

НЕСКОРОДЄВА

Інна Іванівна
innanesk@rambler.ru

УДК 338.24.330.322

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНОСТИ ПРОЕКТНЫХ РИСКОВ КАК
ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В
ОРГАНИЗАЦИИDETERMINATION OF THE PRIORITY PROJECT RISKS AS THE BASIS OF
AN EFFECTIVE SYSTEM OF RISK MANAGEMENT IN THE
ORGANIZATION

кандидат економічних наук,
доцент, Харківський націо-
нальний економічний універ-
ситет ім. Семе́на Кузне́ця

В статье в рамках эмпирического исследования на снования обоснования неоднозначности в современной литературе формулировок сущности категории проектного риска, уточнено содержание данной категории с учетом субъективно-объективной природы понятия и альтернативности экономического результата проектных рисков в организации. Аргументировано, что понимание сущности риска как фактора угрозы (опасности) в условиях неопределенности, формирует основу одной из базовых концепций управления рисками с целью минимизации вероятности негативных событий и их последствий в ходе выполнения определенного проекта в организации. На основании анализа эквивалентности ключевых компонентов системы риск-менеджмента в организации установлено приоритетность качественного анализа относительно количественного анализа проектных рисков. С целью усовершенствования качественного анализа проектных рисков с использованием технологий метода анализа иерархий Т. Саати определена приоритетность влияния внутренних проектных рисков над внешними в процесс разработки и реализации проектов организации. Путем определения показателя суммарного приоритета и бальной оценки влияния рисков установлено, что в ходе планирования и выполнения проектов в организации целесообразно учитывать, прежде всего, субъективные проектные риски, такие как, ухудшение производственно-технического потенциала организации, недостаток финансирования реализации проекта и нарушение финансовой устойчивости организации, а также влияние внешнего экономического риска. Предложенный концептуальный подход определения приоритетности влияния проектных рисков наряду с их идентификацией в рамках качественного анализа проектных рисков формирует основу для повышения эффективности процесса управления ими в организации, так как систематизируют процесс количественной оценки проектных рисков, а также служит основанием для обеспечения безопасности выполнения проектов.

In the article in the framework of empirical research study on warping ambiguity in the wording of the essence of modern literature category of design risk, were clarified the content of this category based on subjective and objective nature of the concept of alternative economic results of project risks in the organization. It argues that understanding the nature of the risk as a factor of threat (danger) under conditions of uncertainty, forms the basis of one of the basic concepts of risk management in order to minimize the probability of adverse events and their consequences in the implementation of a specific project in the organization. Based on analysis of the equivalence of the key components of the risk management system in the organization is established with respect to the priority of qualitative analysis quantitative analysis of project risks. In order to improve the qualitative analysis of project risks using the technologies of the analytic hierarchy T. Saaty prioritized influence of internal over external project risks in the development and implementation of the organization. By determining the total priority and grading assessment of the impact of risks is established that during the planning and implementation of projects in the organization it is advisable to take into account, first of all, subjective project risks, such as the deterioration of production and technical capacity of the organization, the lack of funding of the project and a violation of the financial stability of the organization and the impact of external economic risks. The proposed conceptual approach to prioritize the impact of project risks along with their identity as part of a qualitative analysis of project risks forms the basis for increasing the efficiency of management in the organization, as systematize the process of quantitative assessment of project risks, and also serves as the basis for the implementation of security projects.

Ключевые слова: проектные риски организации, риск-менеджмент, приоритетность влияния проектных рисков в организации, управление проектными рисками

Keywords: project risk of organization, risk management, project risk prioritization influence in the organization, management of project risks

