

Khodan Liliya Arkad'yevna,
Magister of law,
Assistant to Deputy General Director
for legal Affairs, Legal Department,
Prodimex LLC,
Moscow,
e-mail: hodan2012@mail.ru

Ходан Лилия Аркадьевна,
магистр права,
помощник заместителя генерального директора
по правовым вопросам юридического департамента,
ООО «Продимекс»,
г. Москва,
e-mail: hodan2012@mail.ru

СУЩНОСТНЫЕ ОСНОВЫ РИСКА

ESSENTIAL BASIS OF RISK

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 – Economics and management of national economy

Статья посвящена исследованию подходов к единообразному пониманию сущности риска. Отмечается, что в настоящее время в научном сообществе нет единого толкования дискуссионного термина «риск». В статье на основе анализа природы возникновения риска предложен концептуальный подход к единообразному пониманию сущности риска, в рамках которого даны авторские формулировки определений: «аксиома риска», «обобщенный риск», «модифицированный обобщенный риск», «развернутое определение риска» с указанием минимального необходимого числа базисных понятий, определяющих его полноту, «отложенный риск», «структурно-проекционный подход анализа термина «риск». Уточнена и предложена классификация рисков по их направленности в отношении субъекта и его целесообразной деятельности. Показана возможность формульной записи определения обобщенного риска и его регуляризации, подтверждающей правомерность принятия аксиомы риска. Обращено внимание на соответствие обобщенного определения риска структуре правовой нормы. Приведен пример формулирования риска исполнения бюджета подконтрольными субъектами в риск-ориентированном подходе при осуществлении бюджетного контроля. Предложены авторские формулировки ряда терминов, раскрывающие сущность риска и расширяющие применение введенных в оборот определений риска, в рискованных ситуациях, возникающих в целесообразной деятельности любых представителей органической природы и их объединений в масштабе единства, оговоренного в предложенном определении понятия «система». Указана практическая значимость применения предложенной концепции единообразного понимания сущности риска в получении алгоритма исследования рискованных ситуаций любой сложности в произвольных областях человеческой деятельности, в частности: политической, правовой, финансово-экономической, научно-технической, производственной, бизнесе, военной, гуманитарной, медицинской, спортивной, образовательной, педагогической и пр.

The article is devoted to the study of approaches to a uniform understanding of the essence of risk. It is noted that currently in the scientific community there is no common interpretation of the debatable term “risk”. In the article, on the basis of the analysis of the nature of risk, a conceptual approach to a uniform understanding of the essence of risk,

in which the author's definitions such as “axiom of risk”, “generalized risk”, “modified generalized risk”, “detailed definition of risk” with the minimum required number of basic concepts that determine its completeness, “deferred risk”, “structural — projection approach to the analysis of the term “risk” are given. Refined and proposed classification of risks according to their orientation in relation to the subject and purpose-oriented activity. To confirm the legitimacy of the risk axiom acceptance, the possibility of recording the definition of the risk in the form of a formula with its regularization is shown. Attention is paid to the compliance of the generalized definition of risk with the structure of the legal norm. An example of the formulation of the risk of budget execution by controlled entities in the risk-oriented approach in the implementation of budget control is given. The author's formulations of a number of terms that reveal the essence of risk and expand the use of the definitions of risk introduced into circulation in risk situations arising in the purposive activity of any representatives of organic nature and their associations on the scale of unity specified in the proposed definition of the concept of “system” are offered. The practical significance of the proposed concept of a common understanding of the essence of risk is indicated. It consists in obtaining an algorithm for the study of risk situations of any complexity in arbitrary areas of human activity, in particular, such as political, legal, financial and economic, scientific and technical, industrial, business, military, humanitarian, medical, sports, educational, pedagogical, etc.

Ключевые слова: риск, сущность риска, рискованная ситуация, рискованный процесс, аксиома риска, обобщенный риск, отложенный риск, регуляризация, регуляризация риска, менеджмент, менеджмент риска, целесообразная деятельность, риск-прогноз, неопределенность, проекция, проекционный подход, концепция, концептуальный подход, правовая норма, риск-ориентированный подход, бюджет, бюджетный риск, бюджетный контроль.

Key words: risk, essence of risk, risk situation, risk process, axiom of risk, generalized risk, deferred risk, regularization, risk regularization, management, risk management, purpose-oriented activity, risk forecast, uncertainty, projection, projection approach, concept, conceptual approach, legal norm, risk-oriented approach, budget, budget risk, budgetary control.

Введение

Из анализа различных определений риска (сошлемся на обширный обзор дискуссионной темы риска в монографиях [1–4], а также в работе [5]) следует, что в настоящее время в научном сообществе нет единого толкования термина «риск». С другой стороны, термин «риск» очень удобен и краток и уже укоренился в разговорной практике с навязчивой и легко усваиваемой идеей, что риск (как и угроза, опасность) — это «источник» неопределенности и любых неприятностей (а не наоборот) в процессе достижения какой-либо цели субъектом в событии без 100%-ной гарантии ее достижения. При этом, употребляя слово «риск» в этом значении, забывают о существовании самой неопределенности (как состояния субъекта, заключающегося в недостаточности информации), проявляющейся в виде следствия влияния на результат события различных факторов (как правило, не зависящих от субъекта) в процессе достижения субъектом установленных целей. То есть имеет место прямое нарушение причинно-следственной связи между воздействующими (первичными) риск-факторами¹ (или риск-воздействием) на субъекты с объектами в каком-либо событии и их следствиями — рисками. В этой ситуации возникает необходимость ответа на вопросы: что является первичным — риск-воздействие или риск (как следствие, реакция и другие изменения на риск-воздействие) в событии и какова роль субъекта в риске?

