УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО СТАДИОНА В Г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ)

Гусев М. А.

аспирант кафедры экономики и управления Уральского института управления – филиала, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Россия), 620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 марта, д. 66, aliotsalem@yandex.ru

Целищева Е. Ф.

старший преподаватель кафедры экономики и управления Уральского института управления – филиала, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Россия), 620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 марта, д. 66, elena.tselishcheva@uapa.ru

УДК 338.46:336
ББК 65.49-561-21

Цель. Исследование особенностей применения методов анализа рисков государственных инвестиционных проектов, разработка рекомендаций по повышению устойчивости проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге к факторам внутренней и внешней среды.

Методы. Методологическую основу исследования составили методы системного и сравнительного анализа, методы общего менеджмента (в частности, метод анализа внутренней и внешней среды, PEST-анализ), проектного менеджмента (метод структурирования инвестиционных проектов), методы идентификации рисков (на основе экспертного опроса, анкетирования), методы анализа вероятности и последствий рисков, метод анализа чувствительности показателей проекта к факторам внутренней и внешней среды, сценарный анализ.

Результаты. На примере проекта реконструкции Центрального стадиона была доказана возможность и необходимость применения методов управления рисками в государственных инвестиционных проектах. Также в работе были выявлены особенности применения отдельных методов управления рисками. В частности, особое внимание было уделено возможности расчета показателей экономической эффективности в некоммерческих проектах, анализа чувствительности экономических показателей к факторам внутренней и внешней среды. На основе научно обоснованных расчетов была проведена оценка устойчивости проекта к факторам внутренней и внешней среды, выявлены ключевые риски проекта, предложены рекомендации по их снижению/нейтрализации. Рассчитаны девять сценариев изменения ключевых экономических показателей проекта.

Научная новизна. Научная новизна заключается в исследовании возможности применения методов анализа рисков и управления устойчивостью, характерных для бизнес-проектов, при реализации проектов в сфере государственного и муниципального управления. Авторами статьи предложен уникальный алгоритм оценки устойчивости проекта, включающий этапы идентификации, анализа, оценки, прогнозирования рисков. Данный алгоритм может быть использован в других аналогичных проектах и программах.

Ключевые слова: управление рисками проекта, государственный инвестиционный проект, устойчивость проекта.

© Гусев М. А., Целищева Е. Ф., 2015

SUSTAINABILITY MANAGEMENT OF PUBLIC INVESTMENT PROJECTS (EXEMPLIFIED BY OF THE RECONSTRUCTION PROJECT OF THE CENTRAL STADIUM IN YEKATERINBURG)

Gusev M. A.

Post-Graduate student of the Department of Economics and Management of the Ural Institute of Management-branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russia), 66, 8 Marta St., Yekaterinburg, 620990, aliotsalem@yandex.ru

Tselishcheva E. F.

Senior Lecturer, Department of Economics and Management of the Ural Institute of Management-branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russia), 66, 8 Marta St., Yekaterinburg, 620990, elena.tselishcheva@uapa.ru

Purpose. To study the features the use of risk analysis methods for public investment projects, development of recommendations to improve the sustainability of the project of Central stadium' reconstruction in Yekaterinburg to internal and external environment' factors.

Methods. The methodological basis of the research were methods of system and comparative analysis of methods of general management (in particular, the method of analysis of internal and external environment, PEST-Analysis), project management (method of structuring investment projects), the methods of risk identification (based on expert survey questionnaires), methods of analysis of the probability and consequences of risks, the sensitivity analysis parameters of the project to factors internal and external environment, scenario analysis.

Results. As exemplified by the project of Central stadium reconstruction authors proved the feasibility and necessity of applying the methods of risk management in public investment projects. Also in the paper it was identified certain features of the application of risk management techniques. In particular, special attention was paid to the possibility of calculating the economic efficiency in non-profit projects, the sensitivity analysis of economic indicators to internal and external environment' factors. On the basis of scientifically authors assessed the sustainability of the project to internal and external environment' factors, identified key risks of the project, made recommendations for their reduction / neutralization. Nine scenarios of key economic indicators project were calculated.

