

## **Глава 5. Информационное обеспечение и управление рисками инновационной деятельности.**

### **§ 5.1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА И УСТОЙЧИВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОРПОРАЦИИ**

Организация эффективного управления рисками представляет собой базовую компоненту корпоративного менеджмента, вызывая на фоне ускорения изменений в бизнес-среде понятный интерес теоретиков и практиков в области риск-менеджмента. Обоснование и развитие концепции формирования системы управления рисками в корпорации ныне приобретают возрастающее методологическое и практическое значение, поскольку позволяют создавать организационно-экономический механизм ее функционирования и обеспечить повышение устойчивости деятельности корпорации в пространстве институциональных и инновационных преобразований.

По своему содержанию настоящий механизм является сложной адаптивной системой и раскрывается категориальным аппаратом корпоративного управления. Не исчерпывая всего богатого спектра элементов этого механизма, охарактеризуем ведущие из них, образующие «конструкцию» и поддерживающие функции организационно-экономического механизма:

1) *Корпоративная стратегия управления предпринимательскими рисками.* Она предполагает прогнозирование ожидаемых угроз и благоприятных возможностей, формулирование целей и принципов управления рисками. Уточняя, заметим, что цель выражает собой желаемое состояние функционирования и развития системы управления предпринимательскими рисками в корпорации, а принципы управления рисками – правила, которыми органы соответствующего корпоративного уровня управления рисками руководствуются при осуществлении своих функций;

2) *Организационная структура системы управления предпринимательскими рисками в корпорации.* Она составляет

«ядро» управляющей подсистемы и вместе с тем сообщает о строении системы – расположении и соотношении входящих в нее органов и звеньев корпоративного управления рисками;

3) *Функции корпоративного управления предпринимательскими рисками*, под которыми понимаем виды деятельности, с помощью которых субъект управления воздействует на управляемый объект. Они подразделяются на общие (планирование, организация, координация, регулирование, мотивация, контроль) и частные управленческие действия (принятие управленческих риск-решений и пр.).

4) *Методы корпоративного управления предпринимательскими рисками*. Методы имеют тесную взаимосвязь с задачами управления рисками и представляют собой способы и приемы воздействия на объект управления в процессе самого управления. В частности, включают методы: экономические, организационно-административные, юридические, научно-прикладные и социально-психологические [0]:

- экономические (совокупность инструментария и средств, обеспечивающих эффективное функционирование системы управления предпринимательскими рисками в корпорации), основанные на рациональном распределении экономических ресурсов в корпорации с целью минимизации потенциальных потерь и максимизации возможных доходов, возникающих в ситуации реализации предпринимательского риска;
- организационно-административные (совокупность организационных, распорядительных и дисциплинарных воздействий), посредством которых любая совместная деятельность людей в области управления предпринимательскими рисками должна быть надлежащим образом организована, то есть, спроектирована, нацелена, регламентирована, а также снабжена необходимыми:

инструкциями, предписывающими правила поведения в определенных рискованных ситуациях;

- юридические (совокупность законов и правил), состоящие в использовании положений законодательства, нормативно-правовых актов с целью профилактики предпринимательских рисков и минимизации их негативных последствий;
- научно-прикладные (совокупность инструментария и приемов), заключающиеся в применении достижений теории корпоративного управления в практическом менеджменте предпринимательского риска;
- социально-психологические (совокупность инструментария и средств), которые нацелены на формирование в корпорации сплоченного трудового коллектива (социума), мотивированного на достижение общей цели. Использование этих методов заключается в создании и развитии единой корпоративной культуры (по терминологии А. Файоля – «корпоративного духа»);

5) *Экономические ресурсы корпоративного управления предпринимательскими рисками*. Они включают материальные и нематериальные ресурсы (средства), а также организационный, технический и человеческий потенциалы корпорации, при использовании которых реализуется выбранный метод управления предпринимательскими рисками на корпоративном уровне и обеспечивается достижение поставленной цели.

По мнению авторов, организационно-экономический механизм функционирования системы управления предпринимательскими рисками в корпорации представляет собой единство содержательного и структурного аспектов построения, предполагающих учет интересов участников корпоративных отношений (организационных, финансово-экономических, социально-психологических и др.).

В свою очередь, в структурном аспекте он состоит из организационной и экономической составляющих, на содержание которых существенное влияние оказывает совокупность внешних и внутренних факторов корпоративной предпринимательской деятельности.

Внешний аспект воздействия на составляющие – это организационные отношения между уровнями управления в корпорации, обеспечивающими процесс управления предпринимательскими рисками, а внутренний – корпоративные нормативно-правовые акты (регламенты, положения, корпоративные стандарты управления рисками), а также организационная структура корпоративной системы управления предпринимательскими рисками. В целях более подробного рассмотрения и изучения механизма функционирования такой системы, разделим его на две части и рассмотрим каждую из них в свойственном ей функциональном разрезе.

*Организационная составляющая* механизма управления рисками представлена системой отношений, определяющих состав, содержание и характер интеракционных связей компонентов системы управления предпринимательскими рисками в корпорации.

Подчеркнем, что последовательность упорядоченных связей, скоординированная по отношению к целям данной системы и структуре процесса принятия управленческих решений в отношении предпринимательского риска, определяет сущность исследуемого организационного механизма. Важно то обстоятельство, что общая качественная оценка возможных вариантов построения и использования организационного механизма в процессе формирования системы управления предпринимательскими рисками основывается на анализе их соответствия принципам и критериям эффективности функционирования управляющей системы. От того, как складываются отношения в корпоративной системе управления предпринимательскими рисками и связи между органами управления,

в значительной мере зависит распределение выполняемых ими функций по уровням управления в корпорации. Хотя, вообще говоря, содержание и объем функций в данной системе достаточно стабильны по отношению к формируемой структуре, определенное влияние на содержание и объем функций организационная структура все же оказывает: оно проявляется через количество и характер связей между элементами системы в процессе ее функционирования.

Исходя из структурированной системы целей проводится проектирование организационной структуры системы управления предпринимательскими рисками в корпорации, и в целом, механизма ее функционирования. При этом разработанная система целей определила необходимость решения следующих задач управления предпринимательскими рисками в корпорации:

- выделения организационно-обособленных служб (подразделений), ориентированных на обеспечение достижения конечных целей определенного блока корпоративного управления предпринимательскими рисками;
- рационализации процесса регламентирования (распределения прав, обязанностей и ответственности за достижение поставленных целей между звеньями и уровнями управления предпринимательскими рисками в корпорации, исключающих дублирование задач и обеспечивающих полноту достижения всех необходимых промежуточных результатов);
- определения последовательности и характера работ по достижению конечных целей управления предпринимательскими рисками, выявления необходимых для этого типов связей и требований к разработке механизма организации и координации всех элементов системы;

- разработку систем оценки и стимулирования труда в подразделениях корпорации по степени решения поставленных задач при достижении поставленных целей (корпоративная система KPI<sup>6</sup>).

