексном подходах при реализации действий, направленных на преодоление кризисных состояний функционирования предприятия.

Рассмотрев различные определения риска, мы склоняемся к тому, что под риском, с точки зрения менеджмента предприятия, следует понимать ощущение возможности определенного события, довольно неожиданного для субъекта социальных, экономических отношений, которое может осуществиться в процессе перехода данного субъекта из одного состояния в другое, заранее запланированное, которое определено как желаемый результат развития. Под мерой риска, как считают многие

зарубежные и отечественные исследователи, в частности Л.Дж. Сэвидж, А.И. Аверина, В.И. Ширяев, Е.В. Ширяев, следует понимать разность между предполагаемым, целевым значением эффективности бизнес-процессов и тем значением, которое в итоге получено [1].

Системный подход предполагает управление рисками с учетом внешних и внутренних взаимосвязей, взаимозависимостей, предусматривает открытость предприятия как системного явления [2]. Управление рисками обязательно должно опираться на динамический и интеграционный подходы. Согласно первому подходу, устойчивое или неустойчивое развитие – это диалектический процесс, который обусловлен определенными причинно-следственными связями и их соподчиненностью [3]. Интеграционный подход позволяет установить и откорректировать связи и отношения между различными компонентами системы управления предприятием.

В рамках концепции устойчивого развития промышленное предприятие является динамической системой, что означает способность данной системы с той или иной степенью успешности противодействовать рискам, кризисным ситуациям в рамках интегративной системы оценки рисков и разработки соответствующих стратегических решений. Довбий И.П., Худякова Т.А. обосновали тезис о единстве рискованной ситуации и рискованного управленческого решения [4]. Ситуация, связанная с риском, сама побуждает и принуждает субъекта деятельности вырабатывать и реализовывать рискованное управленческое решение. В противном случае предприятие бывает неспособно выполнить свое функциональное предназначение, достичь заявленных целей, сохранить и обеспечить необходимый уровень конкурентоспособности.

Теория и практика управления промышленным предприятием основана на непосредственной связи между системой принятия стратегических решений и системой оценки рисков и бизнеса в целом. Ошибки в принятии тех или иных управленческих решений зачастую обусловлены допущенными ошибками в процессе анализа и оценки сложившейся ситуации. Это приводит в итоге к неудачам в реализации стратегических планов и влияет на устойчивость бизнеса, именно поэтому основное внимание в статье уделено методологическим аспектам разработки решений и оценки устойчивости бизнеса. В этом плане вызывает интерес работа М. Тана, П. Йонга, Ю. Дарсоно, которые предлагали рекомендации по совершенствованию механизма менеджмента за счет возможности достижения эффекта синергии между элементами системы управления устойчивым развитием предприятия [5].

Анализ теоретических источников относительно интеграции управления рисками фирмы в общую систему менеджмента предприятия позво-

лил выявить работы, нацеленные на решение данной проблемы. Так, в публикации Л. Терра, И. Пассадора представлены формы, механизмы, инструменты достижения подобной интеграции [6]. Авторы предложили схематическую модель управления, которая является сложной для воплощения в ситуации нарастающей неопределенности и нуждается в упрощении, так как управление рисками требует быстроты действий, оценки ситуации и принятия решений. В этом плане, в качестве базовых, предусматривающих создание упрощенных моделей, имитирующих сложные бизнес-процессы, целесообразно опираться на разработанные такими учеными, как Д. Форрестер, В. Леонтьев, П. Лоон [7].

Исходя из задачи создания упрощенных моделей и схем управления рисками и стратегическим развитием предприятия в целом, следует обратиться к трудам С. Тилаби, Р. Тасмин, Н. Хамида и ряда других исследователей, которые разработали процесс принятия решений в условиях риска. Подсистему принятия решений эти исследователи относят к числу ключевых, интегративных элементов в системе управления рисками, процесс принятия решений связан с технологией и фактором знаний в организации. Авторы предложили модель, которая успешно зарекомендовала себя в высокотехнологичных стартапах. Модель применима также в отраслях, вовлеченных в массовое, серийное производство продукции [8].

