

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Нестерова Н.Н.¹, Левчегов О.Н.¹, Стрельцов Д.А.¹, Юдин О.И.¹

¹ФГОБУ ВПО «Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве РФ», Липецк, Россия (398050, г. Липецк, ул. Интернациональная, д. 12б), e-mail: NNNesterova@fa.ru

В статье сделан вывод о наличии информационной составляющей в любом риске. Снижение рисков видится за счет внедрения эффективной информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений, способной обеспечить систему автоматизации аналитической и прогнозной деятельности специалистов управления (или информационные системы управления рисками - ИСУР), организующую процессы сбора, хранения и обработки как внешней, так и внутренней информации предприятия. В качестве практической апробации полученных результатов исследования для ОАО «Грязинский культиваторный завод» была разработана модель информационной системы управления рисками, позволяющая на каждой стадии работы с ИСУР (из каждого блока) получать необходимую информацию для принятия решения по управлению рисками. ИСУР позволяет отслеживать изменения в состоянии имеющихся ресурсов предприятия, оценивать потери, которые оно может понести, и своевременно принимать необходимые меры с целью их избегания, стать дополнительным инструментом информационно-аналитической поддержки руководства предприятия, обеспечить его большую инвестиционную привлекательность через раскрытие информации о рисках и методах управления ими.

Ключевые слова: риски, информационная составляющая рисков, предприятия, информационная система управления рисками (ИСУР), управленческие решения.

RISK MANAGEMENT OF REGIONAL ENTERPRISES BY MEANS OF INFORMATION SYSTEMS

Nesterova N.N.¹, Levchugov O.N.¹, Streltsov D.A.¹, Yudin O.I.¹

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education, Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk Branch, The Russian Federation, Russia, Lipetsk (398050, 12/B, Internatsionalnaya St., Lipetsk, Russia), e-mail: NNNesterova@fa.ru

The article states that any risk has information component. To achieve the risks diminishing is possible by the implementation of effective information and analytical support aimed at the managerial decisions making, which enable to automatize the analytic and prognostic activities of specialists performing managerial functions (information systems of risks management): information gathering and storage, data processing concerning internal as well as external information sources of enterprises. JSC «Gryazi cultivation works» has received practical approval by the workout of the information model of risks management that enables to get the necessary information at any stage in order to make optimal decision aimed at the risk managing. The information system of risks management monitors the enterprise's changing resources, evaluates losses and enables to take timely measures directing at the losses diminishing. What's more, the given model may to become additional instrument of info-analytical support for the enterprise administration and provides investment prospects for business by means of the data on risks and methods of their management.

Keywords: risks, information component of risk, enterprises, information system of risk management, managerial decisions.

Возрастание значения информации и информационных технологий для каждого предприятия сопровождается усложнением задач управления информационной сферой, одной из которых является снижение рисков, связанных с информационными процессами предприятия. В информационной сфере любого предприятия существует возможность наступления случайного события, в результате которого предприятию будет нанесен ущерб.

Другими словами, случайные события во внутренней или внешней среде предприятия, оказывающие негативное влияние не только на безопасность информации, но и на ее качество, можно отнести к информационным рискам. При этом учитываются все события, которые могут произойти на всех этапах информационного процесса – от получения информации до ее использования в бизнес-процессах [2].

Проведенный нами в предшествующих работах анализ сущности и содержания рисков любой природы [6] позволяет сделать вывод о наличии информационной составляющей в любом риске. Это утверждение полностью распространяется и на экономические риски. Поэтому при анализе любого экономического риска необходимо рассматривать информационные риски, которые являются возможными причинами и факторами экономических рисков, а также при управлении экономическими рисками необходимо учитывать управление и информационными рисками.

Часть экономических рисков, по существу, является полностью информационными рисками. К ним относятся, например, управленческий и инвестиционный риски. В значительной степени информационными являются такие риски, как банковский, валютный, процентный, производственный риск предприятий, оказывающих информационные услуги, и другие риски, в которых основное место занимает риск принятия управленческого решения или производственные процессы являются информационными процессами [5].