Предлагаемая организационная структура системы управления предпринимательскими рисками в корпорации предусматривает управленческую вертикаль по всем видам риска и аллокацию принимаемых рисков по всем направлениям корпоративного бизнеса (структурным подразделениям). В части указанной управленческой вертикали такая структура представляет иерархическую систему, независимую от видов деятельности, генерирующих предпринимательские риски и состоящую из следующих уровней управления предпринимательскими рисками в корпорации:

- *стратегический уровень* (регламентирующий и контролирующий): высшее руководство и центральные органы корпоративного управления предпринимательскими рисками;
- *тактический уровень* (координирующий): службы управления предпринимательскими рисками в дочерних компаниях, филиалах (субъектах региональной сети корпорации);
- *операционный уровень*: структурные бизнес-подразделения корпорации, деятельность которых непосредственно связана с факторами предпринимательского риска.

Обращаясь к рассмотрению функций управления предпринимательскими рисками каждого из выше представленных уровней, следует отметить, что топ-менеджменту корпорации (совету директоров, правлению, генеральным директорам региональной сети) должна принадлежать ключевая роль в организации корпоративной системы управления предпринимательскими рисками. Тем самым в компетенции высшего руководства находится разработка: стратегии, политики, методологии управления рисками, корпоративного

стандарта (регламента) в области управления предпринимательскими рисками. Кроме того, на стратегическом уровне утверждается методика управления предпринимательскими рисками в корпорации, осуществляется делегирование полномочий, определение зон ответственности и критериев эффективности управления рисками (установление различного рода лимитов), для чего выявляется приемлемость предпринимательского риска (степень рискованности) лицами, принимающими ключевые решения (топ-менеджеры, акционеры, а также инвесторы, клиенты и т.д.).

В рамках корпоративной системы управления предпринимательскими рисками, независимой от бизнес-направлений, а также в целях повышения эффективности управления рисками, в головном офисе управляющей компании целесообразно организовать работу центральной службы риск-менеджмента.

*Стратегический уровень* управления примечателен тем, что основная функция службы риск-менеджмента состоит в проведении контроля за исполнением процедур и регламентов корпоративного управления рисками, аудита состояния и эффективности функционирования данной системы.

*Тактический уровень* управления предпринимательскими рисками в корпорации представлен специализированными подразделениями, в функции которых входит корпоративный риск-менеджмент, и осуществляющие свою деятельность в субъектах региональной сети корпоративного образования (в дочерних и зависимых обществах, региональных объединениях, филиалах и др.). При этом указанные подразделения должны быть подчинены в функциональном отношении корпоративной службе риск-менеджмента, а в административном – руководству субъекта региональной сети (дочерней компании, филиала). Деятельность служб риск-менеджмента на тактическом уровне фокусируется на конкретных направлениях бизнеса. За каждое направление или бизнес-процесс отвечает отдельный риск-менеджер, который находится в подчинении

руководителя данного подразделения. Это позволяет в более полном объеме учитывать специфику направлений бизнеса в корпорации в каждой структурной единице, которые, как правило, содержат разные виды и уровни рисков предпринимательской деятельности.

*Операционный уровень* управления предпринимательскими рисками в корпорации включает структурные подразделения корпорации – бизнес-единицы, деятельность которых непосредственно связана с факторами предпринимательского риска. Немаловажное обстоятельство: если все предыдущие действия выполнялись на уровне головного офиса корпорации и ее центральных служб в региональной сети, то на этом этапе оперативное управление предпринимательскими рисками реализуется непосредственно в самих бизнес-подразделениях корпоративного образования.

По итогам обобщения российского опыта корпоративного управления предпринимательскими рисками ([0, 0, 0] и др.) видим, что на практике стратегическое управление предпринимательскими рисками осуществляется довольно часто либо на уровне структурных бизнес-подразделений, либо в непрофильных службах управляющей компании, что, по-нашему мнению, вряд ли можно признать безупречным, так как порождает конфликт интересов. Поэтому считаем, что в системе управления предпринимательскими рисками стратегическое управление ими должно быть централизованным, а тактическое и оперативное управление рисками логичнее развернуть в местах их непосредственного возникновения. В результате может быть достигнута дальнейшая интеграция действий по упреждению отрицательного воздействия рисков.

Размышляя о построении организационной структуры службы риск-менеджмента в корпорации, следует отметить, что существует множество способов формирования таких структур. Например, некоторые варианты организации структуры службы риск-менеджмента изложены в работах Г.Б. Клейнера, В.Л. Тамбовцева,

Р.М. Качалова, В.Н. Вяткина, В.А. Гамза и др. [0]. Опираясь на анализ известных научных исследований, а также на результаты собственных разработок, предлагается следующая организационная структура корпоративной службы риск-менеджмента.

Прежде всего обратим внимание на то, что корпоративная система управления предпринимательскими рисками обуславливает необходимость пирамидальной структуры, для которой характерно понятие «ступень управления» (в практике его часто называют уровнем управления), соотносимое по принадлежности органов управления с той или иной ступенью иерархической лестницы системы управления. Уровень (ступень) управления предпринимательскими рисками в корпорации характеризует иерархическую последовательность подчинения одного органа или звена управления другому, причем каждый уровень управления наделяется определенными полномочиями и правом принятия управленческого риск-решения по тем или иным функциям.

В зависимости от сложности целей, преследуемых корпоративной системой управления предпринимательскими рисками, содержания и объема работ по их достижению, обосновывается количество уровней структуры [0]. В нашем подходе к формированию организационной структуре службы корпоративного риск-менеджмента выделяются три основных уровня управления: регламентирующий, координирующий и исполнительный.

На высшем регламентирующем уровне центральной службой риск-менеджмента выполняются командно-контрольные процедуры согласования работы всех звеньев корпоративной системы управления предпринимательскими рисками в соответствии с принятыми целевыми установками. Руководитель такой службы обладает правами линейного руководства, то есть правом принятия управленческого риск-решения в объеме обладаемых полномочий. Кроме того, он наделяется всей полнотой ответственности за

достижение поставленной цели, в связи с чем высшим органом управления ему делегируются необходимые права и обязанности.

Функция координации процесса управления предпринимательскими рисками осуществляется на координирующем уровне службами риск-менеджмента в региональной сети корпорации. При этом полагаем, что организация работы служб риск-менеджмента в региональной сети (дивизионах) позволяет более качественно учитывать специфику бизнес-процессов и направлений деятельности структурных подразделений, благодаря чему повышается эффективность управления предпринимательскими рисками в корпорации.

В процессе выполнения описываемой функции риск-менеджмента проводится:

- установление сроков проведения работ;
- регламентация форм и объемов предоставления результатов;
- формирование задания по составу и порядку выполнения процедур оценки и анализа предпринимательских рисков;
- подготовка сопровождающей нормативной и справочной информации;
- сбор текущей информации о предпринимательских рисках;
- организация процесса разработки мероприятий по минимизации негативных последствий предпринимательских рисков;
- доведение выработанных мероприятий до сведения руководства центральной службы риск-менеджмента, а после их утверждения, – организация и контроль осуществления антирисковых мероприятий на исполнительном уровне (в бизнес-подразделениях корпорации).