Scientific novelty. The scientific novelty of the study lies in the possibility of using methods of risk analysis and management of resistance characteristic for business projects, for projects in the sphere of state and municipal government. The authors proposed a unique ability to assess the sustainability of the project, comprising the steps of identifying, analyzing, evaluating, forecasting risks. This algorithm can be used in other similar projects and programs.

Key words: Project Risk Management, public investment projects, sustainability of the project.

Проектный подход позволяет повысить эффективность в достижении поставленных задач. К настоящему времени как отечественными, так и зарубежными компаниями накоплен значительный опыт в применении различных методов управления проектами. В последние годы достаточно активно происходит процесс внедрения проектного подхода в деятельность органов государственной власти и местного самоуправления. Тем не менее, анализ отечественных государственных и муниципальных инвестиционных проектов (в частности, документации по проектам) показывает, что вопросам управления рисками проекта уделяется мало внимания.

Негативное воздействие факторов внешней среды, таких как экономический кризис или сложная международная ситуация, вызывает множество проблем, и даже ставит под угрозу закрытия целый ряд государственных и муниципальных проектов. Тем не менее, план по рискам есть далеко не в каждом проекте.

С точки зрения теории, управление рисками проекта включает процессы идентификации рисков, качественного и количественного анализа рисков, планирование мероприятий по реагированию на риски, мониторинг рисков на стадии реализации проекта [1, с. 275].

На стадии разработки инвестиционного проекта идентифицировать максимальное количество рисков позволяет анализ внешней и внутренней среды (в том числе, на основе применения методологий PEST и SWOT анализа), опрос экспертов, анализ документации по аналогичным уже реализованным проектам. Качественный анализ рисков предполагает

определение какие из факторов внешней и внутренней среды воздействуют на проект положительно, а какие отрицательно. В рамках качественного анализа рисков используется метод ранжирования рисков (в том числе, с помощью матрицы вероятности и последствий), метод построения иерархической структуры рисков.

В процессе количественного анализа рисков могут применяться методы анализа чувствительности, сценарный анализ. К сожалению, они получили достаточно широкое применение в бизнесе, но не в государственной и муниципальной сфере. Социальная направленность большинства муниципальных инвестиционных приводит к тому, что специалистами не рассчитывается экономический эффект от их реализации. Специалисты ссылаются на невозможность расчета показателей прибыльности, рентабельности, чистого приведенного дохода. Методология оценки муниципальных инвестиционных проектов построена на оценке бюджетной эффективности и социальной значимости [2]. Вопросы определения показателей экономической эффективности некоммерческих инвестиционных проектов очень слабо проработаны в теоретических исследованиях. Это затрудняет в дальнейшем применение методов количественного анализа рисков.

После анализа рисков необходимо для каждого риска предусмотреть мероприятия по его нейтрализации или снижению его воздействия на проект. При разработке мероприятий необходимо просчитать альтернативные варианты развития ситуации. Очень важно зафиксировать документально план по реагированию на риски и проинструктировать участников проекта о том, как необходимо действовать в случае возникновения рисков на стадии реализации проекта.

Для проведения мониторинга и управления рисками на стадии реализации проекта собирается отчетность о ходе выполнении работ, проводятся собрания участников. При реализации муниципальных инвестиционных проектов достаточно широкое применение могла бы получить организация наблюдательных общественных советов или экспертных советов. В настоящий момент данная мера также недостаточно широко применяется на практике.

При подготовке данной статьи авторы исходили из предположения о возможности применения большинства бизнес-методов управления рисками проектов по отношению к государственным инвестиционным проектам. В качестве примера использовался проект реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге.

Решение о проведении реконструкции Центрального стадиона было принято в 2012 году и тесно связано с необходимостью подготовки спортивной инфраструктуры города Екатеринбурга к чемпионату мира по футболу FIFA в 2018 году. Для реализации проекта Правительство Свердловской области приобрело 100 % акций ОАО «Центральный стадион» и объявило конкурс на право заключения договора на выполнение изыскательских работ, разработку концепции, отдельных разделов проектной и рабочей документации, который впоследствии выиграло ФГУП «Спорт-Инжиниринг» [3].

