

УДК 338.242.2

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ БИЗНЕСА, ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО В НЕОПРЕДЕЛЕННЫХ И ИЗМЕНЧИВЫХ УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ СРЕДЫ

О. Ю. Козырев, Ю. Т. Рубаник, В. В. Михальченко

RISK MANAGEMENT AS A CORPORATE PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM COMPONENT FOR UNCERTAIN AND TURBULENT MARKET ENVIRONMENT

O. Yu. Kozyrev, Yu. T. Rubanik, V. V. Mikhailchenko

Рассмотрена природа рисков, возникающих при функционировании производственных систем в неопределенных и изменчивых условиях рыночной среды, и методические подходы к управлению рисками.

Ключевые слова: управление эффективностью и рисками, рыночная среда, неопределенность, изменчивость.

The manufacturing systems sources of risks for uncertain and turbulent market environment as well as risk management methodology are considered.

Keywords: performance and risk management, market environment uncertainty and turbulence

В современной управленческой литературе риск трактуется как возможность нежелательного отклонения от цели, к которой стремится субъект управления и ради достижения которой он вкладывает в бизнес ресурсы [1; 2; 3; 4; 5].

Соответственно, один из наиболее распространенных на практике подходов к классификации рисков связан с указанием на вид отклонения от поставленной цели управления (табл.).

Таблица

Классификация основных видов рисков, возникающих в деятельности организации, по критерию возможности недостижения целей управления (по данным [3])

Целевая характеристика (требование)	Тип и формы проявления риска
Выполнение производственного плана (план-проекта) по срокам, затратам, показателям качества и др.	Производственный риск – возможность невыполнения запланированных объемов работ, выход за рамки бюджета, недостижение заданных функциональных показателей.
Выполнение инвестиционного плана по срокам, эффективности, рискам.	Инвестиционный риск – возможность возникновения потерь из-за использования нерациональной схемы инвестирования.
Реализация стратегического плана с точки зрения достижения необходимой конкурентной позиции.	Рыночный риск – возможность недостижения (потеря) запланированной доли рынка, позиционирование относительно конкурентов и т. п.
Достижение устойчивой репутации, надежной социально-политической поддержки в социуме, органах власти.	Политический риск – возможность потери репутации в глазах профессионального сообщества, социума, утрата доверия, политической поддержки органов власти.
Обеспечение финансовой стабильности в ходе реализации проекта.	Финансовый риск – возможность потери финансовой стабильности, риск банкротства.
Достижение необходимого уровня экономической эффективности.	Экономический риск – возможность недостижения заданного уровня прибыльности, рентабельности.

С понятием «риск» тесно связано понятие «неопределенность». Неопределенность трактуется как неполнота знаний о факторах, влияющих на возможность достижения цели. В данной трактовке неопределенность выступает как причинный фактор, как предпосылка, обуславливающая появление риска. Или, если воспользоваться образным определением, неопределенность есть среда обитания для риска [3]. Совершенно очевидно, чем выше уровень изменчивости параметров экономической среды, тем выше и неопределенность.

С точки зрения современных концепций управления эффективностью, для интерпретации категории

риска можно воспользоваться логической схемой цикла PDCA: Plan – Do – Check – Act [6]. Данная концепция описывает логику действия субъекта управления в условиях неопределенности.

На стадии Plan разрабатывается план действий. Трудность формирования этого плана и принятия решения на данной стадии связана с неопределенностью, т. е. с недостатком знаний, позволяющих прогнозировать последствия принимаемых и закладываемых в программу действий решений, с точки зрения их соответствия целевым (желательным) исходам. Указанная неопределенность является источни-

ком риска, т. е. возможности отклонения характеристик и показателей результата от целевых значений.

Чтобы минимизировать указанные риски и связанные с ними потери, субъект управления начинает с пробного шага – Do, реализуя запланированные действия в ограниченном масштабе, только в какой-то малой части управляемой системы (пробует).

Во многих случаях фаза пробной реализации плана осуществляется «виртуально», с использованием различного рода моделей объекта управления (математических, компьютерных, физических, деловых игр, имитаций и др.).