В рамках делегированных полномочий и установленных зон ответственности в структурных бизнес-подразделениях корпоративного образования предусматривается проведение:

- оперативного контроля уровня (степени) предпринимательского риска;
- выявления рискообразующих факторов и информирования региональной службы управления предпринимательскими рисками о их возникновении;
- экспертной оценки и анализа риска, согласования корпоративных методик управления предпринимательскими рисками;
- реализации программы управления предпринимательскими рисками корпорации.

Очевидно, осуществлением этих действий на данном уровне управления рисками в корпоративной структуре занимаются специалисты управленческих служб и отделов (например, производственного, финансового, кадрового менеджмента, маркетинга и т.д.). Коммуникации на координирующем и исполнительном уровнях в плоскости отмеченных управленческих отношений обычно называются горизонтальными (ввиду равноправия органов, вступающих во взаимодействие), и именно на этих двух уровнях происходит решение конкретных задач управления предпринимательскими рисками. Понятна и цель рассматриваемых взаимоотношений – выработка взаимоприемлемых оценок проблем (рисков деятельности), альтернатив их решений, курсов действий и т.д.

Совместная деятельность по разработке и принятию решений в области управления предпринимательскими рисками проводится на всех этапах и стадиях процесса управления предпринимательскими рисками в корпорации. Это не относится к утверждению риск-решений руководящими лицами, которое проводится линейным органом управления предпринимательскими рисками на регламентирующем (контрольном) уровне управления предпринимательскими рисками в рамках определенных функций и полномочий. При поддержании таких соподчиненных отношений этап процесса принятия управленческих

риск-решений признается успешно выполненным при отсутствии у каждого из исполнителей возражений по процедурным и конечным результатам управленческих риск-решений.

Следует обратить внимание на то, что сформированные подразделения (службы, отделы и т.п.) в структуре корпоративной системы управления предпринимательскими рисками не должны «замыкаться в себе» и иметь склонность к независимому стилю деятельности по отношению к другим подразделениям корпорации, так как реализация мероприятий, направленных на снижение степени предпринимательского риска и доведение его до приемлемого уровня, как правило, затрагивает все уровни управления рисками в корпоративном образовании. Ведь управление рисками на корпоративном уровне будет эффективным только в том случае, когда весь персонал корпорации будет вовлечен в процесс управления предпринимательскими рисками и заинтересован в его результативности. В этих целях в корпоративных бизнес-структурах обычно применяется система ключевых показателей эффективности (KPI<sup>®</sup>), которая позволяет оценить эффект от управления рисками в каждом сегменте корпоративной предпринимательской деятельности и разработать соответствующую мотивационную шкалу премирования менеджмента корпорации за достигнутые результаты.

Не подлежит сомнению и то, что при проектировании организационной структуры корпоративной службы риск-менеджмента требуют учета особенности взаимодействия (интеракции) между уровнями управления рисками в корпорации. Не лишним будет напомнить: упорядоченность отношений между органами аппарата управления, подчиненная условиям выполнения каждой конкретной риск-функции, проявляется в распределении ответственности и прав, которыми наделяются каждый руководитель и функциональное звено.

В принципе, понятие «ответственность» в общем виде определяется задачами органа управления рисками по достижению целей, осуществление которых необходимо для эффективного

функционирования системы управления предпринимательскими рисками в корпорации. Ответственность каждого органа управления в корпорации вытекает из объективной структуры связей и той роли, которую должен выполнять этот орган управления в процессе принятия и реализации управленческих риск-решений [0].

Между тем практика корпоративная управления предпринимательскими рисками показывает, что рассмотрение ответственности без обеспечивающих ее прав выхолащивает смысл управления и приводит к возникновению в формируемой системе неформальных отношений, которые не только существенно отличаются от регламентированных структурой, но и могут коренным образом противоречить им. Бесспорно, в том случае, когда ответственность за достижение поставленной цели достаточно высока, а права руководителя ограничены многочисленными запретами, указаниями вышестоящих органов, он вынужден либо превышать выделенные права, нарушая нормативные акты, инструкции и подвергаясь угрозе не только административного, но даже и уголовного преследования, либо сознательно идти на срыв плановых заданий и поставленных целей.

Разрешить подобную проблему помогает концепция интегрированного риск-менеджмента в корпоративных образованиях. Противоречие между ответственностью и правами менеджера снимается тем, что при увеличении объема функций органов и звеньев управления предпринимательскими рисками универсальным средством упорядочения организационных отношений и рационализации организационных структур управления является передача вышестоящим органом управления прав нижестоящим, то есть делегирование полномочий либо передача определенных функций с нижестоящего уровня на вышестоящий уровень управления предпринимательскими рисками в корпорации.

Предлагаемая организационная структура корпоративной службы риск-менеджмента обеспечивает: перераспределение и

сбалансированность функций, прав, ответственности между органами и звеньями управления предпринимательскими рисками в корпорации; сокращение уровней управления в иерархической пирамиде, что повышает оперативность процесса управления идентифицированными рисками; повышенную результативность принимаемых управленческих риск-решений; эффективность механизма самоорганизации, саморегулирования и самоконтроля по вертикали и горизонтали формируемой системы. Вместе с тем такая структура является наиболее универсальной и гибкой, хорошо перестраиваемой и адаптирующейся к изменяющимся условиям среды хозяйственного механизма корпорации.

Как видим, описываемая организационная составляющая механизма функционирования системы управления предпринимательскими рисками в корпорации раскрывается определенным составом субъектов управления рисками (управляющей подсистемы) и следующими признаками:

- интеграционным характером отношений между уровнями и службами управления предпринимательскими рисками в корпорации;
- упорядоченностью отношений, выражаемой через распределение полномочий в аппарате управления;
- составом и последовательностью связей между подразделениями;
- составом и набором функций органов и служб риск-менеджмента.

Полное качественное и количественное определение этих признаков, обеспечивающих максимальную эффективность программы управления рисками, является первоочередной задачей организационного механизма корпоративной системы управления предпринимательскими рисками.

*Экономическая составляющая* этого механизма создает непосредственные условия для внедрения программы управления

рисками в корпоративном образовании и предпосылки для формирования финансово-экономических отношений между участниками процесса управления рисками в корпорации на базе экономических методов и рычагов. Для того, чтобы понять принцип действия экономического механизма системы управления рисками в корпорации, обратимся к функциям распределения корпоративных финансов в части их направления на управление предпринимательскими рисками. Организационную структуру корпорации можно рассматривать как совокупность бизнес-подразделений, являющихся центрами финансовой ответственности (ЦФО/ЦФУ соответствующего уровня) в иерархии подчиненности вышестоящему уровню управления в корпорации. Основываясь на принципах выделения бизнес-подразделений в корпорации, предлагаем рассмотреть ее структуру в составе таких бизнес-единиц, как:

- управляющая (головная) компания в виде ЦФО 1-го уровня;
- региональные подразделения (дочерняя компания, филиал) в виде ЦФО 2-го уровня;
- бизнес-подразделение (представительства, отделения) в виде ЦФУ 1-го уровня;
- операционные участки (отделы, службы) в виде ЦФУ 2-го уровня.