Проект реконструкции был включен в Программу Свердловской области «Программа подготовки к проведению в 2018 году чемпионата мира по футболу» [4], в частности, в подпрограмму «Строительство и реконструкция спортивных объектов». Сам обозначенный документ был разработан в соответствии с Федеральным законом от 07 июня 2013 года № 108-ФЗ «О подготовке и проведении в Российской Федерации чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года, Кубка конфедераций FIFA 2017 года и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и постановлением Правительства Российской Федерации от 20.06.2013 № 518 «О Программе подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу».

Здесь необходимо отметить тот факт, что в Свердловской области действует еще одна программа, в рамках которой осуществляется часть мероприятий, затрагивающая вопросы реконструкции и последующего использования Центрального стадиона в городе Екатеринбурге – это государственная программа Свердловской области «Развитие физической культуры, спорта, молодежной политики в Свердловской области до 2020 года» [5].

В публикациях, посвященных проекту реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге, уже отмечались проблемы, которые могут стать потенциальным источником рисков [6]. К ним относятся, например, недостаточно глубокая проработка проекта на стадии планирования – отсутствие иерархической структуры работ, плохая проработка календарного плана, неструктурированность отношений между участниками проекта и их ролей. В содержании проекта цели и задачи неконкретны и неизмеримы, в показателях ожидаемых результатов проекта нет показателей социальной и бюджетной эффективности.

В рамках настоящего исследования рисков проекта были выявлены проблемы, которые могут затруднить или даже воспрепятствовать его успешной реализации.

Анализ внутренней среды проекта показал, что потенциальным источником рисков могут стать все ошибки, совершенные на стадии планирования проекта и описанные выше. Дополнительные внутренние риски проекта связаны с тем, что национальная программа к проведению чемпионата мира по футболу в 2018 году является комплексной, многосоставной и помимо проекта реконструкции Центрального

Таблица 1. **Факторы макросреды, оказывающие влияние на проект реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге**

Политико-правовые • поддержка проекта правительством страны; • нестабильность в международных отношениях; • несогласованность государственной власти с муниципальной; • требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03; • ограничения по реконструкции объектов культурного наследия.	**Экономические** • дефицит федерального и областного бюджетов; • ослабление экономики России; • экономическое давление со стороны США и Европейского союза; • резкое снижение цены на нефть; • серьезное повышение уровня инфляции; • резкое снижение курса рубля
Социальные • низкая культура потребления услуг (угроза низкой посещаемости стадиона); • заинтересованность общественности в проекте; • отсутствие единого мнения среди общественности по поводу проекта; • негативное отношение общественности к разрушению объектов культурного наследия.	**Технологические** • применение методов проектного менеджмента в сфере государственного управления; • новые технологии в строительстве.

стадиона, включает множество других проектов. Усугубить внутренние риски может также некоммерческий характер реализуемого проекта (отсутствие прямого экономического эффекта для областного бюджета в будущем может привести к отказу от его реализации).

Внешняя среда проекта была разделена на микросреду, а именно факторы, непосредственно влияющие на проект и взаимодействующие с внутренней средой, и макросреду – факторы, оказывающие влияние на микросреду и определяющие экономические, политические, социальные и другие характеристики государства. Анализ макросреды анализируемого проекта проводился по методу PEST-анализа. Все факторы были сгруппированы на политико-правовые, экономические, социальные и технологические (представлены в таблице 1).

Особенностью данного проекта и потенциальными источниками дополнительных рисков является то, что FIFA устанавливает особые требования к стадионам и ведет наблюдение по их выполнению. Необходимо также учитывать то, что определенные риски и дополнительные возможности для проекта реконструкции стадиона связаны с получением софинансирования на данный проект из федерального бюджета. Некоторые угрозы реализации проекта могут быть связаны с тем, что координатором проекта реконструкции Центрального стадиона назначено Министерство физической культуры, спорта и молодежной политики Свердловской области, а координатором программы по подготовке к проведению чемпионата мира по футболу в 2018 году назначено Министерство спорта Российской Федерации. Заказчиком же проекта является ГКУ СО «Управление капитального строительства Свердловской области». Наличие нескольких руководителей/координаторов проекта, отсутствие единого лидера, порождает риск несогласованности их действий, требует дополнительного внимания к вопросу о распределении компетенции между ними в сфере управления проектом [7].