Упомянутые обстоятельства, а также существование широкого множества неоднозначных и подчас взаимно противоречивых определений риска, указывают на **актуальность и целесообразность** разработки данной темы, а также обуславливают постановку **цели** настоящего исследования — дать концептуальный подход к единообразному пониманию сущности риска, позволяющему существенно сузить границы упомянутого множества. Для достижения поставленной цели предполагается решить следующие **задачи**:

- определить роль и место субъекта в риске;
- исследовать риски, разделяемые условно на явления и действия;
- разработать методологию исследования рискованных ситуаций;
- определить минимальное количество базисных понятий, необходимых для развернутого определения риска как элемента рискованного процесса;
- исследовать возможность обобщенного определения риска;
- рассмотреть возможность формульной записи определения риска и его регуляризации;
- рассмотреть соответствие обобщенного определения риска конструкции правовой нормы;
- дать определение риска исполнения бюджета подконтрольными субъектами при внедрении риск-ориентированного подхода в бюджетном контроле;
- предложить необходимые термины и определения для концептуального подхода к единообразному пониманию сущности риска.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретических положений единообразного понимания сущности риска.

Основная часть

1. Аксиома риска. Для смыслового разрешения вопросов, связанных с единообразным пониманием сущности риска, полезно свести воедино несколько естественных известных положений:

— все живое многообразие на земле сосуществует друг с другом в эволюционно образовавшемся зависимом сообществе на некотором этапе существования нашей планеты под влиянием внешних воздействующих факторов со стороны неживой и живой природы;

— неживая природа, воспринимаемая живой природой как среда обитания с внешними воздействующими факторами, глобально не зависит от живой природы в силу ее слабых энергетических возможностей и проявляется в виде процессов перехода одних видов энергии в другие (без необходимости введения понятия «риск») для их описания при взаимодействии материальных объектов друг с другом в процессе всеобщего и непрекращающегося движения материи как способа ее существования;

— окружающая среда (среда обитания) человека (его организма со свойственным ему генотипом и фенотипом) является эволюционно сложившимся балансом между благоприятными и неблагоприятными внешними воздействующими факторами;

— окружающая среда человека (включающая наличие: солнца, земной поверхности, притяжения земли, цикличности смены времен года, суток, необходимого состава атмосферы, воды, питания, температуры, давления, сообщества себе подобных, результатов воздействия самого человека на окружающую среду и пр.) характеризуется набором параметров, изменение которых в пределах интервалов допустимых благоприятных значений обеспечивает его существование и воспроизводство;

— отклонение параметров окружающей среды за пределы границ интервала допустимых благоприятных значений приводит к утрате здоровья или жизни человека, к ограничениям в его целесообразной деятельности.

Из этих положений следует необходимость принятия аксиомы, лежащей в основе Концепции единообразного подхода к теме риска.

Аксиома риска. Риск связывается с присутствием и целесообразной деятельностью в условиях неопределенности в неживой природе (окружающей среде, среде обитания) органической жизни (растительного и животного мира, человека (субъекта) — высшего представителя органической жизни) в различных взаимоотношениях, взаимозависимости, взаимодействиях, взаимосвязях и других проявлениях, имеющей ограниченный цикл жизни, за время которого происходит ее воспроизводство.

Принятие аксиомы риска означает признание первичности окружающей среды и воздействующих факторов в отношении представителя органической жизни — субъекта и отклонений (рисков) в состоянии его организма и целесообразной деятельности в обстановке неопределенности в результате риск-воздействия в событии (риск-событии). То есть если нет субъекта, то нет и его целесообразной деятельности (риск-целесообразной деятельности) и связанных с ней рисков. Обратим внимание, что принятие данной аксиомы в отношении субъекта

¹ Добавление через дефис к основному понятию слова «риск» означает здесь и далее необходимость понимания основного понятия с учетом ответных действий (реакции) субъекта (системы) в его (ее) целесообразной деятельности на риск-воздействие (разъяснение некоторых специфических терминов приводится в авторских формулировках в разделе 6).

связано также с ограниченным циклом его жизни и зависимостью ее от характера риск-воздействия. То есть, как правило, только высокоорганизованный субъект способен к осознанию риска (не только на уровне инстинкта) с выработкой мотивации (риск-мотивации) для достижения какой-либо цели в риск-событии вследствие риск-воздействия. Таким образом, из принятия аксиомы риска следует: риск-воздействие всегда первично, а риски как ответная реакция (следствие, изменение и т. д.) субъекта — всегда вторичны, так как риски характеризуют риск-отклонения обобщенных параметров состояния самого субъекта (его организма) во времени, а также его целесообразной деятельности в событии в обстановке неопределенности в результате риск-воздействия за некоторый конечный интервал времени (мгновенного риск-воздействия не существует). Рискует всегда субъект (сообщество субъектов (*система*)). Поэтому из определения риска должен вытекать ясный ответ на вопрос: **кто рискует в событии и в связи с чем?**

В настоящее время понятие риска разделяют на две большие группы [1, с. 15], которые в нашей интерпретации имеют следующие формулировки:

— *риск (условно — явление, угроза, опасность)* как следствие риск-воздействия на субъект в результате отклонений в окружающей среде (среде обитания) с внесением неопределенности в процесс его целесообразной деятельности в некотором событии;

— *риск (условно — действие)* как следствие риск-воздействия на целесообразную деятельность субъекта в результате отклонений в окружающей среде (среде обитания) с внесением неопределенности в виде возможных изменений в достижении цели и последствий для субъекта в некотором событии.