Выявление и предупреждение рисков необходимо осуществлять на каждом этапе, каждом шаге стратегического управления, каждый возможный риск требует подготовки управленческого решения, связанного с планом стратегического развития фирмы. Оптимальное решение возможно лишь при осуществлении своевременной и методически обоснованной оценки рисков и показателей устойчивости предприятия.

Успешно осуществлять риск-менеджмент, действительно, весьма затруднительно, если не обеспечена надежная оценка рисков внешней и внутренней среды. Учет и оценка рисков на основании концепции устойчивого развития должна носить комплексный характер, предполагает наличие показателей, которые имеют экономическую, социальную и экологическую направленность. При оценке рисков желательно ориентироваться на универсальные методики, предлагающие использовать комплексный подход к управлению рисками. Так, Шагеев Д.А., Кириллова О.С. предлагают в основу оценки рисков предприятия положить ресурсный, индикативный и индексный подходы [9]. Это позволяет достичь баланса применяемых критериев, увязывать разноплановые показатели между собой, более точно учитывать риски и последствия их воздействий.

Таким образом, анализ и оценка стратегии устойчивого развития предусматривает применение

количественных и качественных показателей, индикативно-индексного подхода, что позволяет своевременно отреагировать на вызовы среды, выявить и рассчитать количество необходимых ресурсов для адаптации фирмы к рискам, возможности воспроизводства деятельности и реагирования на ситуации кризиса, хаоса и неопределенности.

В качестве базовых для оценки выделены ресурсный и индикативно-индексный подходы. Ресурсный подход предусматривает выделение базовых количественных характеристик в организации и управлении эколого-экономическими системами. Комплекс количественных показателей представлен в работах Ефимовой М.Г., Худяковой Т.А. [10]. Индикативно-индексный подход позволяет дополнить возможности оценки ресурсного подхода, помогает оценить воздействие промышленного предприятия на экосистему и социальную среду. Комплексная оценка предусматривает, по крайней мере, три группы показателей: оценка экономической компоненты, социальной компоненты и экологической подсистемы [11].

Итак, к ключевым компонентам управления рисками отнесены подсистема оценки бизнеса и подсистема принятия решений. Особенность внедрения системы управления рисками в единый механизм управления фирмой определяется соответствующим уровнем интеграции данных процессов и компонентов [12]. Система управления рисками как подсистема управления деятельностью и развитием организации охватывает все сферы деятельности компании и интересов ее участников. Для внедрения и эффективной эксплуатации, как показывают анализ научных трудов и практика бизнеса, она должна быть интегрирована во все системы управления организацией [13].

Представим схематическую модель управления рисками на промышленном предприятии (рис. 1).

Оптимальное стратегическое управление устойчивостью предприятия, точная оценка рисков, своевременная реакция на них и принятие адекватных решений базируются на отлаженном механизме и алгоритме действий менеджмента предприятия [14].

Анализ теории и практики управления устойчивым развитием промышленных предприятий позволили выделить основные направления совершенствования процессов и механизмов управления рисками, где основными, связующими компонентами являются оценка состояния предприятия, выявление, мониторинг рисков и принятие стратегических управленческих решений.

2. Направления совершенствования механизма управления рисками предприятия

Анализ научных исследований и практической деятельности промышленных предприятий России позволил определить направления совершенствования механизма управления рисками на предприятии.