Настоящие уровни управления предпринимательскими рисками в корпорации иллюстрируются на рис. 1.

Разумеется, каждое корпоративное образование в силу уникальности построения своей структуры (организационной, финансовой, производственной) требует индивидуального подхода к классификации центров финансовой ответственности. По результатам нашего исследования типовая структура ЦФО/ЦФУ корпорации строится на трех принципах группировки:



- структурирование по организационно-правовой принадлежности (определение, какие ЦФО входят в то или иное юридическое лицо), с привязкой к региону (определение, какие бизнес-единицы, юридические лица и филиалы относятся к конкретному региону);
- структурирование по сегментам бизнеса (например, производство, финансы, сбыт, транспортировка, и др.);
- структурирование, основанное на функциональном подходе (определение, какие функции вменены в обязанности конкретному ЦФО/ЦФУ).

Этот принцип используется для группировки бюджетных данных по областям ответственности функциональных руководителей. В настоящее время в рамках ЦФО/ЦФУ обычно выделяют следующие функциональные области: операционную деятельность, финансы, информационные технологии, кадры, персонал, сбыт, коммерцию, логистику, снабжение и др.

Первый принцип рассмотренной группировки является наиболее детальным и состоит из четырех уровней:

- первый уровень иерархии в силу своих полномочий несет ответственность за результат деятельности головной/управляющей компании в целом;
- второй уровень иерархии соответствует региону, в котором осуществляется деятельность, связанная с факторами предпринимательского риска (структурные подразделения, формирующие собственный бюджет программы управления рисками);
- третий уровень иерархии – уровень бизнес-единицы, для которой формируются бюджеты антирисковых мероприятий;

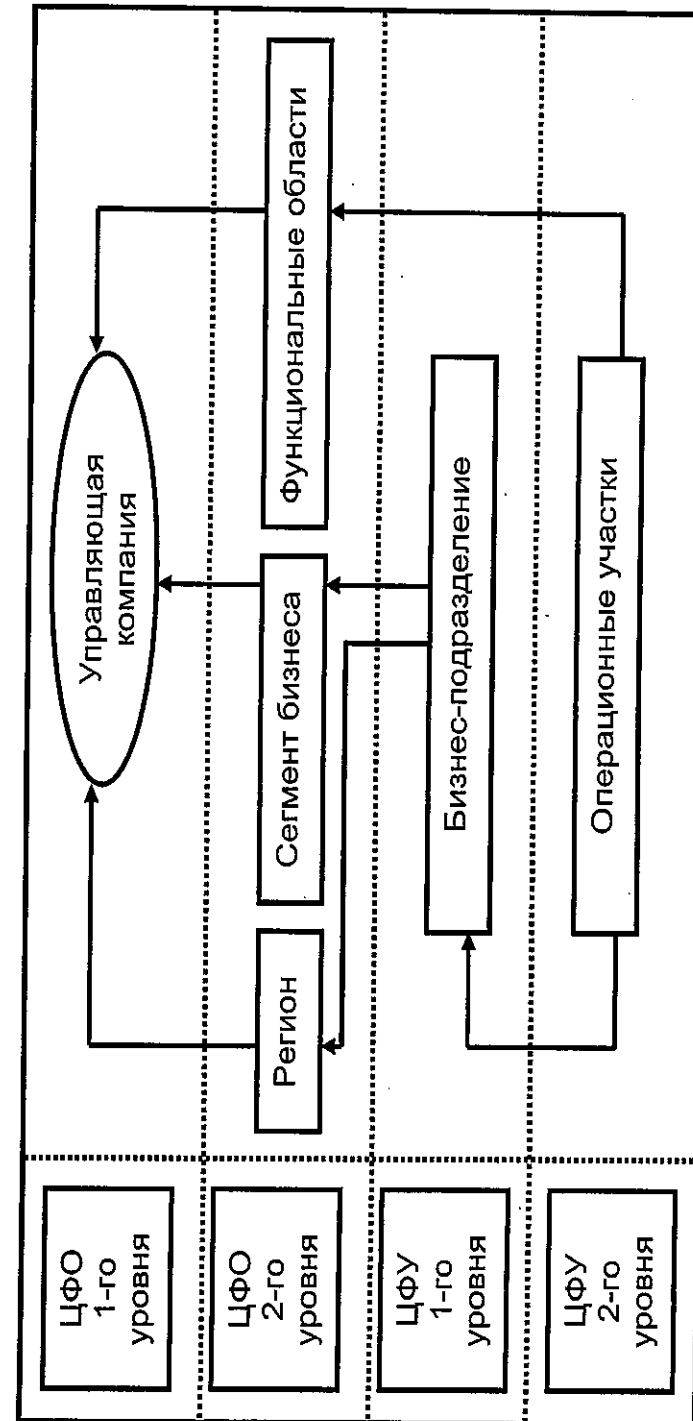


Рис. 5.1.1. Типовая структура (уровни) центров финансовой ответственности и учета в корпорации

- четвертый уровень иерархии соответствует участкам, которые являются минимальным уровнем структуры ЦФУ.

Первый и второй уровни иерархической структуры являются центрами финансовой ответственности. Первый уровень несет ответственность перед собственниками и инвесторами корпорации за консолидированные финансовые результаты предпринимательской деятельности, включая полученный эффект от внедрения корпоративной системы управления рисками. Ответственность ЦФО 2-го уровня в части управления предпринимательскими рисками заключается в формировании бюджета программы управления рисками и ее реализации в целях достижения запланированного финансового результата (уровня прибыли).

Таким образом, ЦФО несет ответственность за все финансовые результаты – доходы и расходы центра, в том числе и за потери (убытки), связанные с проявлением предпринимательских рисков. Третий и четвертый уровни в обозреваемой иерархии представлены центрами финансового учета. Третий уровень, в зависимости от возложенной на него ответственности за результат предпринимательской деятельности, является центром инвестиций (капиталовложений), при котором руководитель ЦФУ 1-го уровня отвечает за эффективное и своевременное использование инвестиционных средств (в частности, за бюджет программы управления рисками). Четвертый уровень иерархии (ЦФУ 2-го уровня) выступает центром затрат, на руководителя которого возложен контроль над целевым значением показателя предпринимательского риска и связанного с ним затратами (расходов, имеющих свое выражение через получаемый убыток).