Для рисков первой группы предполагается, что отклонения в окружающей среде направлены непосредственно на субъект и опосредованно — на его целесообразную деятельность. Для рисков второй группы предполагается, что отклонения в окружающей среде направлены непосредственно на целесообразную деятельность субъекта и опосредованно — на сам субъект.

Нетрудно видеть, что риски первой и второй групп тесно взаимосвязаны и условно отличаются лишь первичной направленностью воздействия. В конечном итоге рискам обеих групп подвергаются как субъект, так и его целесообразная деятельность.

В этой связи небезынтересно найти условия объединения рисков обеих групп в одну. Учитывая, что в дееспособном состоянии субъект постоянно совершает какую-либо целесообразную деятельность (то есть близок к рискам второй группы), а риск-воздействие может возникнуть как в ожидаемое, прогнозируемое, так и в неожиданное время (в особенности для рисков первой группы), то логично ввести для риск-факторов первой группы (как потенциальных угроз, опасностей) формальное понятие *отложенных во времени рисков (отложенных рисков, условных рисков)* и рассматривать их как условно предельный (неразвивающийся или очень медленно развивающийся во времени) случай для рисков как действия. То есть риск как действие в данном случае не возникает явно (а только условно) до риск-воздействия со стороны риск-факторов — явлений, угроз, опасностей и т. д. (например, различного рода природных явлений, эпидемий, экологических катастроф, нарушений техники безопасности на производствах, в быту и прочих воздействий).

Таким образом, называя явления, угрозы, опасности (не вступившие еще во взаимодействие с субъектом с образованием события) отложенными рисками, мы условно объединяем риски обеих групп в одну как действие.

Впервые, по нашему мнению, отложенный риск косвенно упоминается еще в древнегреческой мифологии под наименованием «ящик Пандоры» («Пифос»), из которого на первых людей «высыпались» все неприятности от Зевса, включая и избавительницу от них — надежду, в результате чего любая целесообразная деятельность людей (субъектов) в условиях неопределенности, по преданию, сопряжена с надеждой на ее выполнение.

2. Методология исследования рискованных ситуаций включает предлагаемый нами структурно-проекционный подход, предназначенный для анализа и формулировки сложных понятий (например, риска). Суть структурно-проекционного подхода состоит в предварительном определении всех базисных (или основных) обобщенных (безотносительно к какой-либо конкретной ситуации) смысловых понятий, через которые затем необходимо выразить исходное понятие, с учетом свойственной (в рассматриваемой ситуации) причинно-следственной связи всех входящих в него базисных понятий.

Для использования полученного таким образом структурированного определения сложного понятия в отношении какой-либо конкретной ситуации необходимо спроектировать на базисные понятия интересующую нас ситуацию (сценарий) и найти толкование (или, условно, проекции) всем выбранным базисным понятиям. Это можно сделать в двух вариантах: дать такое же определение, но с привязкой к рассматриваемой рискованной ситуации или таблично, размещая в одном столбце исходные базисные понятия, а в другом — соответствующие им проекции. Вторым вариантом, на наш взгляд, более удобен, так как позволяет сосредоточиться на поиске всех или основных проекций и не отвлекаться на привязывание конкретной ситуации к громоздкому определению.

Если проекция для какого-нибудь из понятий в какой-либо сфере применения будет отсутствовать, то влияние этого понятия на исходное определение в рассматриваемой конкретной ситуации может оказаться несущественным.

Следует также отметить, что возможно объединение некоторых базисных понятий в одно структурированное базисное понятие с целью сокращения определения исходного понятия. В этом случае необходимо будет отыскивать проекцию также и для объединенного базисного понятия.

Нетрудно видеть, что использование проекционного подхода позволяет один раз дать какое-либо обобщенное определение сложного понятия, а затем для каждой сферы его применения отыскивать только необходимые проекции.

3. Определения риска. Целесообразная деятельность субъекта или сообщества (системы, организации) субъектов в результате риск-воздействия всегда происходит и развивается во времени во взаимозависимом состоянии и зависит от большого числа параметров, превращаясь в некоторый рискованный (непредсказуемый во времени — стохастический) процесс, или *риск-процесс*. Поэтому определение риска как элемента некоторого обобщенного риск-процесса (без конкретизации сферы применения) представляет наибольший интерес для раскрытия его сущностных моментов. Наиболее близко к развиваемой нами концепции риска подходит определение, данное в ГОСТ Р 51897—2011 [6, см. 1.1]. Из данного норматива вытекают три определения.

P1. Риск — «следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей (с примечаниями 1, 2 и 5)».

Примечание 1. «Под следствием влияния неопределенности необходимо понимать отклонение от ожидаемого результата или события (позитивное и/или негативное)».