ВВЕДЕНИЕ

Планирование и реализация проектов в любой организации происходит в условиях неопределенности, которая порождается изменением внутренней и внешней среды, так как предполагает отсутствие полной и достоверной информации об условиях реализации проекта [1]. Неопределенность, которая связанная с возможностью создания в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и следствий связана с риском. В рыночной экономике проектный риск является неотъемлемым атрибутом хозяйствования любой организации, а неопределенность приводит к тому, что избежать наступления риска становится невозможным. По данным статистики, представленной международной компанией Standish Group Chaos, из всех проектов в организациях только 32% являются успешными, 44% - спорными (имеющими перерасход средств, превышение бюджета и прочие недостатки), а 24% представляют собой провальные проекты, что в свою очередь провоцирует угрозу нарушения финансовой стабильности субъекта хозяйствования [2]. Причинным фактором данной ситуации представляется неэффективность управления проектными рисками в организациях (риск-менеджмента), а также проблема выбора инструментов и подходов их оценки и предотвращения. Своевременное выявление и нейтрализация внешних и внутренних угроз разработки и реализации проектов может существенно снизить степень риска финансовых потерь организации и обеспечить безопасность реализации ее стратегических планов [3]. В связи этим проблема повышения эффективности управления проектными рисками в организации в условиях неопределенности детерминирования экономического эффекта реализации проектов может рассматриваться как важное и актуальное направление развития теории и методологии риск-менеджмента.

Проблематика минимизации и оценки проектных рисков как основы эффективности риск-менеджмента в организации предопределили научный приоритет многих российских и зарубежных ученых. Так широко были исследованы сущность и классификационные аспекты проектных рисков в организациях [4-6]. Рассмотрены и проанализированы факторы проявления проектных рисков и последствия их влияния на хозяйственную деятельность организации [7, 8]. Большинство работ в данной области посвящены исследованию эффективности управления проектными рисками в организации, методикам его оценки и способам устранения [2, 9-16].

Вместе с тем, несмотря на достаточно основательную драгированность исследования научной проблематики, современная литература содержит неоднозначность в формулировке содержания экономической категории «проектный риск». Основанные теоретические положения научной области ограничиваются рассмотрением системы управления проектными рисками в рамках равнозначности качественного и количественного метода анализа рисков в организации как основы повышения эффективности риск-менеджмента, не учитывая принципа субординированности методов оценки. К тому же в условиях идентификации рисков как конархической совокупности воздействия на реализацию того или иного проекта в организации, остается не разрешенной проблема обоснования необходимости ранжирования влияния типов рисков на результат экономической эффективности проекта.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ссылаясь на полемизированность и финитность концептуальных подходов в разрешении проблематики данной научной области, целью исследования стало уточнение сущности понятия проектного риска организации, определение эквивалентности качественного и количественного анализа проектных рисков и определения приоритетности их влияния на результативность проекта как основы эффективности риск-менеджмента в организации. В рамках сформулированной цели, объектом эмпирического исследования стала качественная оценка проектных рисков как оставляющая процесса управления рисками в организации.

МЕТОДОЛОГИЯ

Неотъемлемой частью эффективного функционирования любой организации в рамках постоянно растущей рыночной конкуренции является разработка и реализация различных проектов. В связи с этим анализ и управление проектными рисками как угрозы экономической эффективности проекта организации становится общепризнанной методологией осуществления проектов и преобразовалось в необходимое условие ведения бизнеса.

В современной экономической литературе отсутствует однозначный подход к определению сущности проектного риска. Это объясняется тем, что риск – сложное многоаспектное явление, имеющее множество различных реальных основ. Основой дискуссии ученых является определение возможных следствий риска. Существующие в современной теории подходы к формулировке понятия «проектный риск» представлено на рис. 1 [4-6, 13, 14, 17].