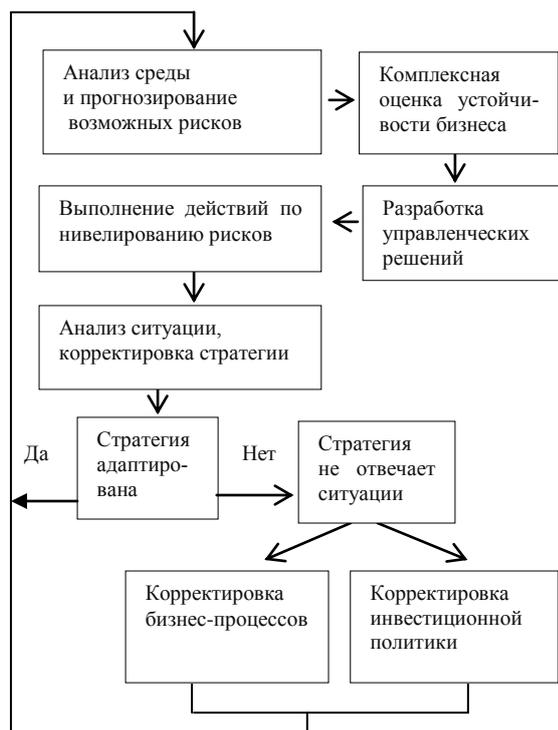


Рис. 1. Процесс управления рисками

Первое направление предусматривает оптимизацию процесса принятия решений.

Второе направление связано с совершенствованием механизмов оценки рисков.

Третье направление предполагает достижение интеграции всех подсистем управления устойчивостью предприятия с выделением ключевых элементов данной системы – оценки бизнеса и принятия решений.

Риск-менеджмент не может быть обособлен от основной сферы деятельности организации. Это означает, что решения в области управления рисками должны быть согласованы со стратегическими решениями по развитию и достижению устойчивости организации.

Подсистема управления рисками должна быть гармонично включена в общую систему стратегического управления [15]. Подобная интеграция предполагает тесное взаимодействие всех основных компонентов и процессов управленческой системы: прогнозирования, планирования, учета и анализа рисков, оценки устойчивости, принятия управленческих решений, контроля и координации действий. Интегративный характер управленческого механизма позволит обеспечить синергию ключевых компонентов менеджмента фирмы, позволит рассчитывать укрепление конкурентоспособности промышленного предприятия [16].

В рамках указанных направлений совершенствования механизма управления рисками уточнены и скорректированы графическая модель и алго-

ритм стратегического управления устойчивым развитием промышленного предприятия.

3. Алгоритм и графическая модель управления устойчивым развитием на основе интеграции с риск-менеджментом

Стратегическое управление предполагает наличие четкого алгоритма действий. В данном исследовании предложенный алгоритм основан на комплексе базовых функций менеджмента.

1. Оценочный этап. Разработка системы критериев оценки устойчивости компании, степени рисков, показателей эффективности управленческих решений. Изучение и оценка комплекса качественных и количественных показателей экономической, социальной и экологической направленности. Получение сводной оценки состояния предприятия. Формирование аналитических выводов. Комплексная оценка позволяет определить и идентифицировать потенциальные риски, выбрать методы, инструменты их предотвращения или снижения, предложить меры по снижению потерь и т. д.

2. Аналитический этап. Анализ рисков, который позволяет определить оптимальное соотношение риска и возможностей предприятия с учетом воздействия на фирму факторов среды и динамики политических, социальных и экономических процессов. На этом этапе анализ и оценка рисков коррелируются с возможными вариантами стратегических решений, корректируются параметры реализуемых фирмой стратегий.

3. Планово-прогностический этап. Здесь стратегические планы развития предприятия корректируются с учетом планирования рисков, предлагаются альтернативные решения для разных ситуаций.

4. Этап реализации. Предполагает достижение максимального взаимодействия ключевых компонентов системы стратегического управления – оценки рисков, реализации управленческих решений.

Достижение состояния устойчивого развития предприятия должен обеспечить синергетический эффект, достигнутый за счет оптимизации внутренних и внешних отношений компании. В результате эффективность предприятия как единой системы должна повышаться, а возможные воздействия рисков – понижаться.

5. Контрольно-адаптационный этап. На данном этапе осуществляется регулирование рисков. На основе системы интегральных показателей происходит сопоставление плановых показателей с достигнутыми результатами, корректируется стратегия предприятия, предлагается комплекс мероприятий, направленных на адаптацию стратегии устойчивого развития к изменяющимся условиям окружающей среды. Вообще, контроль рисков, мониторинг устойчивости необходимо осуществлять на всех этапах управленческого процесса.