Примечание 2. «По конкретизации целей (опускается здесь как несущественное)».

Примечание 5. «Неопределенность — это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей».

P2. Риск (примечание 3) — «возможное событие (3.5.1.3) и его последствия (3.6.1.3) или их сочетание».

P3. Риск (примечание 4) — «последствие возможного события (включая изменения обстоятельств) и соответствующей вероятности».

Введенные в ГОСТ Р 51897—2011 определения рисков P1–P3 дают основу для единообразного понимания терминов и понятий, используемых в менеджменте риска (см. там же 2.1). Из этих определений также следует, что все они в совокупности касаются отдельных сторон риска, его основных понятий, характеризующих риск-процесс в целом. Однако из этих определений в явном виде не следует указания, кто в итоге рискует в событии и в связи с чем.

На основании определений P1–P3 дадим следующее развернутое определение риска как *элемента* риск-процесса.

P4. Риск — следствие, понимаемое как (позитивное/негативное) риск-отклонение от желаемого результата — действий субъекта в отношении объекта, предполагающих оперативное ситуационное управление под влиянием неопределенности (вследствие риск-воздействия), возникающей в процессе развития события, связанного с достижением цели по принятому ранее мотивированному на основании риск-прогноза решению, как благоприятного последствия для субъекта (воспринимаемого субъектом как вознаграждение за успешное завершение события с достижением цели или наказание за недостижение цели, в той или иной степени, или если достигнутая цель влечет нанесение ущерба, как негативного риск-отклонения от принятых ограничений, связанных с областью принадлежности события).

1. Данное определение содержит в себе основное смысловое содержание определений риска P1–P3 с переносом акцента на отклонение *результатов* действий субъекта с объектом с добавлением в том числе понятия «*развитие*», которое отражает участие субъекта в развивающемся во времени *риск-процессе* (с риск-отклонениями, в том числе и в цели). Риск-процесс предполагает в себе взаимодействие субъекта, объекта и всех обстоятельств, связанных с ответной реакцией на риск-воздействие, в процессе подготовки, выполнения и завершения события в направлении исхода (*результата*), благоприятного субъекту, при его участии в управлении риск-процессом с учетом неопределенности, порожденной *риск-воздействием*, на всех этапах развития события.

2. В данном определении мы постарались последовательно выразить *причинно-следственную связь* изменения результатов целесообразной деятельности субъекта (системы, организации) от момента ее начала до завершения вследствие риск-воздействия, с передачей результатам этой деятельности характерных признаков самих риск-факторов. Также мы хотели подчеркнуть, что риск (как следствие, реакция, отклик и пр.) должен быть разнесен во времени

с причиной его возникновения в виде риск-воздействия, то есть следствие всегда вторично (кроме риск-прогноза, построенного умозрительно в качестве модели на основе неполных знаний о влиянии прогнозируемых конкретных риск-факторов на конкретный риск-процесс).

3. Количественная оценка риска связана с применением той или иной измерительной шкалы, в частности наиболее распространенной вероятностной шкалы и связанным с ней понятием «*вероятность*». Кроме того, существует возможность шкала и связанное с ней понятие «*возможность*». Если математический термин «*вероятность*» и связанные с ним понятия достаточно хорошо изучены и закреплены в ГОСТ [7], то математический термин «*возможность*» еще не закреплен (насколько нам известно) в ГОСТ. В книге Ю. П. Пытьева [8] «даны математические основы теории возможностей и рассмотрены ее применения в задачах оптимального оценивания, принятия решений, анализа и интерпретации эксперимента и т. д.». Там же отмечается, что исторически термин «*возможность*» был введен Л. А. Заде применительно к его теории нечетких множеств (1965 г.), ориентированных на моделирование нечеткости и неопределенности невероятными методами», расширяющими в определенных моментах предмет теории вероятностей. Относительно нечетких множеств укажем лишь, что под ними понимаются «множества без четких, определенных границ» [9]. В той же работе [9] М. Л. Кричевского приводится пример построения внутренней рейтинговой системы на основе нечеткой логики по оценке финансового состояния организации на основе специально отобранных показателей. Тему, связанную с термином «*возможность*», мы озвучили здесь (без глубокого осмысления) лишь для того, чтобы показать, что, кроме вероятностных оценок характеристик риска, возможны и другие, в частности возможные. Поэтому в определении риска P4 мы не конкретизируем понятие случайного отклонения как вероятностного или возможностного отклонения, не имеющего для данного определения риска принципиального значения, а заменяем его более общими понятиями, такими как «*риск-отклонение*» и «*риск-прогноз*». При таком подходе не исключается применение других шкал для количественных оценок риска, подчеркивающих какие-либо более глубокие сущностные моменты целесообразной деятельности субъекта в риск-процессах.

4. На основании количественных оценок рисков, включая оценки превышения выгоды над потерями, у субъекта (системы) формируется, как правило, уверенность для принятия решения об участии (или нет) в риск-событии, то есть рисковать (или нет).

В определении риска P4 использовано 14 базисных (по терминологии предложенного нами *структурно-проекционного подхода*) причинно-следственно связанных понятий: *следствие, событие, развитие, объект, субъект, цель, неопределенность, риск-прогноз, риск-отклонение, управление (риск-менеджмент), мотив, решение, результат, последствие*, составляющих некоторый необходимый минимум (необходимую полноту) рассматриваемого определения, допускающий расширение.