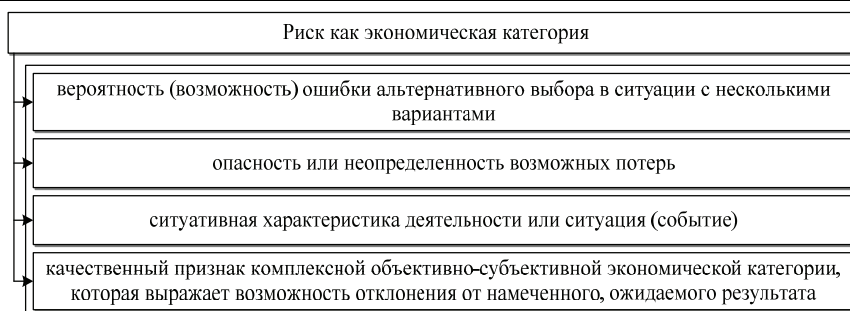


Рис. 1. Подходы к пониманию сущности экономической категории риск

Целесообразно отметить, что проанализированные формулировки понятия проектного риска отражают отрицательную сторону воздействия на результативность проекта организации, что на наш взгляд не отражает возможных альтернатив влияния риска на реализацию проекта и сужают содержательную часть данной категории.

Так как проектный риск представляет собой событие, которое может произойти в условиях неопределенности с некоторой вероятностью, возможны альтернативы экономического результата реализации проекта, что представлено на рис 2 [4, 9-11].

К тому же, проектные риски в организации имеют субъективно-объективную природу.

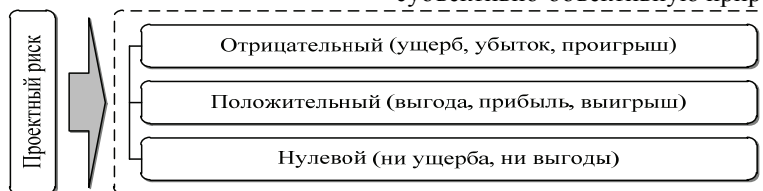


Рис. 2. Альтернативы экономического результата проектных рисков

Так как с одной стороны, предполагают выбор определенных альтернатив с определением вероятностного исхода, что предопределяет наличие субъективной составляющей проектных рисков. С другой стороны, вероятностная сущность реализации любого проекта организации, отсутствие возможности явственного предвидения его конечного результата обуславливают объективную составляющую в понимании проектного риска. То есть, субъективно-объективная сущность проектного риска характеризуется тем, что он порождается процессами, как субъективного характера, так и такими, существование которых не зависит от воли и сознания людей [18, 19]. Следовательно, в отличие от неопределенности, которая является объективно существующей характеристикой, риск – это характеристика субъективно-объективная.

Таким образом, можно констатировать, что под рисками в проектной деятельности организации подразумевается вероятность возникновения события, оказывающее определенное влияние на проект на различных фазах его жизненного цикла в связи с неопределенностью параметров внутренней и внешней среды проекта.

Ключевым фактором, определяющим эффективность любого проекта, является план его реализации, а также контроль и минимизация любых рисков отклонения от него. Особенностью рисков в процессе реализации проектах является уровень их угрозы, представляющая собой произведение вероятности наступления рискового события и ожидаемого ущерба от его наступления [20, 21].

Исследование проектных рисков основывается на познании данного явления не как статического, неизменного параметра, а как управляемого, на уровень которого можно и нужно оказывать воздействие. Понимание сущности риска как фактора угрозы (опасности) в условиях неопределенности, формирует основу одной из базовых концепций управления рисками с целью минимизации вероятности негативных событий и их последствий в ходе выполнения определенного проекта. Также представляет собой первостепенную составляющую любого стратегического управления организации [22].

На основе анализа экономической литературы можно сделать вывод, что под управлением проектными рисками используемое в рамках понятия «риск-менеджмент» чаще всего понимается процесс принятия и реализации управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь в ходе выполнения проекта [23, 24].

Особенностью управления проектными рисками является необходимость количественного и качественного их анализа для отражения объективной реальности, что представляет собой основополагающей компонентой системы риск-менеджмента. [2, 9, 12-16].

В рамках анализа предполагается разрешение проблемы согласованности диаметральных направлений проекта: максимизация прибыли и минимизация рисков проектов.

Количественный анализ рисков предполагает количественную оценку влияния определенных в проекте рисков на его экономические результаты. Численная оценка позволяет установить абсолютную и относительную меру проектных рисков, их свойства и выявить степень или силу их проявления. Только при условии, когда возможно установить количественную меру проектного риска соответствующего качества, анализ достигает наибольшей глубины.