У данного проекта есть заинтересованные стороны в лице общественности города и области, на формирование отношения которых к проекту немалое внимание оказывают средства массовой информации. К заинтересованным сторонам можно отнести также будущих посетителей (потребителей услуг) Центрального стадиона и различные спортивные объединения и организации. Все заинтересованные стороны могут быть классифицированы, в отдельную группу выделены бенефициары и антагонисты [8]. Действия любой из заинтересованных в проекте сторон является потенциальным источником рисков.

Все перечисленные выше факторы мы отнесли к факторам микроокружения (микросреды) проекта.

После идентификации все риски проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге были проранжированы. Наиболее важные (ключевые) риски, их причины и возможные последствия представлены в таблице 2.

Анализ рисков помогает подготовиться к возникновению неблагоприятных ситуаций на стадии реализации проекта, и таким образом повысить его устойчивость к факторам внутренней и внешней среды. Анализ рисков по данному проекту проводился на основе построения матрица вероятности и последствий.

Оценка вероятности проявления рисков и их последствий проводилась на основе анкетного опроса экспертов, в качестве которых выступили сотрудники Управления по развитию физической культуры, спорта и туризма Администрации города Екатеринбурга.

Таблица 2. **Ключевые риски проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге**

№ риска	Риски	Причинны	Последствия
Риск 1	Превышение установленной стоимости проекта	Экономический кризис, изменение валютного курса и уровня инфляции, изменение требований FIFA	Необходимость выделения дополнительных средств из федерального и/или областного бюджета
Риск 2	Нарушение сроков проекта	Отсутствие календарного плана, иерархической структуры работ, структуры участников проекта	Неразбериха по поводу временных рамок и исполнителей отдельных работ
Риск 3	Снижение качества строительных работ	Отсутствие календарного плана, иерархической структуры работ	Снижение имиджа города во время проведения Чемпионата мира по футболу
Риск 4	Отмена проведения Чемпионата мира по футболу в городе Екатеринбурге	Нехватка средств регионального бюджета на подготовку, отсутствие необходимой инфраструктуры	Впустую потраченные средства на планирование и частичную реализацию проекта
Риск 5	Невостребованность стадиона после проведения Чемпионата мира по футболу 2018 года	Отсутствие расчета и обоснования показателей социальной эффективности, отсутствие спроса на услуги стадиона у потребителей	Лишние затраты на строительство стадиона с большой вместимостью
Риск 6	Несоотвествие стадиона строительным нормам	Отсутствие в проекте требований о соответствии определенным нормативным актам	Недовольство общественности, дополнительные затраты на исправление
Риск 7	Несоответствие стадиона требованиям FIFA	Отсутствие правильно поставленной цели, слабые коммуникации между участниками и координаторами проекта	Недопуск стадиона к проведению Чемпионату мира 2018 года, затраты на исправление недостатков
Риск 8	Расхождение конечных результатов с плановыми	Несогласованность между участниками проекта	Превышение установленных сроков и стоимости проекта
Риск 9	Невыполнение обязательств участниками проекта	Непонимание участниками своих целей и задач	Срыв выполнения проекта

Таблица 3. **Шкала оценки вероятности наступления и последствий риска**

Ранг риска	Характеристика риска	Вероятность наступления риска, %	Характеристика последствий риска
1	Риск не проявится	5	Незначительные и минимальные последствия
2	Риск, скорее всего, не проявится	10	Допустимые последствия
3	Вероятность проявления и непроявления риска равна	50	Значительные последствия
4	Риск, скорее всего наступит	75	Критические последствия
5	Риск наверняка реализуется	95	Катастрофические последствия

В анкетировании принял участие в общей сложности 21 человек. Им было предложено оценить представленные в Таблице 2 риски по двум шкалам оценки (представлены в таблице 3).