Главным отличием ЦФО от ЦФУ служит ответственность за движение денежных средств из бюджета программы управления предпринимательскими рисками. Она предполагает, что руководители ЦФО имеют возможность самостоятельно, в пределах бюджетных полномочий, принимать управленческие риск-решения и

распоряжаться денежными средствами программы управления предпринимательскими рисками, поступающими от контролирующего ЦФО 1-го уровня. ЦФУ также может контролировать движение «своих» денежных средств из программы управления рисками, но не имеет возможности распоряжаться даже частью их по своему усмотрению.

Теперь переведем внимание на особенности функционирования экономического механизма системы управления предпринимательскими рисками корпорации. На представленных выше уровнях управления иерархической структуры корпорации, а также при их непосредственном взаимодействии в области управления предпринимательскими рисками, выполняется разработка и реализация программы управления рисками в корпорации, формирование соответствующего ей бюджета средств и его расходование в случае и месте возникновения рисков ситуации. Действие экономического механизма такой системы заключается в технологии формирования бюджета корпоративной программы управления предпринимательскими рисками, осуществляемой по принципу «снизу вверх» и его исполнения «сверху вниз» по следующим этапам.

1-й этап. ЦФУ 1-го и 2-го уровней предоставляют информацию о возникновении ущерба или возможности проявления предпринимательского риска, составляют смету затрат на осуществление антирисковых мероприятий и передают ее на вышестоящий уровень (ЦФО 2-го уровня – субъекту региональной сети корпоративного образования);

2-й этап. ЦФО 2-го уровня разрабатывает программу управления предпринимательскими рисками, совместно с ЦФУ участвует в формировании соответствующего ей бюджета. Наряду с этим, в функциях данного центра находится процесс согласования и «защиты» бюджета программы управления рисками в ЦФО 1-го уровня;

3-й этап. ЦФО 1-го уровня проводит утверждение и выделение бюджета средств на функционирование системы управления предпринимательскими рисками в корпорации;

4-й этап. В случае возникновения рискованной ситуации ЦФУ реализует программу управления рисками и исполнение ее бюджета. При этом ЦФО 2-го уровня осуществляет функцию мониторинга выделения и расходования бюджетных средств.

В завершение описания организационно-экономического механизма функционирования системы управления предпринимательскими рисками в корпорации сформулируем ряд существенных выводов. Во-первых, настоящий механизм является неотъемлемой составляющей механизма корпоративного управления в целом. Во-вторых, организационно-экономический механизм функционирования корпоративной системы управления предпринимательскими рисками всегда индивидуализируется конкретной ситуацией, так как направлен на достижение ситуативных целей посредством использования корпоративных ресурсов или совместного экономического потенциала. Он различен в каждой конкретной рискованной ситуации и определяется по результатам квантификации, ее предварительного анализа и оценки. В-третьих, механизм формируется каждый раз, когда принимается управленческое риск-решение путем согласования всех элементов механизма корпоративного управления.

Построение организационно-экономического механизма и его функциональное и инструментальное развитие направлено на решение следующих задач:

- сохранение устойчивого функционирования системы управления рисками и всей корпорации;
- компенсацию перегрузки (полной или частичной) органов управления рисками в корпоративном образовании;

- определение экономической ответственности органов управления за свои в процессе корпоративного менеджмента с учетом обеспечения их заинтересованности в конечных результатах функционирования системы управления предпринимательскими рисками.

Реализация этих задач ныне осуществляется на фоне ускорения институциональных и инновационных перемен в окружении корпорации. А это порождает не только благоприятные возможности, но и угрозы ее деятельности, вызывающие нарушение ресурсного обмена корпорации с внешней средой и потерю ее устойчивости. Тем самым корпорации вынуждены адаптироваться к нестабильному окружению и удерживать свои конкурентные позиции, не имея гарантированных перспектив занять равновесное положение на рынке. Ведь «внешняя экономическая среда сложна и быстро меняется, так что нет причин *a priori* предполагать достижение долговременного равновесия. – писал Г. Саймон (H. Simon). – В самом деле, статистические данные о распределении фирм по их размеру показывают, что полученные закономерности происходят от статистического равновесия фирм как приспособляющихся систем, а не от статического равновесия фирм как максимизаторов» (выделение в тексте Г. Саймона) [0, с. 56].

Среди разделов общей теории управления самой разработанной является теория автоматического управления, для которой решение вопроса об устойчивости системы является первой основной задачей. В связи с этим представляется правомерным обращение к проблематике устойчивости с позиций методологии и инструментария этой теории. Следуя естественно-научному подходу, устойчивость динамической системы выражает свойство оставаться ее траектории в рамках назначенного диапазона при условии, что действующие на систему возмущения принадлежат определенному классу. В устойчивой системе возмущенное движение находится в заданных границах относительно невозмущенного и, поэтому в теории

устойчивости принято оперировать величиной погрешности – расхождения между невозмущенным и возмущенным движением.

При исследовании ее зависимости от времени прежде всего появляются вопросы о том, какова динамическая картина переходного процесса, в частности, продолжительность периода перевода системы в конечное состояние после влияния возмущений. Дело в том, что из-за запаздывания и инерционности протекающих в системе процессов управляемая подсистема реагирует на директивные воздействия не сразу и потому подобный переход происходит не мгновенно, а в течение некоторого времени.

Однако и занимая по прошествии времени некоторое состояние, подсистема в силу разного рода причин на самом деле достигает состояние, отличающееся в той или иной мере от заданного управляющим воздействием. Такое рассогласование фактического и намеченного состояний изучается в теории автоматического управления и получило название установившейся погрешности. Понятно, что эта погрешность должна быть ограничена пределом, который определяется допустимым отклонением. До тех пор, пока переходный процесс не закончился, погрешность будет равна сумме переходной и установившейся погрешности.

С окончанием переходного процесса остается только установившаяся погрешность и, если последняя не зависит от величины постоянного возмущения, то такую систему называют астатической по отношению к этому возмущению. При этом система может быть астатической по отношению к одному возмущению и не быть таковой по отношению к другому возмущению [0, с. 19-22].

Очевидно, громадное разнообразие систем влечет за собой и множественность траекторий ее движения. Они могут иметь специфику в том, что касается стабильности направления, скорости изменения и прочих характеристик. Переходные процессы обуславливаются свойствами исследуемой системы и характером

оказываемых на нее воздействий, которые становятся причиной ее возмущенного движения.

Обычно по типу переходные процессы классифицируются на устойчивые и неустойчивые. Если скорость изменения отслеживаемой величины сохраняет постоянным направление (либо только уменьшается, либо повышается) в течение всего переходного процесса, он именуется монотонным (устойчивым или неустойчивым). Если монотонность изменения нарушается, т.е. хотя бы один раз направление скорости меняется в период переходного процесса, он называется немонотонным или колебательным.

Резонно поставить вопрос о том, насколько успешно осуществляется управление корпорацией и обеспечивается ее устойчивость. Согласимся: чем с меньшими ресурсными затратами корпорация достигает своих целей, тем выше качество управления ею. Наряду с этим свидетельством рационального управления является характер протекания в организации переходных процессов, зависящих от начальных условий систем и действующих на них возмущений. Скорость затухания этих процессов и сходимости к намеченному режиму функционирования служат показателями качества управленческой деятельности.