По результатам реализации пробной стадии Do, на стадии Check (контроль) субъект управления не просто корректирует способ действия, предусмотренный планом, но, что существенно более важно, он корректирует исходные предпосылки, т. е. знания, положенные в основу планирования. По результатам пробной стадии данные знания могут быть подтверждены. Тогда осуществление плана – Act продолжается в ситуации меньшей неопределенности, т. е. большего знания, большей степени субъективной уверенности в положительном исходе реализации плана, т. е. с меньшей степенью риска. В противном случае, субъект управления корректирует предпосылки, заложенные в основу плана, и вновь повторяет пробный цикл, вновь анализирует соответствие результатов и предпосылок плану и т. д. В результате повторной реализации данного цикла осуществляется непрерывный процесс накопления знаний, снижение риска, повышение качества управленческих решений – возрастание эффективности управления.

Наиболее часто цикл PDCA интерпретируют именно как логическую концепцию и инструмент накопления знаний, необходимых для достижения целей управления максимально эффективным образом. В этом смысле концепция цикла находится в самой сердцевине современного подхода к управлению эффективностью. Однако в контексте настоящего рассмотрения существует возможность расширения данной интерпретации, и цикл PDCA можно рассматривать как концепцию снижения неопределенности и риска в процессе управления. Ценность такой расширенной интерпретации заключается в возможности рассмотрения процессов управления рисками и управления результативностью и эффективностью в ходе функционирования системы управления с точки зрения единых методологических позиций. Соответственно, большой объем наработок в такой зрелой области исследования, как управление эффективностью, может быть перенесен в относительно молодую дисциплину управления рисками – рискологию.

В частности, на основе информационных моделей, развитых в рамках теории современного менеджмента, можно осуществлять количественную оценку меры неопределенности в тех или иных ситуациях и, следовательно, оценку потенциального риска для этих ситуаций.

На рис. 1 приведена концептуальная модель изменения уровня неопределенности в процессе принятия управленческого решения.