P5. *Обобщенный риск*. Определение риска P4 допускает обобщение через основное понятие «*реакция*» как первичное во времени к понятию «*следствие*» на риск-воздействие в отношении некоторой *системы* (в том числе *обобщенной, минимальной системы*) как единства *субъекта(ов)* и *объекта(ов)*. На основании выдвинутых положений,

а также разъяснений терминов в разделе 6 вытекают следующие варианты определения обобщенного риска (с примечаниями 1–3):

Р5а. Риск — реакция системы на риск-воздействие в риск-событии с риск-последствиями.

Р5б. Риск — реакция риск-системы на риск-воздействие в риск-событии с риск-последствиями.

Примечание 1. В определении риска Р5а предполагается, что реакция системы определяется за некоторый произвольный интервал времени с момента начала риск-воздействия.

Примечание 2. В определении риска Р5б предполагается, что реакция системы определяется за некоторый произвольный интервал времени после начала риск-воздействия. При этом система с момента значимого риск-воздействия переходит в состояние риск-системы.

Примечание 3. В определении риска Р5а и Р5б не включен в явном виде термин «цель» в силу того, что под реакцией системы мы понимаем изменение в общем случае не только состояния системы, но и ее *целесообразной деятельности* (с учетом направленности риск-воздействия по введенному выше разделению рисков на группы), в которой присутствует опосредованно понятие цели и ее изменение (см. раздел 6).

Структура определения риска Р5а (или Р5б) через реакцию системы допускает совершенно естественную условную **формульную запись** обобщенного риска через разность состояний Риск-системы (t_2) в момент времени t_2 и Системы (t_1) (или Риск-системы (t_1)) в момент времени t_1 за интересующий интервал времени $\Delta t_{2,1} = (t_2) - (t_1)$:

$$\text{Риск}(\Delta t_{2,1}) = \text{Риск-система}(t_2) - \text{Система}(t_1), \quad (1)$$

где

$$\text{Риск-система}(t_2) = \text{Риск-воздействие}(t_2, t_1) \Leftrightarrow \text{Система}(t_1), \quad (2)$$

$$\text{РМР-риск-система}(t_i) = \text{РМР-регуляризатор}(t_i, t_{i-1}) \Leftrightarrow \text{РМР-риск-система}(t_{i-1}), \quad (3)$$

$$\text{РМР-риск}(\Delta t_{i,i-1}) = \text{РМР-риск-система}(t_i) - \text{РМР-риск-система}(t_{i-1}). \quad (4)$$

При этом за начальное состояние РМР-риск-системы t_0 в правой части формул (3), (4) при $i = 1$ ($t_{i-1} = t_0$) можно принять некоторое интересующее состояние риск-системы t_0 до начала регуляризации или в ее процессе.

Если регуляризатор эффективен (идентификация риска проведена риск-менеджментом в полном объеме и риск-система не находится вблизи состояния дефолта), то регуляризованный риск РМР-риск ($\Delta t_{i,i-1}$) за интересующий интервал времени $\Delta t_{i,i-1}$ при увеличении i должен снижаться.

Очевидно, что соотношение (3) по форме совпадает с (2), однако по смыслу РМР-регуляризатор направлен в сторону, противоположную следствию риск-воздействия.

Р6. *Модифицированное определение обобщенного риска.* Определение риска Р5 допускает толкование риска через основные понятия *изменение* и *целесообразную деятельность*. Риск — непредвиденное изменение целесообразной деятельности субъекта (системы, сообщества субъектов) вследствие риск-воздействия в риск-событии с риск-последствиями. Здесь целесообразная деятельность субъекта предполагает в себе единство субъекта с объектом, т. е. *систему*, в том числе *минимальную систему*.

4. **Соответствие обобщенного определения риска структуре правовой нормы.** В структуре правовой нормы

где \Leftrightarrow — знак преобразования состояния Системы (t_1) (или состояния Риск-системы (t_1)) в состояние Риск-системы (t_2) в результате Риск-воздействия (t_2, t_1) за интервал времени $\Delta t_{2,1}$. При этом Риск-воздействие (t_2, t_1) за нулевой интервал времени $\Delta t_{2,1} = 0$ при $t_2 = t_1$ превращается в некоторое тождественное преобразование, в результате чего состояние Системы (t_1) (или Риск-системы (t_1)) не изменяется, т. е. риск по определению формулы (1) мгновенно не возникает.

Из формулы (2) также следует, что в результате Риск-воздействия (t_2, t_1) за интервал времени $\Delta t_{2,1}$ состояние Системы (t_1) переходит в возмущенное состояние — Риск-систему (t_2) с неизбежным изменением в той или иной мере содержания всех базисных понятий, входящих в определения обобщенного и развернутого рисков, на величину соответствующих *риск-отклонений*, что учитывается добавлением через дефис к базисным понятиям понятия «риск». Отметим, что под разностью можно понимать также синонимы: отклонение, изменение, приращение, различие, отличие, реакцию, отклик, следствие и т. д. Кроме того, формульное представление определения риска является также подтверждением принятия аксиомы риска, т. е. вторичности риска (как разности двух состояний системы, разнесенных во времени на величину рассматриваемого здесь интервала времени $\Delta t_{2,1}$) по отношению к первичности риск-воздействия.