Качество управления может страдать как от недостатка и искажения исходной информации, так и от чрезмерного объема ее, вследствие чего могут возникать перегрузки в каналах передачи, обработки, хранения информации и связанные с этим дополнительные затраты. Причиной неполноты информации могут быть неточности в измерении исходных данных и объективно присущая экономическим процессам неопределенность эволюции в будущем. В первом случае закладываются ошибки в расчетах, что в силу нелинейных зависимостей в экономике может обернуться непоправимой погрешностью искомых решений и даже потерей устойчивости поведения корпораций, во втором случае – повышенным риском выбора неадекватных решений из-за принятия ложной

гипотезы относительно тех факторов, которые возобладают в обозреваемом горизонте.

Вот почему система управления должна «чутко улавливать» изменения в бизнес-среде, оценивать их динамику и формулировать предположения относительно будущего состояния корпорации. Тем самым удастся предвидеть возможные сценарии изменения экономической ситуации и заблаговременно подготовиться к грядущей опасности, приняв при необходимости дополнительные защитные меры. Сигналом тревоги в этом случае является выход показателей работы корпорации за пороговые значения, или говоря иначе, достижение ими запредельной величины и утрачивание устойчивости.

Приближение кризиса побуждает внимательнее разобраться в его природе, для чего важно получить ответ на вопросы: в чем причины кризиса, какова его глубина, когда может наступить срыв устойчивости показателей и как его предотвратить? В этой связи по симптомам кризиса проводится диагностика деятельности корпорации, в результате которой раскрываются рискованные факторы, происхождение и характер угрожающих процессов и уязвимые места в ресурсном обеспечении корпорации.

Но выявить и измерить аномальное отклонение наблюдаемых показателей можно лишь при задании поля их допуска, очерчиваемого рамками плановых решений. Причем, с учетом предполагаемого влияния в плановом периоде помех, ухудшающих эффективность работы корпорации, поскольку игнорирование их может лишить план реальности. Поэтому для получения обоснованного плана целесообразно провести имитацию его выполнения («проиграть») в предстоящем периоде, для чего понадобится информация об истории разработки и реализации плана в прошлом.

Вместе с тем в условиях динамизма бизнес-среды и неопределенности картины будущей ситуации адаптивная система управления должна быть восприимчивой как к количественной, так и

трудно определяемой эвристической информации, которой владеет и свободно оперирует человек. Речь идет не только об активном человеко-машинном диалоге, но и о том, что компьютерные процедуры в надлежащей степени должны понимать наш естественный язык со свойственными ему расплывчатыми суждениями типа «несколько хуже», «вероятно, меньше», «примерно, столько-то» и др. Тогда при нехватке полезной информации о будущих параметрах среды в диалоге с компьютером процедура может выполнить нечеткую инструкцию, например, «оценить устойчивость показателя выручки от реализации продукции, если произойдет небольшое увеличение затрат на поставляемое сырье, а спрос на продукцию будет несколько ниже, чем в прошлом году». Подобная интеллектуализация системы управления помогает отчасти восполнить дефицит исходной информации и получить практические результаты.

Таким образом, можно ожидать, что на фоне действия рискованных факторов адаптивная система управления корпорации должна поддерживать следующие основные функции:

- прогнозирование изменения внешней и внутренней среды корпорации на базе количественной и плохо формализуемой эвристической информации о наблюдаемых параметрах среды;
- планирование деятельности корпорации в границах прогноза обеспеченности материально-техническими, энергетическими, трудовыми, финансовыми, информационными и иными ресурсами корпорации;
- имитация функционирования корпорации в прогнозируемых условиях и определение достигаемых при этом значений показателей ее работы;
- оценка и анализ устойчивости выбранных показателей с учетом действия внешних и внутренних помех;

- диагностика деятельности корпорации при обнаружении угроз устойчивости ее поведению в предстоящем периоде;
- коррекция параметров планирования и принятых плановых решений, если этого потребует необходимость восстановления и сохранения устойчивой работы корпорации.

Качество выполнения этих функций зависит от полноты информационного фонда и структуры системы управления. Задача состоит в том, чтобы сориентировать систему управления на «добывание» ценных сведений и, несмотря на объективно существующую информационную неполноту, придать работе корпорации необходимый запас устойчивости.

В этой связи риск-менеджмент предусматривает мониторинг деятельности корпорации: под действием «напористых» внешних и внутренних помех возможна хаотизация производственных и управленческих процессов, нарушаются координация и процедуры разработки и осуществления принятых решений. В таких условиях нередки скоропалительность и ошибки, приводящие к обострению отношений среди людей и рассогласованности в разработке и реализации планов работы персонала. «Туманность» в вопросах стратегии и перспектив развития оборачивается ослаблением координации работы менеджеров и корпоративного духа, нагнетает в коллективе атмосферу неуверенности и страха за судьбу организации.

Между тем возрастание хаоса в деятельности корпорации усиливает шум в каналах передачи и обработки информации: циркулируемые в них сведения содержат помехи, искажающие действительную картину процессов (ошибки в регистрации, передаче и обработке данных, «засорение» полезной информации сомнительными и излишними сведениями, фальсификация ее и т.п.), и потому теряют свою достоверность. В результате ухудшаются качество информационных ресурсов, а значит, и возможности

диагностики возмущенных производственных процессов и эффективно управлять ими.

Преградой для подавления шума могут стать ограниченные коммуникационные возможности предприятия в отношении пропускной способности каналов передачи, мощности переработки информации, запаздывание с поиском и принятием управленческих решений, падение их отдачи, недостаточная настойчивость персонала в выполнении решений и др. Для снижения уровня помех требуется ввод соответствующего объема полезной информации, что предполагает перевооружение и совершенствование системы управления и, в частности, ее методов и средств кадрового, информационного, алгоритмического, программного, технического и иного обеспечения.

Ввиду этого, рассуждая о помехоустойчивости корпорации, необходимо предпринять усилия для исключения фактов разрушения информации в процессе ее получения, передачи, обработки и хранения. Важно добиваться снижения уровня «шума» в информационном потоке, из-за влияния которого направляемые сведения могут быть потеряны или искажены. Так, ошибочная информация о действиях конкурентов может дезориентировать руководство корпорации, повлечь экономические потери и тем самым подорвать ее устойчивость.

Логично в этом отношении обратиться к проблемам борьбы с помехами в технической сфере. Заметим, что основоположник теории потенциальной помехоустойчивости для средств связи В.А. Котельников выделял следующие помехи радиоприему:

А. Синусоидальные помехи в виде одного или конечного, обычно небольшого, числа синусоидальных колебаний (помехи от паразитного излучения радиостанций).