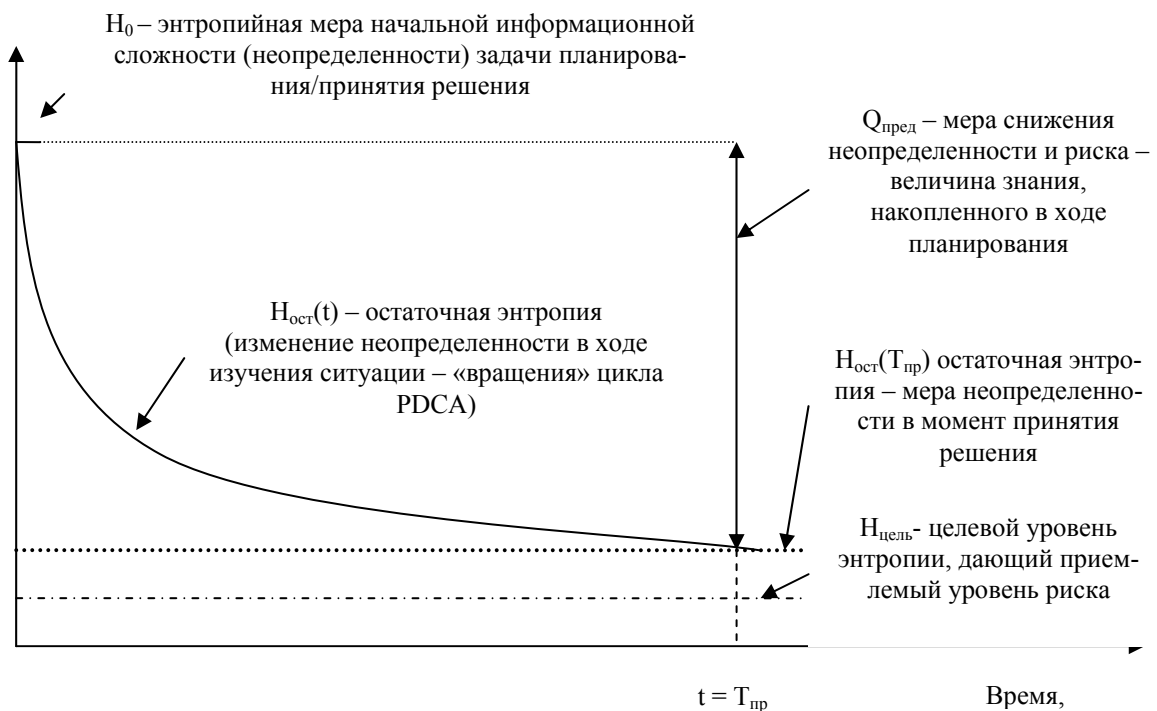


Рис. 1. Концептуальная модель изменения неопределенности и риска в результате накопления знаний при подготовке управленческого решения

В качестве меры неопределенности среды и, соответственно, сложности принятия управленческого

решения удобно использовать меру, введенную Хартли [7]. Данная мера характеризует неопределенность

логарифмом числа потенциально возможных вариантов выбора данного решения.

$$H = \log_2 N_i, \quad (1.1)$$

где N_i – число возможных вариантов выбора при принятии решения.

Введенная таким образом мера по своему смыслу аналогична широко используемой в современной науке универсальной мере неопределенности – энтропии. Поэтому данная мера получила название «энтропии выбора». Ее размерность – бит информации. Сложностью в один бит характеризуется самый простой выбор – одного из двух возможных вариантов ($H = 1$). Все другие выборы будут характеризоваться большей неопределенностью/сложностью, т. е. большим числом бит [7].

В момент начала принятия решения число возможных вариантов и, следовательно, неопределенность выбора максимальны. Соответственно исходная (априорная) энтропия выбора максимальна:

$$H = H_0.$$

Если лицо, принимающее решение (ЛПР), сделает выбор в пользу определенного варианта в этот момент, то возможность принятия правильного, оптимального решения будет очень мала, т. е. риск принятия неверного решения будет максимальным и очень значимым.

Именно для того, чтобы уменьшить этот риск, ЛПР осуществляет действия, направленные на получение дополнительных знаний («реализует цикл PDCA»). Полученные дополнительные знания позволяют сократить число рассматриваемых вариантов и сужают область выбора, т. е. неопределенность уменьшается, так что остаточная энтропия снижается до величины $H_{ост}(t)$. Для описания динамики изменения неопределенности, характеризуемой величиной остаточной энтропии, по мере вращения цикла PDCA, может быть использована экспоненциальная временная аппроксимация:

$$H_{ост}(t) = H_0 \cdot \exp(-t / \tau_0). \quad (1.2)$$

В выражении (1.2) множитель при t в экспоненциальной функции есть характерное время τ_0 , которое количественно характеризует скорость накопления знаний, необходимых для сокращения числа вариантов выбора в процессе подготовки управленческого решения.

При этом характерное время обратно пропорционально коэффициенту γ , характеризующему скорость принятия типовых управленческих решений (решение/время):

$$\tau_{np} = \frac{1}{\gamma - \nu}. \quad (1.3)$$

В выражении (1.3) для характерного времени дополнительно введен параметр ν , учитывающий качество принимаемых решений. Качество решения характеризуется долей решений, которые значимо отклоняются от оптимального. Если цикл обучения PDCA реализуется неправильно, неэффективно [6], т. е. большая часть промежуточных решений, принятых в ходе планирования, оказываются неверными, тогда $\nu \rightarrow \gamma$ и, следовательно, τ_0 очень быстро воз-

растает, т. е. процесс снижения неопределенности сильно замедляется.

Параметр ν можно также интерпретировать как скорость старения знаний о состоянии системы управления. Если условия в окружающей среде и самой управляемой системе меняются очень быстро, то при фиксированной скорости обучения значительная часть решений будут оказываться неэффективными, так как они уже не соответствуют новой ситуации. Именно поэтому в организациях постиндустриальной эпохи, действующих в высокотурбулентной среде, такое внимание уделяется повышению скорости обучения, т. е. росту «числа оборотов цикла PDCA», совершаемых за определенный период.