Следовательно, как нам видится, наличие информационной составляющей в любом экономическом риске позволяет сделать вывод о необходимости управления этой информационной составляющей. В этой связи, ограничиваясь рамками данной публикации, целью настоящей работы выступает проведение исследования особенностей управления рисками на предприятиях региона на основе применения информационных систем.

Эффективное функционирование и управление деятельностью современного предприятия невозможно без использования информационных систем управления, наличие которых является неотъемлемой частью управления предприятием, требующего применения математических моделей, методов и информационных технологий, выходящих за рамки традиционного инструментария управления [1]. Поэтому построение эффективной системы управления рисками, интегрированной в процесс управления предприятием и позволяющей выйти на качественно новый уровень управления, без использования соответствующей информационной системы невозможно, так как именно в ней:

- учитываются все негативные события, влияющие на безопасность и качество информации, которые могут произойти на всех этапах информационного процесса – от получения информации до ее использования в бизнес-процессах независимо от форм представления

информации, видов объектов и субъектов информационных процессов, а также временных и пространственных рамок использования информации;

- появляется возможность скоординированного применения всего комплекса механизмов управления, направленного на достижение конечных целей бизнес-процессов;
- происходит согласование для исследования рисков научных методов из различных областей науки, которые не используются вне рамок системного подхода;
- становятся в полной мере доступными экономические механизмы управления, повышается значение правовых и организационных методов управления;
- принимают активное участие в управлении рисками менеджеры всех уровней;
- происходит организация информационной системы предприятия, и прежде всего организация системы управления рисками, адаптированной к управлению рисками на более высоком системном уровне.

Если рассматривать информационную систему предприятия с позиций системного анализа, то она представляет собой открытую систему, образуемую множеством взаимосвязанных информационных элементов, которые обеспечивают получение, обработку, хранение и передачу необходимой информации в целях эффективного функционирования предприятия. В качестве информационных элементов рассматриваются сотрудники предприятия, информационные ресурсы, компьютерные системы различных классов, средства и системы сбора, обработки, хранения, передачи и представления информации, участвующие в информационном процессе или обеспечивающие информационный процесс.

Внешнюю информационную среду предприятия образуют объекты, субъекты, процессы и явления внешней среды, оказывающие влияние на элементы информационной системы предприятия и на информацию во внешней среде, имеющую отношение к предприятию, его бизнес-процессам [3].

Таким образом, к информационной сфере предприятия относятся все элементы внутренней и внешней среды в их взаимодействии, имеющие отношение к получаемой, используемой, обрабатываемой, хранящейся и распространяемой информации, влияющей на бизнес-процессы предприятия, независимо от форм представления информации, видов объектов и субъектов, а также временных и пространственных рамок информационных процессов. Однако неравное положение отправителя и получателя информации в иерархической структуре предприятия создает предпосылки ее искажения. Полноценное и адекватное информационное обеспечение предполагает увеличение состава необходимых данных, повышение требований к их достоверности, оперативности и ритмичности.

В этой связи, как нам видится, эффективную информационно-аналитическую поддержку принятия управленческих решений, влияющих на снижение рисков, способны

обеспечить системы автоматизации аналитической и прогнозной деятельности специалистов управления (или информационные системы управления рисками - ИСУР), организующие процессы сбора, хранения и обработки как внешней, так и внутренней информации предприятия. Концепция построения этих систем основана на современной технологии интегрированных хранилищ данных и углубленной аналитической обработке накопленной информации современными методами поддержки принятия решений, а также комплексных динамических имитационных и оптимизационных моделях.

Целью информационной системы управления рисками является обеспечение эффективной информационной поддержки принятия управленческих решений по управлению рисками предприятия [4]. Из сформулированной цели вытекают три основные задачи данной информационной системы: сбор и хранение данных; обработка и передача данных; предоставление данных менеджерам и/или риск-менеджерам всех уровней управления.