Качественный анализ проектных рисков в организации основывается на выявлении всех типов рисков реализации проекта, интерпретации их основных параметров и характера влияния на экономический результат проекта. Существенным преимуществом атрибутивной оценки проектных рисков в системе управления организацией является то, что она позволяет определить максимально возможное количество факторов и областей, в которых возможно явное или неявное проявление рисков. Это, в свою очередь, дает возможность четкой идентификации границ риск-менеджмента – минимальное и максимальное значение возможного изменения всех факторов (переменных) проекта, диагностируемых риски [16].

С учетом этого, можно констатировать первичность качественного анализа относительно количественного в системе управления проектными рисками в организациях. Так как качественный анализ является необходимой базой, без которой дальнейшее управление проектными рисками не представляется возможным.

Как уже отмечалось качественная оценка в системе риск-менеджмента организации предполагает определение и выявление типов рисков. На основе анализа экономической литературы в рамках эмпирического исследования универсализирована

классификация общих проектных рисков в организации которые по способу воздействия делятся на две большие группы – внешние (объективные) и внутренние (субъективные). В зависимости от сферы проявления внешние и внутренние проектные риски дифференцированы на подгруппы (рис. 3) [4-6, 25].

Так как система проектных рисков, как показало исследование, имеет достаточно разветвленную структуру, качественный анализ не должен основываться только на их идентификации, описании причин и характера проявления. С целью усовершенствования процесса управления проектными рисками организации представляется целесообразным определение приоритетности влияния рисков в процессе реализации проекта, что позволит облегчить и оптимизировать процесс количественной их оценки. В качестве наиболее эффективного способа определения приоритетности проектных рисков в рамках эмпирического исследования рекомендуется использование метода анализа иерархий Т. Саати, преимуществом которого является систематизация и ранжирование уровня отрицательного влияния рисков на процесс реализации проектов как основы их минимизации.

Метод иерархии в рамках системы риск-менеджмента осуществляется в несколько этапов, которые представлены на рис. 4 [26].

С использованием метода анализа иерархий Т. Саати на основе Таблицы 1 в исследовании первоначально была сформирована матрица парных сравнений внутренних и внешних групп проектных рисков организации по общей их классификации (табл. 1) и проектных рисков в рамках этих групп по шкале интенсивности (табл. 2, 3)



Рис. 3. Систематизация основных видов проектных рисков в организации



Рис. 4. Этапы определения приоритетности проектных рисков в организации методом анализа иерархий Т. Саати

РЕЗУЛЬТАТЫ

Таблица 1

Матрица парных сравнений групп проектных рисков в организации

Группа рисков	Субъективные (внутренние) риски	Объективные (внешние) риски
Субъективные (внутренние) риски	1	5
Объективные (внешние) риски	1/5	1

Таблица 2

Матрица парных сравнений объективных проектных рисков организации

Подгруппа риска	Экономические	Политические	Социальные	Экологические	Нормативно-законодательные
Экономические	1	3	5	9	3
Политические	1/3	1	5	7	3
Социальные	1/5	1/5	1	5	1/5
Экологические	1/9	1/7	1/5	1	1/7
Нормативно-законодательные	1/3	1/3	5	7	1

Таблица 3

Матрица парных сравнений субъективных проектных рисков в организации

Подгруппа риска	Производственно-технологический риск	Маркетинговый риск	Риск снижения финансовой устойчивости	Риск финансирования проекта	Структурный операционный риск
Производственно-технологический риск	1	9	3	5	7
Маркетинговый риск	1/9	1	1/7	1/5	1/3
Риск снижения финансовой устойчивости	1/3	7	1	3	5
Риск недофинансирования проекта	1/5	5	1/3	1	3
Структурный операционный риск	1/7	3	1/5	1/3	1

На основе матрицы парных сравнений групп и подгрупп проектных рисков определена их приоритетность по степени влияния на реализацию

проекта в системе риск-менеджмента организации. Результаты представлены в табл. 4-6.