В. Импульсные помехи в виде одиночных импульсов, следующих один за другим через такие большие промежутки времени, что нестационарные явления в радиоприемнике от одного импульса

успевают практически затухнуть к моменту прихода следующего импульса (атмосферные помехи, помехи от электрических приборов).

С. Нормально флюктуационные (гладкие) помехи, состоящие также из отдельных импульсов, но возникающих один за другим настолько часто через случайные промежутки времени, что нестационарные явления в приемнике от отдельных импульсов накладываются друг на друга в таком виде, что к ним можно применить законы больших чисел теории вероятностей (ламповые шумы, шумы от теплового движения электронов в контурах и др.).

Д. Импульсные помехи промежуточного типа, когда нестационарные явления в радиоприемнике от отдельных импульсов хотя и накладываются друг на друга, но не в таком большом количестве, чтобы к ним можно было применить с достаточной точностью законы больших чисел. Это промежуточный случай между случаями В и С [0, с. 7-8].

Выдвинем гипотезу о том, что и в хозяйственной сфере можно обнаружить идентичные по характеру действия помехи поведению экономических систем, для чего проиллюстрируем примерами соответствующие возмущения.

В частности, за синусоидальные помехи (группа А) можно принять периодические колебания показателей спроса, вынуждающие корпорации приспосабливаться к его волнообразной тенденции и нести потери из-за неравномерности загрузки производственного персонала и парка оборудования.

Импульсные помехи в виде одиночных импульсов (группа В) занимают полярно противоположное место в смысле стационарности появления относительно помех первой группы и в сфере хозяйственной деятельности представляют собой возникающие время от времени заметные всплески цен на потребляемые ресурсы (нефтепродукты, электроэнергию и др.). Несмотря на значительный темп изменений, благодаря продолжительным интервалам между всплесками корпорациям удается адаптироваться к ценовому фактору

и восстановить в той или иной мере приемлемый режим работы. Так было, например, при взвинчивании цен на нефть на мировом рынке из-за развязывания войны с Ираком или при решении стран ОПЕК о резком сокращении ее добычи.

Нормально флюктуационные (гладкие) помехи (группу С) отличает сравнительная частота и регулярность и в экономическом аспекте напоминают колебания в ритме технологического процесса изготовления продукции, вызванные разного рода причинами (сбои в межцеховых потоках заготовок, деталей и т.п., выход из строя оборудования, болезни работников и др.).

Наконец, импульсные помехи промежуточного типа (группа Д) дают о себе знать при эпизодических срывах в поступлении ресурсов, которые довольно ощутимы для хозяйствования корпорации, но происходят реже, чем предыдущие помехи. Ими, по-видимому, являются аперiodические крупные неплатежи покупателей за приобретенную продукцию (дебиторская задолженность), сбои в выполнении заказов на выпуск продукции, что приводит к перегрузкам в отдельные периоды работы корпорации и др.

Приведенная группировка помех нормальному поведению корпорации, разумеется, весьма условная, как и любая подобная классификация. Назначение ее в том, что она дает представление о спектре возмущений и предлагает принцип их упорядочивания, допуская возможность уточнения и введения дополнительных классификационных групп по мере накопления аналитического материала. Тем самым обогащается методология и инструментарий разработки и функционирования адаптивной системы управления и риск-менеджмента корпорации, что создает предпосылки для повышения ее устойчивости в турбулентном потоке внешних возмущений.

Известно, что, несмотря на влияние помех, обладающая свойством устойчивости система может избежать последствий, способных качественно изменить ее поведение. Защитные функции системы

станут оберегать ее от резких перестроек и дестабилизирующего движения. «Преобладающая в традиционной экономике точка зрения на малые флуктуации верна лишь при заведомой устойчивости системы. Однако если система неустойчива, анализ влияния шума становится очень сложным. Малые флуктуации могут стать причиной существенных перемен в поведении динамической системы» (В.–Б. Занг [0, с. 293]). Но ситуация становится иной, когда система находится в неравновесном состоянии. Тогда даже незначительное воздействие внешнего фактора в подходящий момент может привести к коренным перестройкам в поведении системы и ее дальнейшее движение будет предопределено характером протекания процесса и действием случайных (не обязательно мощных) факторов в точке бифуркации системы.

Действительно, исследования в области синергетики подтверждают, что возникающий в системе хаос часто порождает в ней новую упорядоченную структуру, которая эволюционирует к хаотическому поведению и т.д. Тем самым в неравновесной среде разворачиваются примечательные процессы образования и распада тех или иных структур, имеющих черты общего поведения.

В итоге образуется множество различных диссипативных структур, которые возникают как результат нелинейного характера сильно неравновесных ситуаций, в которых влияния малых помех могут приводить к крупномасштабным исходам. Развивающаяся ныне синергетика демонстрирует конструктивность своих исследовательских приемов в анализе хаотических процессов в экономике. Такие катастрофические явления можно увидеть в кризисных процессах, в частности, в деятельности отечественных промышленных предприятий. Распространение в них хаоса при отсутствии нейтрализующего влияния управленческой информации дезорганизует работу предприятия, подтачивает его структуру и ресурсы и в конце концов может парализовать финансово-хозяйственную деятельность предприятия. При таком хаотическом

поведении его можно ожидать разного рода внезапные «повороты» и «скачки» в будущей деятельности предприятия.

Словом, исследование закономерностей хаотического функционирования экономических систем позволяет понять природу и раскрыть факторы их неравновесного поведения, характерного для деятельности корпораций в условиях ускорения потока инноваций и изменений в бизнес-среде. В результате удастся познать причины и характер достижения и потери устойчивости корпораций, в результате чего развиваются методология и инструментарий управления рисками и устойчивостью корпораций в динамичной среде хозяйствования.

В настоящее время корпоративные структуры генерируют огромные потоки и объемы как внутрифирменной, так и внешней информации. Рациональное использование и управление этой информацией, является основой эффективного управления рисками корпорации.

Современные ERM-системы (от англ. Enterprise Wide Risk Management) призваны отслеживать все виды корпоративных рисков, хранить эту информацию в едином глобальном хранилище данных, которое консолидирует и упорядочивает большие объемы различных данных независимо от их местонахождения, базовых аппаратных средств или источников.

Особое внимание при этом необходимо уделять интегрированию ERM-системы и информационного хранилища данных с уже существующими фронт-, мидл- и бэк-офисными системами [7, с. 183].

Эффективность процесса принятия своевременных и обоснованных решений по управлению корпоративными рисками сильно зависит не только от полноты и качества данных, но и от возможностей ERM-системы по созданию отчетов и приложений различных типов, для своевременного предоставления информации конечным пользователям в наиболее удобной форме.

Максимальная своевременность получения аналитической информации может быть достигнута за счет оптимизации всех



процессов и расчетов в ERM-системе и за счет использования современных средств предоставления информации. Публикация отчетов и доступ к данным о результатах анализа рисков как внутри, так и вне корпорации, являются одними из самых удобных и эффективных способов предоставления риск-информации.