Каждый раз информация будет обновляться, ранее принятые решения будут подвергаться оценке, проверке, что повлечет за собой соответствующие корректировки для следующих управленческих решений.

Графическая модель показывает основные компоненты системы стратегического управления, связи между ними и представлена на рис. 2.

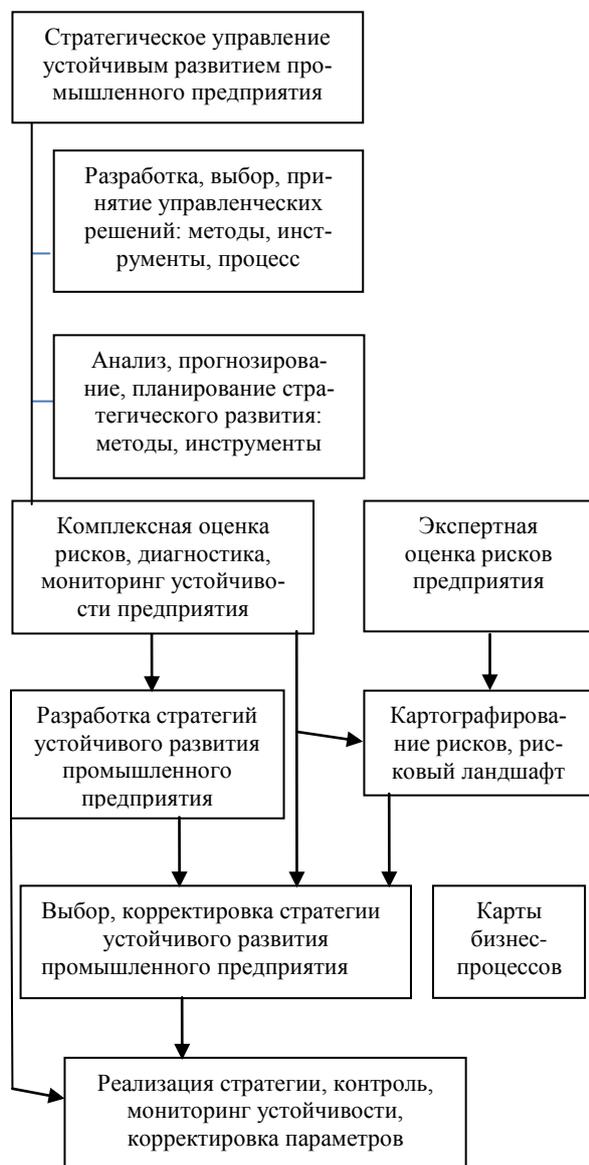


Рис. 2. Графическая модель стратегического управления на основе интеграции ключевых компонентов риск-менеджмента

Данная модель основана на вариантах соответствующих моделей управления устойчивостью промышленного предприятия, которые были представлены в исследованиях С.В. Алюкова, Н.Ю. Варковой, В.В. Журавлева, Н.В. Журавлева, Т.А. Худяковой, С.А. Шмидт [17, 18]. Модель разработана авторами, основное внимание уделено двум ключевым компонентам: оценка рисков и

принятие решений. Оценка носит комплексный характер, предполагает использование разных инструментов и форматов оценки, при этом процессы оценки и принятия решений связаны между собой. Оценка рисков менеджментом предприятия дополняется независимой экспертной оценкой. Поскольку инструментов оценки, диагностики рисков и принятия на этой основе решений достаточно много, то внимание, в частности, уделено картографированию рисков как инструменту, имеющему ярко выраженный системный характер, позволяющему добиваться интеграции усилий менеджмента и персонала, системно представлять опасности и выявлять возможности реагирования на них. Это позволяет подбирать адекватные инструменты деятельности, принимать качественные решения по корректировке бизнес-процессов и соответствующих стратегий. Связующими элементами данной модели стратегического управления устойчивым развитием предприятия являются два ключевых компонента управления и риск-менеджмента – оценка бизнеса и разработка управленческих решений, модель носит интегративный характер.