Результаты анкетирования представлены в таблице 4. В графах таблицы 5 слева от черты указано значение ранга по шкале оценки вероятности (соответствует количеству ответивших), справа по шкале оценки существенности последствий.

На основе полученных данных, была составлена матрица вероятности и последствий рисков (рисунок 1). Высокие риски – риски, которые представляют наибольшую угрозу устойчивости проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге и на которые необходимо обратить первоочередное внимание – расположены в правом верхнем углу матрицы. К ним относятся:

- риск превышения установленной стоимости проекта;
- риск нарушения сроков проекта;
- риск расхождения конечных результатов с плановыми.

Таблица 4. **Результаты ранжирования рисков проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге**

	Риск 1	Риск2	Риск 3	Риск 4	Риск 5	Риск 6	Риск 7	Риск 8	Риск 9
№ ранга по шкале	Превышение установленной стоимости проекта	Нарушение сроков проекта	Низкое качество строительных работ	Отмена чемпионата в Екатеринбурге	Невостребованность стадиона после проведения чемпионата	Несоответствие стадиона строительным нормам	Несоответствие стадиона требованиям FIFA	Расхождение конечных результатов с плановыми	Невыполнение обязательств участниками проекта
1	1/0	0/2	2/1	12/0	2/5	8/7	10/1	2/2	1/5
2	1/1	2/3	3/3	5/2	5/8	6/7	7/1	3/3	3/10
3	6/5	5/9	9/11	3/2	10/3	3/4	3/13	11/4	3/4
4	8/11	8/5	5/2	1/10	3/4	3/2	1/2	5/9	12/1
5	5/4	6/2	2/4	0/7	1/1	1/1	0/4	0/3	2/1

Средние риски обладают меньшей степенью влияния на проект, чем высокие из-за того, что у них меньше вероятность возникновения и ниже уровень потерь. К группе средних рисков по результатам экспертного опроса были отнесены:

- риск невыполнения обязательств участниками проекта;
- риск низкого качества строительных работ;
- риск отмены проведения Чемпионата мира по футболу в 2018 году в городе Екатеринбурге.

Высокие и средние риски на рисунке 1 были выделены жирным шрифтом. По отношению к этим рискам необходимо спланировать мероприятия по снижению/нейтрализации.

Все остальные риски были отнесены к низким. По отношению к ним необходимо проводить непрерывный мониторинг. Нельзя допустить, чтобы низкие риски перешли в категорию средних или даже высоких рисков.

В рамках проведения качественного анализа рисков проекта была построена иерархическая структура (дерево) рисков. В зависимости от стадии жизненного цикла проекта все риски были разделены на риски планирования и подготовки проекта, риски строительства стадиона и риски эксплуатации

		Последствия		
		низкие	средние	высокие
Вероятность	высокая	**Риск 9 Невыполнение обязательств участниками проекта**	**Риск 2 Нарушение сроков проекта**	**Риск 1 Превышение установленной стоимости проекта**
	средняя	Риск 5 Невостребованность стадиона после проведения Чемпионата мира 2018 года	**Риск 3 Снижение качества строительных работ**	**Риск 8 Расхождение конечных результатов с плановыми**
	низкая	Риск 6 Несоответствие отечественным нормам	Риск 7 Несоответствие требованиям FIFA	**Риск 4 Отмена проведения Чемпионата Мира по футболу FIFA 2018 в городе Екатеринбурге**

Рис. 1. **Матрица вероятности и последствий рисков проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге**

стадиона после проведения Чемпионата мира по футболу в 2018 году (рис. 2).

В середине 2015 года проект перешел от стадии планирования и подготовки к стадии реализации. На рисунке 2 видно, что наибольшее количество выявленных рисков сосредоточено на этапе реализации проекта. Малое количество рисков на этапе планирования объясняется тем, что этот этап уже практически пройден и единственное, что по-прежнему представляет угрозу – это сложная международная обстановка.