Интегрированная оценка и управление корпоративными рисками предполагают наличие в ERM-системе возможности перекрестной классификации: разложения и агрегирования полученных аналитических результатов по заданным аналитическим разрезам. Такая возможность дает неоспоримое преимущество риск-менеджменту любого уровня управления рисками в корпорации.

Перекрестная классификация позволяет формировать отчеты на любом уровне агрегирования: в целом по корпорации, по регионам, отделам, инструментам и т.д. Использование перекрестной классификации дает возможность увидеть полную картину рисков и позиций современной корпорации.

Немаловажным фактором эффективности деятельности служб риск-менеджмента в корпорации является уверенность в том, что получаемые аналитические результаты являются максимально точными. Точность любого расчета корпоративного риска зависит от принятых в модели предположений и допущений. Возможность ERM-системы определять отличные от нормальных модели поведения факторов риска и приводить их в соответствие с имеющимися историческими данными позволяет значительно повысить уверенность в точности аналитических результатов. Лучшим вариантом будет та система, которая сама подберет и оптимизирует наиболее адекватную модель для конкретного временного ряда.

ERM-системы уже стали неотъемлемым компонентом современного корпоративного бизнеса: они помогают службам по управлению рисками корпорации прогрессировать от простого контроля отдельных позиций до фундаментального фактора повышения финансовой устойчивости субъекта, включая в себя развитую

информационно-технологическую инфраструктуру корпоративного управления рисками.

Вместе с тем нельзя забывать о том, что с ослаблением инвестиционной подпитки корпоративной системы управления рисками ухудшаются точность и надежность вычислительных процедур, нуждающихся, наряду с другими элементами этой системы, в поддержании и обновлении. Без надлежащего сопровождения и подстройки (в соответствии с изменением параметров внешней и внутренней среды предприятия) управляющие алгоритмы станут выполнять расчеты с недопустимой погрешностью и, в конечном счете, окажутся бесполезными в практическом пользовании. Кроме того, технические средства связи и обработки информации (компьютеры, периферийные устройства, кабели магистралей и др.) по прошествии времени, требуют модернизации и ремонта, пренебрежение которыми может повлечь за собой частые сбои и выход из строя аппаратуры.

Примем во внимание и то обстоятельство, что система управления рисками корпорации проходит этапы своего циклического развития. Новые технологические уклады вызывают кардинальные изменения в организации производственной деятельности и технической базе управляющей подсистемы корпорации.

С появлением высокопроизводительных и компактных компьютеров значительно возросли вычислительные мощности и сервисные возможности средств обработки данных, что предопределило оснащение ими современного оборудования и управляющей подсистемы корпорации.

В настоящее время имеется много компьютерных программ для расчета и сравнительного анализа рисков, формирования программ корпоративного управления рисками как отечественных, так и зарубежных разработчиков.

Прежде всего, речь идет о специальных программных продуктах COMFAR (Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting) и

PROSPIN (Project Profile Screening and Pre-Appraisal Information System), созданных в UNIDO (United Nations Industrial Development Organisation) – Организации Объединенных Наций по промышленному развитию. Пакет COMFAR имеет русскоязычную версию, но он не нашел широкого применения в силу таких причин, как высокая цена и невозможность адаптации к конкретным российским экономическим условиям.

Отдельного внимания заслуживает рассмотрение АИС SAP софтверной компании AG в связи с тем, что данная система решений для бизнеса постепенно находит свое применение в деятельности современных корпораций.

Яркое доказательство успеха системы SAP на рынке России и СНГ – постоянно увеличивающееся число продуктивных внедрений у клиентов, среди которых много корпораций горно-металлургической, алюминиевой, нефтяной, газовой, угольной отраслях промышленности.

Многие факторы делают привлекательными решения SAP для корпоративных структур различных отраслей, в том числе такие, как 10-летний опыт работы на российском рынке, наличие локализованного решения, учитывающего особенности местного законодательства. Важным аспектом успеха на рынке является присутствие многократно апробированной в России методологии ускоренного внедрения Accelerated Sap на платформе R/3.

Стратегической целью при внедрении системы SAP является приобретение мощного инструмента в области анализа данных для обоснования управленческих риск-решений. Возможность обрабатывать логистические процессы, процессы планирования и производства в интеграции с финансами и контроллингом, а также передавать их на управление по разным иерархическим уровням в корпорации, – одно их преимуществ решений SAP. Это новая философия управления бизнесом.

Система SAP/R3 является центральным звеном интегрированной системы управления, аккумулирующей данные о производственно-хозяйственной деятельности корпорации в целом и ее бизнес-подразделений. А это, в свою очередь свидетельствует о возможности комплексного управления корпорацией, решая при этом оперативно все возникающие проблемы, в том числе и рисков ее деятельности.

В заключение необходимо отметить, что благодаря революционизирующему воздействию компьютеризации на все сферы деятельности, инструментами преобразования данных стали новые информационные технологии управления, однако, и они могут оказаться бессильными перед лицом ускорения изменений в бизнес-среде, и сильно возмущенного поведения корпораций. Ввиду неопределенности внешней и внутренней среды, компьютерные технологии останутся без необходимой информации, что в итоге сведет к минимуму их алгоритмические преимущества и не позволит обуздать хаотические процессы в деятельности корпораций.

#### Литература

1. Фомичев, А.Н. Риск-менеджмент / А.Н. Фомичев. – 2-е изд. – М.: Дашков и К<sup>о</sup>, 2006. – 292 с.
2. Мельникова, А. Эффективное управление рисками / А. Мельникова // РИСК. – № 2. – 2007. – С. 56-60
3. <http://www.risk-manage.ru/research/building/part5/> [Электронный ресурс]
4. <http://www.cfin.ru/press/management/2001-4/03.shtml> [Электронный ресурс]
5. Ивашин, А.М. Управление рисками в производственном предпринимательстве / дис... канд. экон. наук : 08.05.00 / А.М. Ивашин. – М.: ГУУ, 2004. – 179 с.
6. Мак-Мак, В.П. Служба безопасности предприятия. Организационно-управленческие и правовые аспекты деятельности / В.П. Мак-Мак. – М.: Мир безопасности, 1999. – 336 с.
7. Макашева, З.М. Исследование систем управления / З.М. Макашева. – М.: КНОРУС, 2008. – 176 с.
8. Саймон, Г. А. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении / Г.А. Саймон // Теория фирмы ; под ред. В.М. Гальперина. – СПб.: Экономическая школа, 1995. – С. 54 – 72.
9. Фельдбаум, А.А. Методы теории автоматического управления / А.А. Фельдбаум, А.Г. Бутковский. – М.: Наука, 1971. – 744 с.
10. Котельников, В. А. Теория потенциальной помехоустойчивости / В.А. Котельников. – М.: Радио и связь, 1998. – 152 с.
11. Занг, В.-Б. Синергетическая экономика. Время и переменны в нелинейной экономической теории : пер. с англ. / В.-Б. Занг. – М.: Мир, 1999. – 335 с.