В принципе, если время планирования и подготовки управленческого решения не ограничено, то неопределенность, характеризуемая остаточной энтропией и, соответственно, риски принятия неверного решения могут быть снижены до любого, наперед заданного значения. Однако в реальной жизни время, доступное для принятия решения, всегда ограничено. Если решение принимается в момент $t = T_{пр}$, то ему будет соответствовать определенный уровень остаточной энтропии, определяемый соотношениями (1.2) и (1.3). В этот момент лицо, принимающее решение, должно принять на себя ответственность за разрешение оставшейся неопределенности выбора. Согласно [7], если уровень остаточной энтропии, рассчитываемый по соотношению (1.2), не превышает величину порядка 3,0 – 3,3 бит (число вариантов выбора не превышает 8 – 10), то качество решения может быть весьма высоким, т. е. риск принятия неверного решения низкий. Однако если величина остаточной энтропии существенно превышает это пороговое значение, то ЛПР воспринимает данное решение как чрезмерно сложное. Принятие решения в этом случае будет подобно действиям наугад, т. е. возможность принятия неверного решения очень велика и, таким образом, риск ошибки с негативными последствиями весьма значим.

Если уровень сложности принимаемого решения и возникающий при этом риск неверного решения представляются чрезмерными, тогда, в соответствии с рассматриваемой математической моделью, существует три основных направления действий: уменьшить исходную неопределенность; повысить скорость принятия решений; повысить качество принимаемых решений.

Снизить исходную (априорную) сложность принятия решений возможно в том случае, если система управления имеет исходный запас знаний, относящихся к принятию данного типа решений. Для того чтобы создать запас указанных знаний, система должна обладать памятью, т. е. способностью фиксировать опыт удачных решений, с тем, чтобы повторно использовать его по мере возникновения сходных управленческих ситуаций. Традиционная организация фиксирует накопленный опыт в формализованной форме, т. е. стандартах различного вида (организационные регламенты, политики, процессы, процедуры и т. д.), а также в неформализованной форме – в личном накопленном опыте своих сотрудников [8].

Следует отметить, что доля знаний, необходимых для принятия эффективных управленческих решений,

содержащихся в неформализованном виде в реальных организациях, практически всегда превышает объем знаний, содержащихся в формализованном виде. Особенно это верно в турбулентной, динамически изменяющейся среде, характерной для постиндустриальной экономики. Известно, что для повышения эффективности фиксации и повторного использования знаний современные организации переходят к целенаправленному управлению данным процессом, создавая специальные организационные механизмы, реализующие процесс «управления знаниями» [9; 10].

Скорость принятия управленческих решений в контексте данной модели, т. е. число решений, относящихся к определенной проблемной ситуации и принимаемых за некоторое фиксированное время, можно рассматривать как характеристику производительности специфических организационных процессов. Так же, как и любой другой вид организационной деятельности, эффективность данного специфического вида человеческой деятельности определяется возможностью выработки навыка, сосредоточения на данном виде работы, использования наработанных стандартов (алгоритмы), специальных приспособлений (информационные базы данных и знаний), людей, обладающих предрасположенностью к этому виду деятельности [8].

Опыт современных передовых организаций, и прежде всего «Тойоты», ориентирует нас на интенсивное использование всех указанных факторов обеспечения эффективности процесса накопления организационного знания [11].

В рамках, например, организационных систем Кайдзен [12] и Хошин [13] выявление и решение проблем превращается в регулярную деятельность на всех организационных уровнях, что позволяет вырабатывать необходимые устойчивые интеллектуальные навыки.

В распорядке рабочего времени специально выделяются значимые временные промежутки, в рамках которых работники всех уровней имеют возможность сосредоточиться на выявлении, анализе и решении проблем. Это может быть реализовано, например, в виде работы так называемых «кружков качества».

Процессы выявления и решения проблем стандартизируются, так же, как и процессы фиксации полученного организационного знания и его последующего распространения, в результате оно превращается в коллективно используемый ресурс.

Для поддержки процессов анализа и принятия решений используются стандартные инструменты, например, «7 простых инструментов качества» [12], а также компьютеризованные информационные базы данных и знаний.