Небольшое количество рисков на этапе использования стадиона после проведения Чемпионата мира по футболу в 2018 году связано с тем, что ранее данный объект уже использовался для проведения массовых и зрелищных мероприятий, имеется опыт и определенное количество заказчиков в этой сфере (стадион реконструируется, а не строится новый). Тем не менее, проблемы с наполнением имелись и раньше, а в будущем мощность стадиона будет увеличена (следовательно, проблем станет больше).

Следующая стадия управления рисками – анализ чувствительности проекта. В связи с тем, что проект реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге носит некоммерческий характер, то необходимо адаптировать методологию анализа [9]. В коммерческих проектах основным показателем, применяемым для анализа чувствительности, является чистый дисконтированный доход и внутренняя норма доходности. Мы проводили анализ чувствительности на основе показатели сметной стоимости проекта, исследуя влияние на данный показатель трех факторов – вместимость стадиона, валютный курс и уровень инфляции. Данные показатели в наибольшей степени обуславливают Риск 1 «Превышение сметной стоимости проекта» (см. Таблицу 2), а также являются динамическими. Общая стоимость проекта была определена на основе сведений об объемах финансирования проекта из федерального бюджета и бюджета Свердловской области [10,11].

На первом этапе анализа чувствительности было рассчитано изменение стоимости проекта к изменению вместимости стадиона, рассчитан показатель стоимости одного зрительского места стадиона. Показатель стоимости строительства стадиона в расчете на одно