Исходя из установленных цели и задач информационной системы управления рисками, можно отметить, помимо традиционно признанных требований к информации, таких как достоверность, полнота, однозначность и адекватность, ряд новых требований взаимной дополняемости и согласованности информации, гибкости и оперативности информации, аналитичности результатов и другие.

Как показывает практика, современные ИСУР, возникшие как естественное развитие и продолжение управляющих информационных систем и систем управления базами данных, представляют собой системы, максимально приспособленные к решению задач повседневной управленческой деятельности, и являются инструментом, призванным оказать помощь лицам, принимающим решения при управлении рисками. От управляющих информационных систем эти системы отличаются тем, что фокусируются скорее на результативности, нежели на производительности процесса принятия решений (помощь, поддержка процесса принятия решений).

Некоторые исследователи информационную систему управления рисками рассматривают как интегрированную систему планирования, контроля, учета, анализа и коммуникации, призванную осуществлять сбор, хранение, обработку, передачу и предоставление данных для поддержки принятия решений по управлению рисками на всех уровнях иерархии управления предприятием.

Учитывая вышеизложенное, в качестве практической апробации проводимых исследований, для ОАО «Грязинский культиваторный завод» была разработана модель информационной системы управления рисками, которая структурно включает несколько блоков. При этом управленческий работник ОАО «Грязинский культиваторный завод»

практически на каждой стадии работы с ИСУР (из каждого блока) может получать необходимую ему информацию для принятия решения по управлению рисками.

Блок 1. Обработка данных. Основной задачей данного блока является поиск, хранение и обработка данных, поступающих из внешней и внутренней среды. Под данными понимается информация в формализованном виде и представляющая собой статистические ряды по ценам на производимую продукцию, ресурсы, основные средства и др., тенденции изменения конкурентной среды предприятия, данные о состоянии рынков сбыта продукции, нормативную и правовую информацию.

Кроме того, в базе данных внешней информации могут храниться ответы экспертов, полученные при анализе проблемных ситуаций управления и планирования деятельности предприятий. Эта база данных может храниться как на компьютере непосредственно в предприятии, так и вне его с обязательной возможностью доступа к ней через коммуникационные сети. База данных внутренней информации позволяет получать комплексные отчеты о производственно-финансовой деятельности предприятия за прошедшие периоды времени. В целом в этом блоке из всего массива данных происходит отбор только тех, которые необходимы в настоящий момент для принятия конкретного оперативного (неделя, декада, месяц) или тактического (квартал, полугодие) управленческого решения, связанного с управлением рисками.

Блок 2. Обработка информации. Данные являются важным ресурсом и основанием для принятия решений лишь тогда, когда они доступны и используются по назначению. Кроме того, данные это всего лишь субъективная субстанция информации. А управленческому работнику в конечном итоге необходима экономическая информация, показывающая наступление рискованных событий, принятая и оцененная им как полезная. Поэтому во втором блоке на основании отобранных ранее данных производится обработка конкретной экономической информации по диагностике уровня рисков для последующего ее использования с целью разработки экономико-математических моделей и проведения анализа.

Блок 3. Экономико-математическое моделирование и анализ. На основании отсортированной информации второго блока происходит прогнозирование основных показателей хозяйственной деятельности с учетом имеющихся и предполагаемых рисков, строятся модели оптимального состояния организации.

Блок 4. Построение имитационных моделей. Оптимальная аналитическая и плановая информация, полученная в третьем блоке моделирования, обеспечивает главный четвертый блок информационной системы управления рисками. В этом блоке размещается информационная модель предприятия – компьютерная база данных аналитических,

плановых среднесрочных и перспективных производственно-экономических, социальных, финансовых параметров и экономической устойчивости производства, необходимых для оптимального управления рисками предприятия.

Разработанная структура ИСУР для ОАО «Грязинский культиваторный завод» позволяет распределить выполнение задач данной информационной системы между подсистемами ИСУР следующим образом: задачи сбора и хранения информации распределяются между подсистемой учета и подсистемой планирования; задачи обработки и передачи данных - между подсистемой идентификации и классификации рисков и подсистемой моделирования и анализа рисков; задачи передачи данных - между подсистемой мониторинга и контроля и подсистемой коммуникации и отчетности.