Существенным фактором, определяющим результирующую скорость принятия решений в организации, является количество людей в организации, участвующих в принятии решений (имеющих право принять решение!). Именно поэтому в современных успешных организациях наблюдается стремление максимально повысить вовлеченность работников в принятие решений, делегировать право принятия решений на те организационные уровни, где находятся люди, обладающие наибольшей исходной информацией, позволяющей

принять правильное решение. Последнее обстоятельство, безусловно, является критичным как с точки зрения скорости, так и качества принимаемых решений. Эффективность процесса массового вовлечения людей в интеллектуальную деятельность обеспечивается соответствующими организационными политиками в области подбора и обучения персонала [14; 15; 16; 17].

Таким образом, на основе изложенного выше, можно утверждать об общности природы управления и рисками, и эффективностью, поскольку в основе и того, и другого лежит один и тот же фундаментальный процесс – уменьшение неопределенности на основе получения знаний. Невозможно объективно говорить об эффективности определенного проекта или бизнеса в целом, если наряду с оценкой привлекательности экономических результатов данного проекта не осуществляется оценка его рисков. Таким образом, риск является одним из значимых показателей эффективности человеческой деятельности. Эффективность – это векторная величина, разные ее аспекты отражают цели и интересы различных социальных групп. Но одновременно это означает, что с каждым аспектом эффективности (достижения соответствующих целей) связана и соответствующая возможность частичного или полного недостижения указанных целей, т. е. соответствующий риск.

В теории управления при поиске оптимальных решений принято выделять цели и ограничения. В формальной постановке задача поиска оптимального (эффективного) решения сводится к тому, что субъект управления стремится одновременно максимизировать главные критерии, характеризующие достижение целей управления, и при этом достичь уровня достаточности относительно ограничений [18]. Процесс же минимизации рисков есть часть процесса управления, направленного на удовлетворение необходимых ограничений. Поэтому фундаментально эти два процесса едины, управление рисками не имеет никакого смысла вне рассмотрения процесса управления для достижения намеченной цели. Процесс управления эффективностью – главный, смысловой. Процесс управления рисками – подчиненный, вспомогательный по отношению к главному процессу.

В то же время, отмечая общность природы процесса управления эффективностью и управления рисками, важно подчеркнуть специфику управления рисками.

Управление эффективностью концентрирует внимание на причинно-следственных закономерностях и связях, направлено на выявление возможностей по повышению результативности и качества организационных выходов в ходе реализации экономической деятельности.

Менеджмент риска (риск-менеджмент) фокусирует свое внимание на проблеме идентификации, оценке рисков, возникающих в ходе реализации данной деятельности, с тем, чтобы дать возможность использовать эту информацию при выборе вариантов повышения эффективности.

На рисунке 2 приведена схема процесса управления рисками, адаптированная на основе модели, представленной в работе [3].