4. Предложения по экономико-математическому моделированию оценки управления предприятием

Анализ научных работ, посвященных проблемам оценки бизнеса, позволил уточнить критерии устойчивости предприятия, выделить модели, позволяющие анализировать систему, качество управления промышленным предприятием.

При выборе математической модели управления предприятием можно опираться на работы Р. Бьюи, Р. Калмана, Дж.Форрестера, В.Г. Мохова, В.И. Ширяева, Е.В. Ширяева, А.В. Шмидта и др. Тогда модель управления предприятием в условиях определенности может иметь следующий вид:

$$X_{k+1} = \Phi(X_k, P_k, W_k), \quad k = 0, \dots, N - 1, \quad (1)$$

где X_k , P_k , W_k – показатели, векторы состояния, параметров соответствующей размерности устойчивости предприятия; Φ – нелинейная вектор-функция, которая допускает кусочно-линейную аппроксимацию.

Координаты вектора X_k в данном случае рассматриваются в качестве переменных управления. Математическую модель далее можно представить в виде системы линейных уравнений:

$$X_{k+1} = A_{xk} + B_{uk} + \Gamma_{wk}, \quad k = 0, \dots, N - 1, \quad (2)$$

где A , B , Γ – это матрицы определенных размерностей.

В условиях неопределенности данная модель требует уточнений. Это предполагает обращение к работам Н. Винера, Р. Калмана, которые разрабатывали модели с учетом стохастических факторов, фильтрации линейной системы. Согласно данному подходу оценка управления может считаться оптимальной в том случае, когда оценивание осуществляют при помощи некоторого алгоритма, дос-

ставляющего минимум некоторому критерию. Критерием в таких случаях обычно является разность между истинным значением и оценкой (среднее квадратичное значение ошибки оценивания). Модель управления процессами на предприятии имеет следующий вид:

$$X_{k+1} = A_{kk}X_k + S_k, y_k = G_kX_k + n_k, k = 0, 1, \dots, (3)$$

где X_{k+1} – вектор состояния системы управления; y_k – вектор измерений; S_k и n_k – независимые гауссовские случайные последовательности; A_k и G_k – матрицы размерностей.

На основе соответствующих методов моделирования, с учетом рекомендаций по совершенствованию механизмов управления устойчивым развитием предприятия, оценки бизнеса, разработки и принятия управленческих решений была проведена оценка качества стратегического управления объекта исследования.

Применялся комплекс критериев, квадратичное значение. В числе критериев также оценивались упущенная выгода, прибыль, дивиденды акционеров компании. Полученные результаты отражены в таблице.

Сравнительные показатели оценки управления промышленным предприятием

| Показатели | 2019 г. | 2020 г. | Изменения в % |
|----------------------------------|---------|---------|---------------|
| Упущенная выгода (ед. товара) | 1950 | 1600 | 18 |
| Прибыль предприятия (тыс. руб.) | 18347 | 19985 | 9,4 |
| Дивиденды акционеров (тыс. руб.) | 11100 | 12900 | 10,1 |

Оценка показала, что качество управления выросло, улучшение любого из приведенных показателей приводило к улучшению значения квадратичного критерия. Вклад каждого критерия выражается его весовым значением. Это позволяет увидеть то, насколько приоритетны для руководства предприятием те или иные элементы системы управления, насколько они адаптированы к ситуациям неопределенности, что необходимо пересмотреть и откорректировать в системе управления компанией.

Состояние предприятия, согласно показателям оценки за 2019 год, оказалось довольно неустойчивым, по сравнению с 2020 годом, когда уже были внесены соответствующие изменения в модель и механизмы управления рисками, оценки рисков, принятия стратегических решений. Значения комплекса показателей, в том числе представленных в данной таблице, улучшились. Это позволяет говорить о том, что улучшилось взаимодейст-

вие в системе стратегического управления, системе риск-менеджмента; достоверность выявления и оценки влияния рисков на деятельность предприятия, качество управленческих решений выросло. Представленные в таблице экономические результаты имеют положительный характер, стремление к росту.