В реальности процесс принятия управленческих решений является достаточно сложным и не всегда может проходить в соответствии с вышеуказанными этапами, а отдельные процедуры этапов могут вообще отсутствовать или протекать параллельно, либо иногда требуется их повторное прохождение. Качество процесса принятия решений находится в прямой зависимости от полноты учета всех факторов, оказывающих существенное влияние на последствия принятого решения по управлению рисками. В этой связи на каждом из этапов принятия решения ИСУР призвана оказывать помощь лицам, их принимающим, причем управленческий работник ОАО «Грязинский культиваторный завод» получает информацию, которая позволит ему своевременно принимать управленческие решения с минимальным риском (табл. 1). При этом на каждом последующем этапе получаемая информация будет все более полной, что будет снижать риск принятия неправильного управленческого решения.

Другими словами, применение информационной системы управления рисками в управленческих процессах ОАО «Грязинский культиваторный завод» обеспечивает решение задач, связанных с информационным обеспечением принятия управленческих решений на уровне предприятия.

Также важно отметить, что ИСУР позволяет отслеживать изменения в состоянии имеющихся ресурсов ОАО «Грязинский культиваторный завод», оценивать потери, которые предприятие может понести, и своевременно принимать необходимые меры с целью их избегания, стать дополнительным инструментом информационно-аналитической поддержки руководства предприятия, обеспечить его большую инвестиционную привлекательность через раскрытие информации о рисках и методах управления ими. Кроме того, использование этой системы позволяет перераспределять обязанности персонала управления в сторону более глубокого анализа и повышения качества управления.

Этапы принятия управленческих решений в ОАО «Грязинский культиваторный завод»
с использованием ИСУР

Этапы принятия управленческих решений	Процедуры принятия решения	Форма выходной информации
Этап формирования цели (использование УИС – Блок 1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение новой рискованной ситуации. Появление проблемы. 2. Сбор необходимой информации по выявлению рисков. 3. Описание проблемной ситуации с учетом рисков 	<ul style="list-style-type: none"> - бухгалтерские отчеты; - финансово-аналитические расчеты; - нормативная информация; - правовая информация
Этап анализа и поиска решений (использование ИСУР – Блок 2)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Формулирование требований и ограничений. 5. Сбор информации по оценке рисков. 6. Разработка возможных вариантов решений 	<ul style="list-style-type: none"> - система ограничений производственного и управленческого процессов; - формирование базы данных по методам и критериям оптимизации рисков; - перечень факторов, повлиявших на возникновение рисков
Этап принятия решений (использование ИСУР – Блок 3, 4)	<ol style="list-style-type: none"> 7. Определение критериев выбора. 8. Выбор решений, отвечающих критериям. 9. Оценка возможных последствий 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозные данные хозяйственной деятельности предприятия с учетом оценки вероятности и последствий возникновения рисков; - экономико-математические модели предприятия; - анализ перспективного состояния объекта (рискоустойчивость)
Этап воздействия	<ol style="list-style-type: none"> 10. Выбор предпочтительного решения. 11. Снижение рисков до уровня принципиальной приемлемости 	<ul style="list-style-type: none"> - экономическое, организационное или упреждающее воздействие на риски
Этап реализации и оценки (использование выходной информации ИСУР)	<ol style="list-style-type: none"> 12. План реализации выбранного решения по управлению рисками 13. Контроль хода реализации решения. 14. Оценка решения проблемы и возникновение новой рискованной ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> - аналитические, плановые среднесрочные и перспективные производственно-экономические, финансовые параметры снижения риска до установленного целевого уровня; - определение параметров недопустимого риска, установление критериев безопасности

В общем виде функционирование информационной системы управления рисками в ОАО «Грязинский культиваторный завод» можно представить в виде следующего алгоритма.