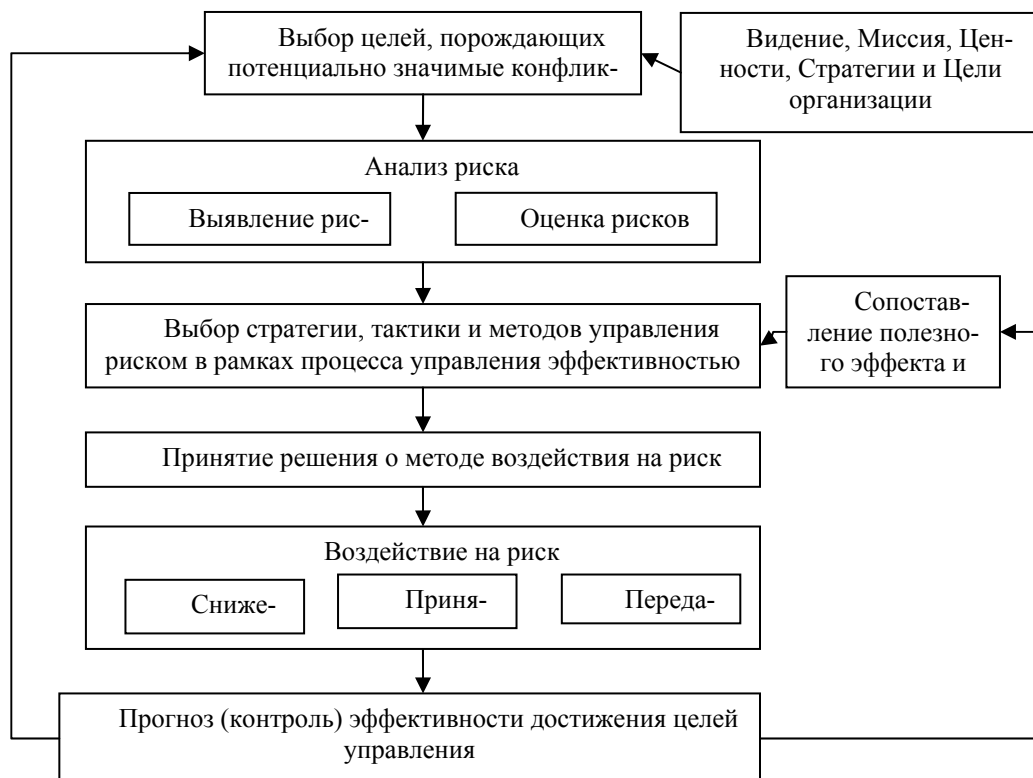


Рис. 2. Логическая схема процесса риск-менеджмента как составного элемента системы управления эффективностью организации

Как в любой системе управления, исходным моментом в описании риск-менеджмента является определение целей. В данной системе цели управления – производные от общих целей системы.

В реальной практике далеко не все цели, которые ставит перед собой система управления, четко идентифицированы. Так, например, в деловых организациях в восприятии членов организации понимание цели управления зачастую чрезмерно сужено и отождествляется с экономическими целями («цель нашей организации – извлечение прибыли!»). На самом деле цели любой организации должны отражать цели всех социальных групп (стейкхолдеров), участие которых важно для жизнедеятельности организации: потребителей, работников, управленцев, поставщиков, местных сообществ – властей на территории, где осуществляется деятельность организации и т. д. [19]. Каждая из этих групп имеет свою точку зрения на смысл и цели существования организации. Каждая социальная группа вносит свой вклад, расходует свои специфические ресурсы для обеспечения работы организации. Соответственно, каждая группа по-своему, относительно своих специфических критериев оценивает эффективность работы организации. Игнорирование целей любой из указанных социальных групп может привести к конфликтам интересов различной остроты, в результате которых может быть подорвана жизнеспособность организации.

Цель риск-менеджмента состоит в анализе целей и вложений, осуществляемых различными социальными группами, выделении тех из них (т. н. целей риска), при достижении которых потенциально могут возникнуть значимые конфликты, негативно сказывающиеся на эффективности организации в широком

смысле этого слова. Очевидно, что такое выделение может быть осуществлено только в контексте понимания стратегических целей, ценностей и приоритетов организации. Так, например, в организации, в состав ценностей которой входят не только цели достижения высоких экономических результатов, но и достижение социальной гармонии, гармонии с окружающей природной средой, помимо рисков недостижения экономических целей значимыми будут также возможные конфликты с работниками организации и местными сообществами в связи с угрозой нарушения экологического равновесия.

Соответственно в составе рисков, анализируемых и контролируемых системой риск-менеджмента, появятся риски трудовых конфликтов, потери уровня сотрудничества с работниками, возникновения значимого загрязнения окружающей среды. И, напротив, в «чисто коммерчески ориентированных» организациях такого типа конфликты могут рассматриваться как «несущественные», они не будут анализироваться, оцениваться и предотвращаться.

На этапе анализа риска решаются две основные задачи: выделение рисков и их оценка (ранжирование). Каждый тип конфликта критериев может породить различные негативные эффекты, нежелательные отклонения от нормального функционирования организации (дисфункции). Задача риск-менеджмента по возможности полно идентифицировать потенциально возможные виды дисфункций, оценить возможность проявления соответствующих негативных последствий, величину возможного ущерба (стоимость риска).