Таблица 4

Приоритетность групп проектных рисков в организации

Группа рисков	Собственный вектор матрицы (Wi)	Нормированный вектор матрицы (Wнорм.)
Субъективные (внутренние) риски	2,24	0,83
Объективные (внешние) риски	0,45	0,17
Индекс согласованности (IC)	0	

Таблица 5

Приоритетность объективных проектных рисков в организации

Подгруппа рисков	Собственный вектор матрицы (Wi)	Нормированный вектор матрицы (Wнорм.)
Экономические	3,32	0,45
Политические	2,04	0,27
Социальные	0,53	0,07
Экологические	0,21	0,03
Нормативно-законодательные	1,31	0,18
Индекс согласованности (IC)	0,11	
Отношение согласованности (OC)	0,10	

Таблица 6

Приоритетность субъективных проектных рисков в организации

Подгруппа рисков	Собственный вектор матрицы (Wi)	Нормированный вектор матрицы (Wнорм.)
Производственно-технологический риск	3,94	0,51
Маркетинговый риск	0,25	0,03
Риск снижения финансовой устойчивости организации	2,04	0,26
Риск недофинансирования проекта	1,00	0,13
Структурный операционный риск	0,49	0,06
Индекс согласованности (IC)	0,06	
Отношение согласованности (OC)	0,05	

С целью определения интегрального приоритета влияния групп и подгрупп рисков на реализацию проекта, а также вероятность их наступления были рассчитаны значение суммарного приоритета и

бальная оценка влияние проектных рисков с учетом шкалы вероятности на основе суждений экспертов, что представлено в табл. 7.

Таблица 7

Интегральные значения приоритетности проектных рисков в организации

Виды рисков	Значение суммарного приоритета	Вероятность наступления риска	Бальная оценка влияния риска
Экономические	0,07	60	4,48
Политические	0,05	40	1,83
Социальные	0,01	40	0,47
Экологические	0,00	20	0,10
Нормативно-законодательные	0,03	40	1,18
Производственно-технологический риск	0,43	40	17,00
Маркетинговый риск	0,03	40	1,10
Риск снижения финансовой устойчивости организации	0,22	40	8,79
Риск недофинансирования проекта	0,11	40	4,32
Структурный операционный риск	0,05	40	2,12

В рамках качественного анализа системы риск-менеджмента, с целью определения приоритетности влияния проектных рисков организации, в эмпирическом исследовании был проведен анализ их значимости методом попарных сравнений по каждой группе субъективных и объективных проектных рисков и по составляющим видам группы рисков методом анализа иерархий Т. Саати. На основании исследования можно констатировать, что при реализации определенного проекта организации наиболее существенное влияние на ее эффективность оказывают субъективные риски. Так основываясь на матрице парных сравнений внешних и внутренних рисков (табл. 1) нормированный вектор матрицы показывает, что на 83% субъективные факторы определяют успешность завершения проекта, тогда как внешние проектные всего на 17%. Можно свидетельствовать об абсолютном приоритете учета внутренних рисков в процессе планирования и реализации проекта. Об адекватности полученных результатов приоритетности групп проектных рисков свидетельствует абсолютный уровень индекса согласованности мнений экспертов (табл. 4).

Относительно приоритетности влияния подгрупп проектных рисков в организации, то как

свидетельствуют данные таблицы 5 в группе объективных факторов наибольшее влияние на эффективность реализации проектов оказывают такие риски как: экономические, политические и нормативно-законодательные. Их совокупное воздействие составляет 90%. Среди группы субъективных рисков реализация проекта на 90% зависит от производственно-технологического потенциала организации, риска снижения финансовой устойчивости и недофинансирования проекта (табл. 6). Так как значения индекса согласованности и отношения согласованности находятся в рамках нормированных значений, полученные результаты приоритетности проектных рисков можно считать достоверными (табл. 5, 6).