Формульная запись риска (1), (2) позволяет также формализовать действие *риск-менеджмента* [10] по понижению риска, если ввести понятие так называемого *риск-менеджмент-регуляризатора* (*РМ-регуляризатора*) для компенсации результата риск-воздействия на риск-систему единообразно или за какое-то число последовательных действий (итераций) в моменты времени t_i ($i = 1, 2, \dots$). В этом случае, исходя из (1) и (2), *РМ-регуляризованную риск-систему* (*РМР-риск-систему*) и регуляризованный риск на i -м шаге можно условно выразить формулами:

базисными понятиями (в соответствии с предложенным в статье проекционным подходом) по существующей трехэлементной структуре классификации правовой нормы (дискуссионной на сегодняшний день) являются: гипотеза, диспозиция и санкция. При этом под «диспозицией» понимается сама норма, закрепленная соответствующими законодательными органами, содержащая некоторые правила действий с учетом ее назначения, под *гипотезой* — совокупность условий, при которых диспозиция начинает осуществляться, под *санкцией* — меры, направленные на наказание субъектов, не соблюдающих *диспозицию* при наличии определенной *гипотезы*.

Применим проекционный подход в виде таблицы к анализу определения обобщенного риска Р5 на соответствие структуре правовой нормы. Для такого обоснования достаточно будет отыскать проекции структуры правовой нормы на определение Р5. Нетрудно видеть, что искомые проекции выражаются через следующие соответствия:

- *гипотеза* — риск-воздействие на систему;
- *диспозиция* — реакция системы на риск-воздействие в риск-событии;
- *санкции* — риск-последствия (при наличии риск-воздействия).

В этом смысле мы видим, что базисные элементы правовой нормы в обобщенном риске присутствуют. Однако количественная оценка риска в виде риск-отклонения может нести вероятностную, возможностную и другие оценки в зависимости от характера риск-воздействия, вносящего неопределенность в целесообразную деятельность субъекта (системы). Данный момент, наверно, достаточно сложно регламентировать в правовой норме с учетом вероятностного (возможностного) характера риск-воздействия, и здесь возможна дискуссия, выходящая за рамки настоящей статьи. Обычно в разделе санкции используется интервальная шкала мер наказания в зависимости от меры риск-отклонения.

5. Определение риска исполнения бюджета подконтрольными субъектами при внедрении риск-ориентированного подхода в бюджетном контроле.

Необходимость предложенного в статье концептуального подхода к единообразному пониманию сущности риска возникла при анализе сущности риска и его места в риск-ориентированном подходе при осуществлении бюджетного контроля [5]. В результате проведенных исследований выяснилось, что в существующем Бюджетном кодексе Российской Федерации (БК РФ) [11] не закреплено понятие «бюджетный риск». Поэтому работы, проводимые в направлении единообразного понимания сущности риска, являются актуальными для правового закрепления понятия «бюджетный риск» в риск-ориентированном подходе при осуществлении бюджетного контроля. Необходимость разработки и внедрения концептуальных основ риск-ориентированного подхода в сферу финансово-бюджетного контроля обосновывается, например, в [12]. Как отмечается в [12], внедрение риск-ориентированного подхода в финансово-бюджетный контроль позволит уменьшить контрольную нагрузку на контрольные органы, сосредоточить внимание контролирующих органов на проблемных подконтрольных субъектах, понизить затраты на проведение контрольных мероприятий. При этом для более полного и объективного осуществления оценки бюджетных рисков необходимо закрепление регламента отнесения подконтрольных субъектов к той или иной степени (уровню) риска.

Для оценки рисков в деятельности подконтрольных субъектов с последующим их управлением необходимо проводить периодический мониторинг и количественную оценку результатов их деятельности по заранее утвержденным показателям. По итогам проведенных проверок оценивается уровень исполнения бюджета, проводится ранжирование подконтрольных субъектов с присвоением степени риска по утвержденным критериям, предлагаются адресные меры по выправлению ситуации и разрабатывается план следующих проверок в отношении подконтрольных субъектов, получивших наибольшую степень риска. В этой связи возможен следующий вариант трансформации обобщенного определения риска в бюджетный риск, представленный таблично с использованием проекционного подхода.

Риск исполнения бюджета (как реакция за выбранный интервал времени) — реакция бюджетной риск-системы на риск-воздействия в риск-событии с риск-последствиями.

Примечания:

1. Бюджетная система (бюджетная риск-система) — единство контрольных органов и подконтрольных субъектов — участников бюджетного процесса за контрольный интервал времени.

2. Риск-воздействия — все риск-факторы, вносящие неопределенность в риск-отклонения исполнения бюджета за контрольный интервал времени, включая коррупционную составляющую.

3. Риск-отклонения (реакция риск-системы) исполнения бюджета — отклонения параметров исполнения бюджета и иных характеристик бюджета за пределы интервалов допустимых отклонений (в том числе оценка в вероятностной, возможностной и прочих шкалах) в результате риск-воздействий.

4. Риск-событие — исполнение бюджета участниками бюджетного процесса за контрольный интервал времени с учетом реакции риск-системы.

5. Риск-последствия — последствия с учетом реакции риск-системы.

Нетрудно заметить, что в зависимости от рода деятельности подконтрольных субъектов перечисленные проекции и их структурные составляющие (при необходимости) могут быть соответствующим образом конкретизированы.