Следующий этап связан с ранжированием рисков с точки зрения их значимости, трудности обнаруже-

ния, парирования, предотвращения. Принципиально важно подчеркнуть «селективную» направленность данного этапа, позволяющего сконцентрировать ресурсы системы управления на небольшом числе действительно значимых дисфункций, рисков и причин их появления. Если такая селекция не проводится, ресурсы организации могут быть рассредоточены по слишком большому числу контролируемых переменных. В результате эффективность системы риск-менеджмента окажется низкой, затраты ресурсов не будут сопровождаться соответствующей отдачей с точки зрения снижения действительно значимых рисков. Основным критерием для выделения рисков на данном этапе является отношение потерь от проявления риска (стоимости риска) к вложениям в его контроль и предотвращение. Для рисков, признанных значимыми, осуществляется анализ причинных факторов их появления и проявления, разрабатываются и оцениваются альтернативные варианты воздействия на данные риски.

Результаты анализа рисков фиксируются и включаются как необходимый компонент в общую базу знаний компании. Тем самым решается задача повышения исходного уровня знаний, с которым система подходит к решению последующих задач управления, повышается скорость и качество принимаемых управленческих решений. В свою очередь, меры контроля и предотвращения рисков становятся одним из элементов общей системы контроля и управления эффективностью организационной системы.

С точки зрения оценки возможности воздействия на риски, их удобно классифицировать на внешние и внутренние по отношению к организационной системе.

В соответствии с [3], применительно к проектной деятельности к внешним рискам относятся риски, связанные:

- с нестабильностью экономического законодательства, условиями инвестирования и использования прибыли;
- изменениями условий торговли с зарубежными странами (закрытие границ, изменение таможенных ставок и др.);
- неблагоприятными социально-экономическими изменениями в стране, влияющими на условия хозяйственной деятельности;
- возможностью проявления неблагоприятных погодных-климатических условий;
- изменениями общей экономической конъюнктуры, валютных курсов и т. п.;
- колебаниями спроса, цен, в том числе в результате действий конкурентов и др.

К числу внутренних рисков в проектной деятельности, относятся риски, связанные:

- с неполнотой или неточностью проектной документации, включая оценки плановых затрат, плановых сроков реализации проекта, достигаемых технико-экономических параметров;
- неполнотой или неточностью информации о финансовых возможностях и деловой репутации участников, поставщиков по проекту;

- неполнотой информации о состоянии и производительности технических средств, задействованных в реализации проекта;

- неполнотой информации об уровне квалификации и производительности рабочей силы, задействованной в проекте и др.

Во всех отмеченных видах внутренних рисков классификация осуществляется по отношению к возможным нежелательным отклонениям от некоторого оптимального (правильного) выполнения функций систем управления и процессов в бизнес-системах. В современной теории управления эффективностью для всех отклонений такого рода введен общий термин «вариабельность» [6]. Существенно в определении термина вариабельности то обстоятельство, что речь идет об изменчивости «рукотворной», т. е. связанной с функционированием созданных человеком целенаправленных систем. Изменчивость, связанная с проявлением естественных, природных факторов, обозначается термином «разнообразие». Смысл от введения данной терминологии состоит в том, что она позволяет правильно выбирать стратегию управления эффективностью и снижения рисков.

Наибольший потенциал повышения эффективности заключается в воздействии на источники этих рисков – факторы, порождающие вариабельность. В этом случае одновременно достигается как повышение эффективности, так и снижение рисков, важных для всех групп влияния. Такого рода глобальный эффект от вводимых улучшений один из столпов современного менеджмента У. Деминг называл «системной оптимизацией бизнеса» [20]. Он считал основным признаком современного стиля менеджмента именно нацеленность на достижение системной оптимизации.

Часть факторов, порождающих внешние риски, также могут быть определены как источники вариабельности, поскольку ответственность за их появление несут соответствующие органы регионального и государственного управления. Часть факторов связана с проявлением естественных свойств природы и социума. В частности, циклические колебания макроэкономической конъюнктуры можно рассматривать как пример проявления естественного («природного») разнообразия и динамичности глобальной рыночной среды. В тех случаях, когда мы сталкиваемся с проявлениями разнообразия и динамичности среды, наши защитные действия в основном носят пассивно-защитный характер, т. е. мы можем только или принимать эти риски, или передавать (страховать) их. Отметим, что принятие риска в общем случае предполагает создание определенных защитных механизмов, а именно – создание систем контроля для заблаговременного предвидения и обнаружения проявлений факторов риска, создание запасов, резервов средств для того, чтобы пережить период проявления этих факторов, и т. п. Однако предотвратить само проявление факторов внешних естественных рисков мы не в силах. Реализация мер защиты от данной категории рисков всегда сопровождается ростом затрат. Эти затраты можно рассматривать как неизбежную плату за минимизацию рисков и еще больших экономических и других видов потерь.