Полученные в результате проведенной оценки данные позволяют считать, что соответствующие рекомендации, связанные с совершенствованием модели и механизма управления предприятием, принесли положительный эффект, могут быть предметом дальнейшего изучения.

Заключение

В исследовании предложены рекомендации, направленные на совершенствование системы управления рисками промышленных предприятий в рамках концепции устойчивого развития бизнеса.

Методологическую базу данной работы составляют системный, комплексный, динамический, интегративный подходы, концепция устойчивого развития, методы оценки рисков, разработки, выбора и принятия управленческих решений, теория и практика моделирования системы и процессов управления промышленного предприятия. Оценка рисков, качества управления предприятием предполагает опору на комплексный подход.

В предложенной статье уточнена модель системы управления рисками предприятия, алгоритмы управления на базе интеграции ключевых компонентов подсистемы риск-менеджмента в общую систему стратегического управления предприятием. Представлены рекомендации, направленные на совершенствование механизмов взаимодействия подсистемы оценки рисков и принятия управленческих решений. Предусмотрено интегративное взаимодействие ключевых компонентов механизма разработки решений между собой и в общей системе стратегического управления промышленным предприятием.

Практическая целесообразность предложений данной статьи заключается в том, что интегративный характер взаимодействия ключевых компонентов системы риск-менеджмента и стратегического управления предприятием в целом, подсистема выявления, учета, комплексной оценки рисков и адекватного ситуации характера принимаемых решений позволяют добиваться положительных результатов. Конечно, период наблюдения, представленный в статье, на наш взгляд, не позволяет это утверждать с абсолютной уверенностью, тем не менее положительная динамика улучшения показателей наблюдается. Полученные в ходе исследования результаты показывают, что мероприятия, нацеленные на совершенствование модели, алгоритмов, механизма управления рисками промышленного предприятия, в целом имеют определенный положительный эффект.

Список литературы

1. Аверина О.И. Анализ и оценка устойчивого развития предприятия // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. Вып. 1. С. 10–19.
2. Cao S., Tian D., Zhang X., Hou Y. Sustainable development of food processing enterprises in China // Sustainability, 2019. Vol. 5. P. 1318–1319. DOI: 10.3390/su11051318
3. Шмидт А.В. Вероятность устойчивого функционирования экономической системы // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. 2011. № 4(127). С. 277–282.
4. Довбий И.П., Худякова Т.А. Тенденции, проблемы и перспективы сбалансированного и конкурентного развития предпринимательства (национальные и региональные аспекты). Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. 160 с.
5. Tseng M.-L., Tan P.A., Jeng S.-Y., Negash Y.T., Darsono Y.S. Sustainable investment: Interrelated among corporate governance, economic performance and market risks using investor preference approach // Sustainability. 2019. Vol. 11(7). P. 2108. DOI: 10.3390/su11072108