Согласно данным интегрального воздействия внутренних и внешних проектных рисков приоритетность их влияния подтверждает наиболее существенное влияние таких внутренних рисков как производственно-технический потенциал организации, недостаток финансирования реализации проекта и риск потери финансовой устойчивости организации, а также влияние внешнего экономического риска (рис. 5).



Рис. 5. Интегральная бальная оценка приоритетности влияния рисков на реализацию проекта организации

Таким образом, на основании полученных результатов можно констатировать, что в процессе управления рисками в организации при разработке и реализации проектов целесообразно учитывать негативное воздействие именно данных видов рисков с целью обеспечения эффективности их выполнения.

Определение приоритетности влияния проектных рисков служит основанием для усовершенствования процесса управления ими в организации, так как позволяет:

скоординировать процесс количественной оценки проектных рисков, что дает возможность оптимизировать расходы и время на его осуществление;

сформировать основу для возможности учета всех основополагающих рисков реализации проекта, что обеспечивает его безопасность;

спланировать и скоординировать процесс разработки и реализации проекта на предварительных этапах с учетом обеспечения максимальной безопасности его осуществления;

спланировать меры по нейтрализации проектных рисков в ходе разработки и реализации проекта организации и т.п.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в рамках эмпирического исследования с учетом дискуссионности подходов к формулировке категории проектного риска уточнено экономическое содержание данной категории с

учетом альтернативности экономического результата проектных рисков. Установлено приоритетность качественного анализа относительно количественного анализа проектных рисков в системе риск-менеджмента организации. С целью усовершенствования качественного анализа проектных рисков с использованием технологий метода анализа иерархий определена приоритетность влияния внутренних проектных рисков над внешними в процесс разработки и реализации проектов организации. Установлено, что в ходе планирования и выполнения проектов целесообразно учитывать, прежде всего, ухудшение производственно-технического потенциала организации, недостаток финансирования реализации проекта и нарушение финансовой устойчивости организации, а также влияние внешнего экономического риска. Определение приоритетности влияния проектных рисков наряду с их идентификацией в рамках качественного анализа формирует основу для усовершенствования процесса управления ими в организации с точки зрения оптимизации количественной оценки проектных рисков, а также процесса обеспечения безопасности выполнения проектов.

Усовершенствование качественного анализа проектных рисков в организации служит предпосылкой для перспективных исследований проблематики количественной их оценки как основы оптимизации риск-менеджмента, что и предопределило наш дальнейший научный приоритет.