Для того чтобы перейти к практическим шагам решения проблемы эффективности бизнеса, необходимо прежде всего достичь необходимого уровня теоретического понимания истоков конфликта «эффективность – риск», понять основные закономерности его проявления. Углубленный теоретический анализ конкретной ситуации и сопоставление результатов этого анализа с практикой дадут возможность проверить предпосылки, положенные в основу теоретических построений. Понимание того, как можно воздействовать на некоторые виды риска, позволит разработать конкретные предложения по организации системы риск-менеджмента. Такой пошаговый подход к построению данной системы, когда она последовательно вбирает в себя опыт теоретического анализа и практического воздействия на определенные виды рисков, – единственно рациональный путь, согласующийся с главной целью – повышением эффективности управляемой бизнес-системы.

Литература

1. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 289 с.
2. Буянов, В. П. Рискология (управление рисками): учеб. пособ. / В. П. Буянов, К. А. Кирсанов, Л. М. Михайлов. – М.: Экзамен, 2002. – 2-е изд., исправ. и доп. – 345 с.
3. Васин, С. М. Управление рисками на предприятии: учебное пособие / С. М. Васин, В. С. Шутов. – М.: КНОРУС, 2010. – 304 с.
4. Найт, Ф. Понятие риска и неопределенности / Ф. Найт // Альманах: теория и история экономических и социальных институтов и систем. – М., 1994. – Вып. 5.
5. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовой, С. Н. Петрова, С. И. Полтавцев и др. – М.: Аланс, 1994. – 344 с.
6. Нив, Г. Организация как система. Принципы построения устойчивого бизнеса Эдвардса Деминга: [пер. англ.] / Г. Нив. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 370 с.
7. Федулов, А. Введение в теорию статистически ненадежных решений / А. Федулов, Ю. Федулов, А. Цыгичко. – М.: URSS Books, 2011. – Изд. 4. – 280 с.
8. Минцберг, Г. Структура в кулаке. Создание эффективной организации: [пер. с англ.] / Г. Минцберг. – СПб.: Питер, 2011. – 512 с.
9. Букович, У. Управление знаниями. Руководство к действию: [пер. с англ.] / У. Букович, Р. Уилльямс. – М.: Инфра-М, 2002.
10. Управление знаниями в корпорациях / Б. З. Мильнер, З. П. Румянцева, В. Г. Смирнова и др. – М.: Дело, 2006. – 304 с. – (Серия: Управление корпорацией).
11. Нонака, К. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / К. Нонака, Х. Такеучи // The Knowledge – Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. – М.: Олимп-Бизнес, 2011. – 384 с.
12. Кайдзен для рабочих. Группа разработчиков издательства Productivity Press: [пер. с англ.] / – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 с.
13. Джексон, Т. Хошин канри: как заставить стратегию работать: [пер. с англ.] / Т. Джексон. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 248 с.
14. Вумек, Д. Машина, которая изменила мир: [пер. с англ.] / Д. Вумек, Д. Джонс. – М.: Попурри, 2007. – 384 с.
15. Лайкер, Д. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: [пер. с англ.] / Д. Лайкер. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 402 с.
16. Монден, Я. Система менеджмента Тойоты: [пер. с англ.] / – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 216 с.
17. Оно, Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства: [пер. с англ.] / – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005. – 192 с. Сенги, П. Пятая дисциплина: [пер. с англ.] / – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 408 с.
18. Беллман, Р. Принятие решений в расплывчатых условиях / Р. Беллман, Л. Заде. – М.: Мир, 1976. – 102 с.
19. Мескон, М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1997. – 493 с.
20. Деминг, У. Новая экономика: [пер. с англ.] / – М.: Эксмо, 2006. – 208 с.