1. Уточняются цели и задачи формирования ИСУР, определяются исполнители и выполняется планирование необходимых работ.
2. Выделяются во внешней среде элементы (объекты, субъекты, процессы и явления), с которыми предприятие взаимодействует в процессе хозяйственной деятельности, которые распределяются по двум группам: элементы взаимодействия и элементы воздействия (элемент, оказывающие одностороннее влияние на работу информационной системы предприятия).

3. Выявляются все существенные информационные потоки и их характеристики как между предприятием и внешней средой, так и внутри предприятия, изучаются процессы преобразования, хранения и передачи информации, а также определяется перечень событий, оказывающих влияние на работу информационной системы предприятия.

4. Создается иерархическая модель потоков данных, в которую входят диаграммы, словари данных и спецификации процессов и определяются показатели рисков на каждом уровне модели. Продвижение по модели осуществляется с нижних уровней к верхним. Для каждого вида рисков выбираются модели, обеспечивающие необходимую точность и возможность получения характеристик, позволяющих вычислять прямые и косвенные ущербы. Данные о событиях, оказывающих воздействие на соответствующий процесс, обобщаются на уровне этого процесса и передаются для учета на верхние уровни.

5. Проводится анализ результатов моделирования.

В качестве результатов проведенного исследования следует отметить, что концепция построения ИСУР по своей сути является инновационной, так как основана на современной технологии интегрированных хранилищ данных и углубленной аналитической обработке накопленной информации современными методами поддержки принятия решений, а также комплексных динамических имитационных и оптимизационных моделей.

Исходя из этого на уровне стратегического управления ОАО «Грязинский культиваторный завод» может использовать информационную систему управления рисками для долго-, средне- и краткосрочного, а также для финансового планирования, включая систему распределения капиталовложений. В областях маркетинга (прогнозирование и анализ сбыта, исследование рынка и цен), финансов, в управлении кадрами необходимо применять ИСУР, ориентированные на операционное управление. Для получения наиболее достоверной информации при принятии управленческих решений в ОАО «Грязинский культиваторный завод» целесообразно использовать обобщенные ИСУР, которые объединяют две или больше из перечисленных выше функций.

Список литературы

1. Левченко О.И. Влияние информатизации на развитие центров роста в эколого-экономической системе региона // Проблемы региональной экологии [М. : ООО Издательский дом «Камертон»]. - 2006. - № 4. – С. 75-78.
2. Морозова Н.С. Специфика развития предпринимательской деятельности в регионах на современном этапе хозяйствования // Социально-экономические явления и процессы [Изд-во Тамбовского гос. ун-та им. Г.Р. Державина]. - 2012. - № 12. – С. 223-230.
3. Савенкова О.Ю. Мультипликативно-модульная организация бизнес-процессов агропромышленного производства как основа его устойчивого развития // Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции «Формирование новой парадигмы развития социально-экономических систем» (ЛРООО «ВЭО России», г. Липецк, 2010). – С. 187-191.
4. Савенкова О.Ю. Формирование организационно-экономических механизмов развития аграрной сферы // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2012. - № 11. - С. 129-132.
5. Уродовских В.Н. Об адекватности моделей оценки риска банкротства отечественных предприятий / В.Н. Уродовских, А.А. Бахаева // Социально-экономические явления и процессы [Изд-во Тамбовского гос. ун-та им. Г.Р. Державина]. - 2010. - № 6. – С. 178-182.
6. Шульгина Л.В. Основы управления рисками в деятельности предприятий сельскохозяйственного машиностроения / Л.В. Шульгина, О.Ю. Савенкова, О.И. Юдин // ФЭС: финансы, экономика, стратегия. – 2013. - № 9. - С. 23-27.

Рецензенты:

Нарижный И.Ф., д.э.н., профессор, профессор Липецкого государственного технического университета, г. Липецк.

Меренкова И.Н., д.э.н., зав. отделом «Управление АПК и сельскими территориями» ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР России Россельхозакадемии, г. Воронеж.