6. Термины и определения.

В разделе приводятся в уточненном виде и авторских формулировках основополагающие понятия, связанные с рисками в целесообразной деятельности субъекта (системы) в обстановке неопределенности в результате воздействия риск-факторов (в результате риск-воздействия).

Субъект — в своей наивысшей форме — современный человек как физическое лицо, как источник активности, направленной на объект.

Объект — предмет, обладающий ценностью в виде энергетического, финансового или иного эквивалента, действии с которым со стороны субъекта приводит к достижению установленной цели с ожидаемыми последствиями.

Система (обобщенная система) — единство в различных формах субъектов, субъекта и объекта, субъектов и объектов, различных систем в различных сочетаниях и взаимосвязях (в том числе как юридических и физических лиц) с неограниченной интеграцией вплоть до государственного и общемирового уровня для совершения целесообразной деятельности в событиях, соответствующих уровню единства.

Минимальная система — неразделимое единство (два в одном) субъекта как физического лица и объекта как его организма в форме тела (со своим генотипом и фенотипом как отличительных признаков вида живой природы).

Событие — результат совершения целесообразной деятельности субъекта (системы) в отношении объекта по достижению установленных целей с последствиями в отношении к системе и составляющим ее элементам.

Целесообразная деятельность — действия субъекта (системы) с объектом в направлении достижения цели в событии.

Результат — качественно или количественно оцениваемый исход (промежуточный, окончательный) совершения целесообразной деятельности субъекта (системы) в событии.

Риск-факторы — факторы в отношении субъекта (системы), т. е. все возможные виды факторов, в общем случае случайные, детерминированные и близкие к ним факторы, в том числе и факторы неизвестной природы, а также другие субъекты, системы и риск-системы, способные вызвать значимую реакцию исходной системы (субъекта) в событии в обстановке неопределенности, изменяющую ее системы (субъекта) в том числе цели и последствия. Риск-факторы

могут быть разовыми, быстродействующими, повторяющимися, дискретными, непрерывно распределенными во времени и пр.

Неопределенность — состояние полного или частично отсутствующей информации [6], необходимой для понимания и оценки реакции субъекта (системы) в риск-событии, возникающей в результате риск-воздействия на субъект(систему).

Риск-воздействие — воздействие на субъект (систему) риск-факторов в событии, инициирующие риск в действиях субъекта (системы).

Риск-система — система, подвергнувшаяся или подвергающаяся риск-воздействию в событии.

Состояние субъекта (системы) и его/ее целесообразной деятельности — совокупность параметров, необходимых для описания состояния субъекта (системы) и его/ее целесообразной деятельности во времени.

Отклонение — оценка в какой-либо мере изменения параметров состояния субъекта(системы) и его/ее целесообразной деятельности в результате риск-воздействия.

Заключение

Проведенный теоретический анализ единообразного подхода к сущности риска позволяет сделать следующие выводы:

— уточнена и предложена классификация рисков по их направленности в отношении субъекта и его целесообразной деятельности;

— в рамках развиваемой Концепции единообразного подхода к пониманию сущности риска в целесообразной деятельности субъекта (системы) разработаны и введены в научный оборот авторские понятия и определения: аксиома риска, отложенный риск (как необходимый элемент объединения рисков как *явление* с рисками как *действие*), развернутое определение риска как элемента рискового процесса (с указанием минимального числа базисных понятий), обобщенный риск, модифицированный обобщенный риск;

— предложена методология исследования рискованных ситуаций, включающая структурно-проекционный подход;

— указано соответствие обобщенного определения риска структуре правовой нормы;

— показана возможность формульной записи определения обобщенного риска и его регуляризации;

— дан вариант определения риска исполнения бюджета подконтрольными субъектами в риск-ориентированном подходе при осуществлении бюджетного контроля.

Практическая значимость результатов проведенного исследования заключается, на наш взгляд, в получении алгоритма исследования рискованных ситуаций любой сложности (в частности, посредством последовательной детализации структуры единства в понятии «система») в произвольной области человеческой деятельности (включая животный и растительный мир).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Арямов А. А. Общая теория риска: юридический, экономический и психологический анализ. 2-е изд., перераб. и доп. М. : РАП : Волтерс Клувер, 2010. 208 с.
2. Тихомиров Ю. А., Шахрай С. М. Риск и право. М. : Изд-во Московского ун-та, 2012. 64 с.
3. Тихомиров Ю. А. Право: прогнозы и риски. М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2015. 240 с.
4. Поветкина Н. А. Финансовая устойчивость Российской Федерации. Правовая доктрина и практика обеспечения / под ред. И. И. Кучерова. М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : Юридическая фирма КОНТРАКТ, 2016. 344 с.
5. Ходан Л. А. Правовые основы риск-ориентированного подхода при осуществлении бюджетного контроля: магистерская диссертация. М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, 2018.
6. ГОСТ Р 51897—2011. Руководство ИСО 73:2009. Менеджмент риска. Термины и определения. Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2011 г. № 548-ст.
7. ГОСТ Р 50779.10—2000 (ИСО 3534-1-93). Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения. Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 29 декабря 2000 г. № 429-ст.
8. Пытьев Ю. П. Возможность. Элементы теории и применения. М. : Эдиториал УРСС, 2000. 192 с.
9. Кричевский М. Л. Финансовые риски : учеб. пособие. 2-е изд., стер. М. : КНОРУС, 2017. 244 с.
10. ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. № 883-ст.
11. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1998. № 31. Ст. 3823.
12. Поветкина Н. А. О формировании концептуальных основ риск-ориентированного подхода в финансово-бюджетном контроле // Финансовое право. 2015. № 12. С. 15–17.