6. Terra L.A.A., Passador J.L. Symbiotic Dynamic: The Strategic Problem from the Perspective of Complexity // Systems Research and Behavioral Science. 2016. Vol. 33(2). P. 235–248. DOI: 10.1002/sres.2379
7. Лоон П.А. Динамическая теория экономического финансирования и инвестиций. Лекционные заметки в экономике и математических системах. М.: Дашков и К°, 2007. 218 с.
8. Tilabi S., Tasmin R., Takala J., Palaniappan R., Hamid N.A.A., Ngadiman Y. Technology development process and uncertainties with sustainable competitive advantage approach // Acta Logistica. 2019. Vol. 6, Issue 4. P. 131–140. DOI: 10.22306/al.v6i4.140
9. Шагеев Д.А., Кириллова О.С. Показатели, критерии и методика оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2021. Вып. 21(1). С. 26–57. DOI: 10.38050/01300105202112
10. Ефимова М.Г., Худякова Т.А. Анализ влияния внешней среды на стоимость предприятия с позиции экономической устойчивости // Экономика и менеджмент систем управления. 2015. Т. 16, № 2.1. С. 132–138.
11. Худякова Т.А., Шмидт А.В. Подходы к построению системы управления с учетом возможных флуктуационных эффектов // Труды 3-й Международной многопрофильной научной конференции по общественным наукам и искусству. SGEM. 2016. Книга 2. С. 115–121.
12. Mousavifard F., Ayoubi A., Sanie M.S. The effect of automated information system on efficiency and innovation // International Journal of Economics and Business Research. 2016. Vol. 12(2). P. 169–179. DOI: 10.1504/ijebr.2016.079565
13. Zhuravlyov, V.V., Varkova, N.Yu., Aliukov, S.W., Khudyakova, T.A. Strategic aspects of ensuring sustainable development of gold enterprises of the Russian Federation // Sustainability, 2018. Vol. 10(12), 4410. DOI: 10.3390/su10124410
14. Шмидт, А.В. Управление промышленным предприятием, как открытой целеориентированной системой, по критерию экономической устойчивости // Перспективы науки. 2011. № 19. С. 202–211.
15. Dalevska N., Khobta V., Kwilinski A. A model for estimating social and economic indicators of sustainable development // Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2019. Vol. 6(4). P. 1839–1860. DOI: 10.9770/jesi.2019.6.4(21)
16. Варкова Н.Ю., Журавлев В.В. Совершенствование модели капитала компании в условиях модернизации производства как фактор устойчивости промышленного предприятия // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2018. Т. 12. № 4. С. 139–147. DOI: 10.14529/em180417
17. Журавлев, В.В., Варкова, Н.Ю., Журавлев Н.В. Совершенствование стратегического управления устойчивым развитием угледобывающих предприятий Якутии на основе интеграции механизмов принятия решений и эколого-экономической оценки бизнеса. Часть 1 / В.В. Журавлев, Н.Ю. Варкова, Н.В. Журавлев // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2020. Т. 14, № 2. С. 145–157. DOI: 10.14529/em200416
18. Zhuravlyov V.V., Khudyakova T.A., Varkova N.Yu., Aliukov S.W., Shmidt S.A. Improving the strategic management of investment activities of industrial enterprises as a factor for sustainable development in a crisis // Sustainability. 2019. Vol. 11(23). 6667. DOI: 10.3390/su11236667