Список использованных источников

1. Knapp B.W. Essential project management templates / B.W. Knapp, 2010 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://glavnoe-hvost.ru/essential-project-management-templates-brent-w-knapp-mpppdf.html>.
2. Тихомирова О.Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: монография / О.Г. Тихомирова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 301 с.
3. Ciaramella A. Application of project risk management and performance indices in the construction sector: a case study / A. Ciaramella // *Techne - Journal of Technology for Architecture and Environment*. – 2013. – №10. – P. 100-108.
4. Антонов В.Г. Управление рисками приоритетных инвестиционных проектов. Концепция и методология: монография / В.Г. Антонов, В.В. Масленников, Л.Г. Скамай. – М.: Издательство «Русайнс», 2014. – 192 с.
5. Larson E.W. Project management: the managerial process / E.W. Larson, C.F. Gray. – 5-th Ed., 2010 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.goodreads.com/book/show/8430886-project-management>.
6. Панягина А.Е. Подходы к пониманию и классификации рисков / А.Е. Панягина // *Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы*. – 2012. – №6.
7. Быкова Р.Г. Специфика управления рисками в проектной деятельности / Р.Г. Быкова // *Вестник Омского университета*. – 2013. – №4. – С. 113-118.
8. Марамохина Е.В. Инновационный риск: понятие, этапы управления / Е.В. Марамохина // *Молодой ученый*. – 2013. – №5. – С. 348-351.
9. Alhawari S. Knowledge-Based Risk Management framework for Information Technology project / S. Alhawari, L. Karadsheh, A.N. Talet // *International Journal of Information Management*. – 2012. – №32. – P. 50-65.
10. Авилов С.А. Модель проектного риска, возникающего при разработке программного обеспечения / С.А. Авилов. // *Интернет-журнал «Наукоеведение»*. – 2014. – Выпуск 5 (24) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru>.
11. Грачева М. Возможности развития методологии проектного риск-анализа / М. Грачева // *«Весті БДПУ»*. – 2014. – №1. – С. 89-94.
12. Kerzner H. Project Management – a systems approach to planning, scheduling & controlling / H. Kerzner. – 10-th Ed., 2009 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.goodreads.com/book/show/1286887.Project_Management.
13. Knight F.H. Risk, Uncertainty and Profit / F.H. Knight. – Boston: University of Boston Press, 1921. – 233 p.
14. Мимясов М.Н. Бизнес-конструктор: монография / М.Н. Мимясов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ярославль: Изд-во «Канцлер», 2015. – 146 с.
15. Саберов Р.Х. Механизм и формы проектного финансирования / Р.Х. Саберов // *Вопросы экономики и права*. – 2013. – № 12. – С. 154-158.
16. Zwikael O. The effectiveness of risk management: an analysis of project risk planning across industries and countries / O. Zwikael, M. Ahn // *Risk analysis*. – 2011. – Vol. 31. – №1. – P. 25-37.
17. Chan J.H. Preferred risk allocation in target cost contracts in construction / J.H. Chan, D.W. Chan, P.T. Lam // *Facilities*. – 2011. – Vol. 29. – №13/14. – P. 542-562.
18. Billingham V. Project management: how to plan & deliver a successful project (studymates) / V. Billingham. – 3-rd Ed., 2008 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ebooks-share.net/project-management-how-to-plan-deliver-a-successful-project/>.
19. Snijders P. A pocket companion to PMI's PMBOK / P. Snijders, T. Wuttke, A. Zandhuis. – 5-th Ed., 2013 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bookdepository.com/Pocket-Companion-PMIs-PMBOK-Guide-5th-Edition-Paul-Snijders/9789087535186>.
20. Кошелевский И.С. Обзор методов управления проектными рисками / И.С. Кошелевский // *Проблемы современной экономики: материалы II междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.)*. – Челябинск: Два комсомольца, 2012. – С. 164-166.
21. Lock D. Project Management / D. Lock. – 9-th Ed., 2007 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.expandingcollegeopps-2.org/project-management-dennis-lock/>.

22. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide. – 4-th Ed. – Atlanta: Project Management Institute, Inc., 2008. – 506 p.

23. Kululanga G. Measuring project risk management process for construction contractors with statement indicators linked to numerical scores / G. Kululanga, W. Kuotcha // Engineering construction and Architectural management. – 2010. – Vol. 17. – № 4. – P. 336-351.

24. Raz T. Risk management, project success, and technological uncertainty / T. Raz, , A. Shenhar, D. Dvir // R&D Management. – 2002. – Vol. 32. – №2. – P. 101-109.

25. Marcelino-Sadaba S. Project risk management methodology for small firms / S. Marcelino-Sadaba, A. Perez-Ezcurdia, A.M. Echeverría Lazcano //

International Journal of Project Management. – 2013. – №32. – P. 327-340.

26. Saaty T.L. Decision making with the analytic hierarchy process / T.L. Saaty // International Journal of Services Sciences. – 2008. – №1 (1). – P. 83-98.

27. Australian / New Zealand Standard: Risk Management – Principles and guidelines. – Wellington: Standards Australia, 2009. – 35 p.

28. Jutte B. 10 Golden Rules of Project Risk Management / B. Jutte // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.projectsmart.co.uk/10-golden-rules-of-project-risk-management.php>.

29. Pfeffer J. Insurance and Economic Theory / J. Pfeffer. – Illinois : Irvin Inc., Homewood, 1956. – 42 p.

30. Латкин М.А. Оценка эффективности мероприятий реагирования на проектные риски / М.А. Латкин // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил. – 2008. – Вип. 2. – С. 137-140.