REFERENCES

1. Agyamov A. A. General risk theory: legal economic and psychological analysis. Second edition, revised and amended. Moscow, RAP Publ. Walters Kluver Publ., 2010. 208 p. (In Russ.).
2. Tikhomirov Yu. A., Shakhrai S. M. Risk and law. Moscow, Publishing house of Moscow University, 2012. 64 p. (In Russ.).
3. Tikhomirov Yu. A. Law: forecasts and risks. Moscow. The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation, INFRA-M Publ. 240 p. (In Russ.). URL: www.dx.doi.org/10.12737/11255
4. Povetkina N. A. Financial stability of the Russian Federation. The legal doctrine and practice to ensure. Moscow. The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation: Law firm CONTRACT, 2016. 344 p. (In Russ.).

5. Khodan L. A. The legal basis of the risk-based approach in the implementation of budget control. Master's thesis. Moscow. The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation, 2018. (In Russ.).

6. GOST R 51897-2011/ISO Guide 73:2009 Risk management. Terms and definitions. Approved and put into effect by the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated November 16, 2011 No. 548-art. (In Russ.).

7. GOST R 50779.10-2000 (ISO 3534-1-93). Statistical technology. Probability and fundamentals of statistics. Terms and definitions. / Adopted and put into effect by the resolution of the state standard of Russia dated December 29, 2000 No. 429-art. (In Russ.).

8. Pyt'ev Yu. P. The possibility. Elements of theory and application. Moscow. Editorial URSS, 2000. 192 p. (In Russ.).

9. Krichevsky M. L. Financial risks. 2nd ed. Moscow, KNORUS Publ., 2017. 244 p. (In Russ.).

10. GOST R ISO 31000-2010. Risk management. Principles and guidance. Approved and put into effect by the Order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated December 21, 2010 No. 883-art. (In Russ.).

11. The Budget Code of the Russian Federation dated July 31, 1998 No. 145-FZ. *Collection of legislation of the Russian Federation*, 1998, no. 31, article. 3823. (In Russ.).

12. Povetkina N. A. On formation of conceptual framework of the risk-oriented approach in the financial and budgetary control. *Financial law*, 2015, no. 12, pp. 15–17. (In Russ.).

Как цитировать статью: Ходан Л. А. Сущностные основы риска // Бизнес. Образование. Право. 2019. № 2 (47). С. 255–262. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.231.

For citation: Khodan L. A. Essential basis of risk. *Business. Education. Law*, 2019, no. 2, pp. 255–262. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.231.

**УДК УДК 336
ББК 65**

DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.271

Chelyshev Dmitriy Sergeevich,
post-graduate of program 08.00.13 “Mathematical
and instrumental methods in economics”,
Department of Mathematical Methods in Economics,
Plekhanov Russian
University of Economics,
Moscow,
e-mail: mr.chelyshev@gmail.com

Чельшев Дмитрий Сергеевич,
аспирант направления 08.00.13 «Математические
и инструментальные методы экономики»,
кафедра математических методов в экономике,
Российский экономический
университет им. Г. В. Плеханова,
г. Москва,
e-mail: mr.chelyshev@gmail.com

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ДЕФОЛТА РОССИЙСКИХ БАНКОВ

MODELLING OF RUSSIAN BANKS' PROBABILITY OF DEFAULT

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики
08.00.13 – Mathematical and instrumental methods in economics

В данной статье рассмотрен подход к моделированию вероятности дефолта банков на основе их внутренних показателей отчетности с помощью модели случайного леса. В качестве показателей были использованы показатели из годовых отчетов российских банков из разделов «Бухгалтерский баланс» и «Отчет о движении денежных средств». Для оценки вероятности дефолта российских банков были использованы данные долгосрочного международного рейтинга в иностранной валюте Moody's Investors Services. Кредитные рейтинги представляют собой мнения о кредитном риске. Рейтинг выражает мнение агентства о способности и готовности эмитента, например корпорации, государства или муниципального образования, выполнять финансовые обязательства своевременно и полностью. Каждое рейтинговое агентство имеет свою методологию оценки кредитного рейтинга, однако они, как правило, носят описательный характер, то есть невозможно сказать, какой фактор имеет большее влияние на фи-

нансовую устойчивость банка. Не все методы классификации могут быть применены на исходной выборке ввиду того, что количество банков, которые имеют кредитный рейтинг, ограничено. Это накладывает ограничение на методы, в основе которых лежит алгоритм обучения, так как многие из них подразумевают использование большого массива данных (более 10 000 объектов). Модель случайного леса позволяет выявить, какие факторы из внутренних показателей отчетности российских банков имеют наибольшее влияние на формирование кредитного рейтинга. Модель случайного леса в ходе вероятностного моделирования показала высокую предсказательную способность. Точность модели случайного леса на валидационной выборке выше, чем модели, построенной с помощью метода опорных векторов.

This article discusses an approach to modeling the probability of banks default based on their internal reporting indicators using the random forest model. Figures from