References

1. Averina O.I. Analysis and evaluation of sustainable development of the enterprise. *Actual problems of humanitarian and natural Sciences*, 2016, vol. 1, pp. 10–19. (In Russ.)
2. Cao S., Tian D., Zhang X., Hou Y. Sustainable development of food processing enterprises in China. *Sustainability*, 2019, vol. 5, pp. 1318–1319. DOI: 10.3390/su11051318
3. Schmidt A.V. The probability of sustainable functioning of the economic system. *Scientific and Technical Bulletin of the St. Petersburg State University*, 2011, no. 4(127), pp. 277–282. (In Russ.)
4. Dovbiy I.P., Khudyakova T.A. *Tendentsii, problemy i perspektivy sbalansirovannogo i konkurentnogo razvitiya predprinimatel'stva (natsional'nye i regional'nye aspekty)* [Trends, problems and prospects of balanced and competitive development of entrepreneurship (national and regional aspects)]. Chelyabinsk, 2016. 160 p.
5. Tseng M.-L., Tan P.A., Jeng S.-Y., Negash Y.T., Darsono, Y.S. Sustainable investment: Interrelated among corporate governance, economic performance and market risks using investor preference approach. *Sustainability*, 2019, vol. 11(7), p. 2108. DOI: 10.3390/su11072108
6. Terra L. A. A., Passador J.L. Symbiotic Dynamic: The Strategic Problem from the Perspective of Complexity. *Systems Research and Behavioral Science*, 2016, vol. 33(2), pp. 235–248. DOI: 10.1002/sres.2379
7. Loon P.A. *Dinamicheskaya teoriya ekonomicheskogo finansirovaniya i investitsiy. Lektsionnye zametki v ekonomike i matematicheskikh sistemakh* [Dynamic Theory of Economic finance and investment. Lecture notes in Economics and mathematical systems]. Moscow, 2007. 218 p.
8. Tilabi S., Tasmin R., Takala J., Palaniappan R., Hamid N.A.A., Ngadiman Y. Technology development process and uncertainties with sustainable competitive advantage approach. *Acta Logistica*, 2019, vol. 6, issue 4, pp. 131–140. DOI: 10.22306/al.v6i4.140
9. Shageev D.A., Kirillova O.S. Indicators, criteria and methodology for assessing the level of balance of institutional interests of enterprises and commercial banks at different levels of economic development. *Bulletin of the Moscow University. Series 6. Economics*, 2021, issue 21(1), pp. 26–57. (In Russ.) DOI: 10.38050/01300105202112
10. Efimova M.G., Khudyakova T.A. Analysis of the influence of the external environment on the value of the enterprise from the perspective of economic stability. *Economics and management of management systems*, 2015, vol. 16, no. 2.1, pp. 132–138. (In Russ.)
11. Khudyakova T.A., Schmidt A.V. Approaches to the construction of a control system taking into account possible fluctuation effects. *Proceedings of the 3rd International Multi-profile Scientific Conference on Social Sciences and Art. SGEM*, 2016. Book 2, pp. 115–121. (In Russ.)
12. Mousavifard F., Ayoubi A., Sanie M.S. The effect of automated information system on efficiency and innovation. *International Journal of Economics and Business Research*, 2016, vol. 12(2), pp.169–179. DOI: 10.1504/ijeb.2016.079565
13. Zhuravlyov V.V., Varkova N.Yu., Aliukov S.W., Khudyakova T.A. Strategic aspects of ensuring sustainable development of gold enterprises of the Russian Federation. *Sustainability*, 2018, vol. 10(12), 4410. DOI: 10.3390/su10124410
14. Schmidt A.V. Management of an industrial enterprise as an open goal-oriented system, according to the criterion of economic sustainability. *Prospects of science*, 2011, no. 19, pp. 202–211. (In Russ.)
15. Dalevska N., Khobta V., Kwilinski A. A model for estimating social and economic indicators of sustainable development. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 2019, vol. 6(4), pp. 1839–1860. DOI: 10.9770/jesi.2019.6.4(21)
16. Varkova N.Y., Zhuravlyov V.V. Improvement of a Company's Capital Model in the Conditions of Modernization of Production as a Factor of Sustainability of an Industrial Enterprise. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2018, vol. 12, no. 4, pp. 139–147. (In Russ.). DOI: 10.14529/em180417
17. Zhuravlyov V.V., Varkova N.Yu., Zhuravlyov N.V. Improvement of Strategic Management of Sustainable Development of Yakutia Coal Mining Companies on the Basis of Integration of Mechanisms for Decision-Making and Eco-Economic Business Evaluation. Part 1. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2020, vol. 14, no. 2, pp. 145–157. (in Russ.). DOI: 10.14529/em200416
18. Zhuravlyov, V.V., Khudyakova, T.A., Varkova, N.Yu., Aliukov, S.W., Schmidt S.A. Improving the strategic management of investment activities of industrial enterprises as a factor for sustainable development in a crisis. *Sustainability*, 2019, vol. 11(23). 6667. DOI: 10.3390/su11236667

Информация об авторах

Журавлев Владимир Васильевич, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Цифровая экономика и информационные технологии», Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, zhur.65@mail.ru

Варкова Наталья Юрьевна, старший преподаватель кафедры «Цифровая экономика и информационные технологии», Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, varkovan80@mail.ru

Журавлев Николай Владимирович, бакалавр Института государственного и международного права, Уральский государственный юридический университет, Екатеринбург, Россия, zhur.65@mail.ru

Information about the authors

Vladimir V. Zhuravlyov, Candidate of Sciences (Pedagogy), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Digital Economy and Information Technology, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, zhur.65@mail.ru

Natalia Yu. Varkova, senior lecturer of the Department of Digital Economy and Information Technology, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, varkovan80@mail.ru

Nikolay V. Zhuravlyov, Bachelor's degree student of the Institute of State and International Law, Ural State Law University, Yekaterinburg, Russia, zhur.65@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.02.2022

The article was submitted 17.02.2022