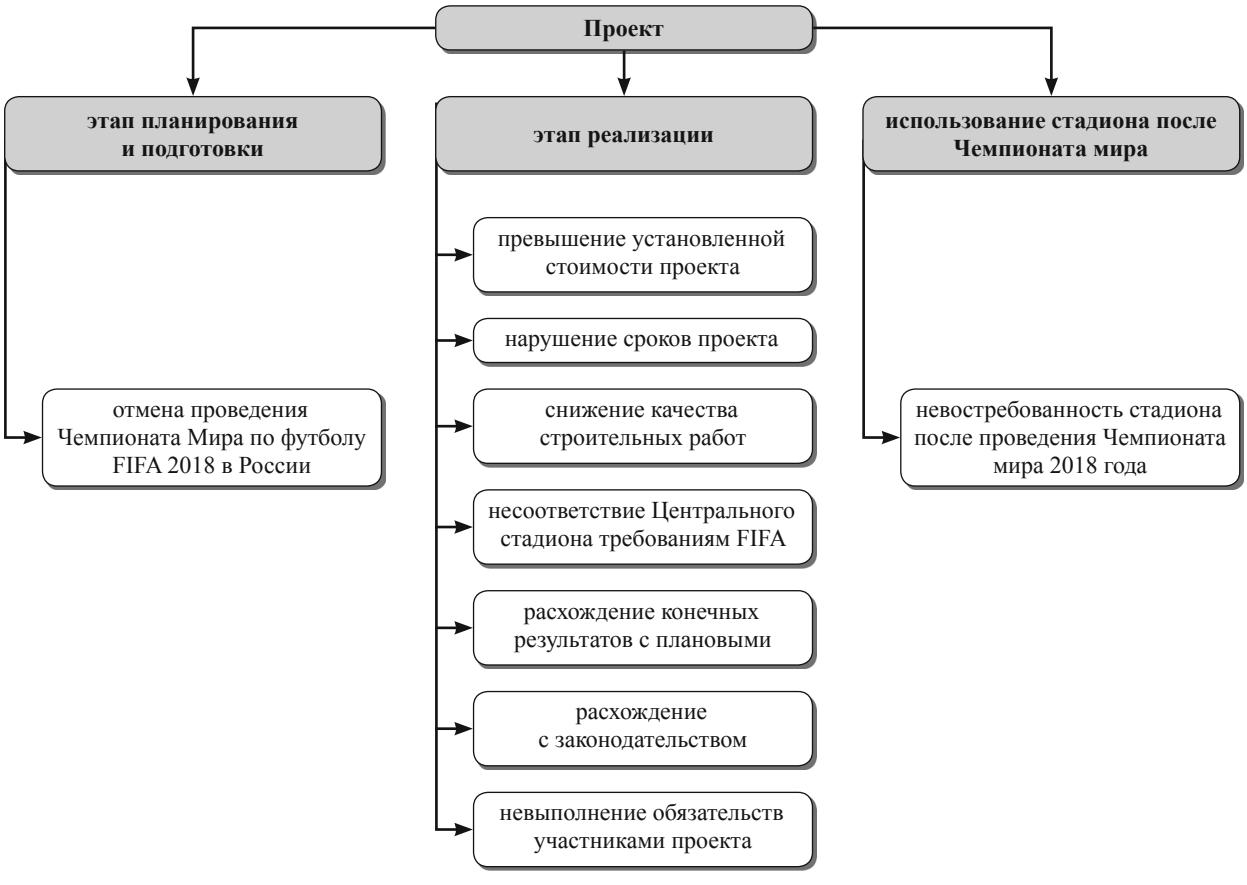


Рис. 2. **Дерево рисков проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге**

Изменяемый показатель	Величина изменения	Величина показателя	Стоимость проекта, тыс. руб.
вместимость стадиона	–30%	30940	10640000
	–20%	35360	12160000
	–10%	39780	13680000
	0%	44200	15200000
	10%	48620	16720000
	20%	53040	18240000
	30%	57460	19760000
	40%	61880	21280000
	50%	66300	22800000
	60%	70720	24320000
	70%	75140	25840000
валютный курс	–30%	13,99	12920000
	–20%	20,98	13680000
	–10%	27,98	14440000
	0%	34,97	15200000
	10%	41,97	15960000
	20%	48,96	16720000
	30%	55,96	17480000
	40%	62,95	18240000
	50%	69,94	19000000
	60%	76,94	19760000
	70%	83,93	20520000
уровень инфляции	–30%	4,9	14041400,6
	–20%	5,6	14419963,13
	–10%	6,3	14806129,22
	0%	7	15200000
	10%	7,7	15601677,28
	20%	8,4	16011263,54
	30%	9,1	16428861,92
	40%	9,8	16854576,23
	50%	10,5	17288510,95
	60%	11,2	17730771,22
	70%	11,9	18181462,87
Стоимость на одно место: 343,8914027 тыс. руб.			
Недисконтированная базовая стоимость: 11596007,22 тыс. руб.			
– базовый вариант			

Рис. 3. **Анализ чувствительности проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге.**

зрительское место достаточно широко используется экспертами для сравнения проектов в данной сфере [12].

Чувствительность стоимости проекта к изменению валютного курса определялась исходя из среднего курса доллара за первое полугодие 2014 года – 34,97 рублей [13]. Данный период совпадает с периодом определения плановой стоимости проекта и разработкой бюджета на 2015 год. В соответствии с информацией, полученной в личной беседе от генерального подрядчика проекта, при увеличении курса до 60–64 рублей (примерно на 40 %), стоимость проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге увеличится на 20 %. На основе этих данных было рассчитано изменение стоимости проекта в зависимости от изменения курса доллара США.

Анализ чувствительности стоимости проекта к изменению уровня инфляции проводился исходя из базового уровня инфляции 7 %, определяющего базовую стоимость проекта. Уровень инфляции был рассчитан на основе данных официальной статистики на момент планирования стоимости проекта (вторая половина 2014 года). При расчете использовались Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем [14].

Для расчета стоимости проекта при разном уровне инфляции использовалась формула:

$$FV = PV \cdot (1 + E)^n,$$

где FV – измененная стоимость проекта;

PV – базовая стоимость проекта;

E – уровень инфляции;

n – период времени.

Расчет стоимости проекта проводился на период 4 года (начиная с 2014 года, когда была утверждена плановая стоимость проекта и заканчивая 2017 годом окончания проекта). Результаты расчета изменения стоимости проекта при отклонении трех рассмотренных факторов представлены на рисунке 3.

Анализ показал, что стоимость проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге в наибольшей степени зависит от вместимости стадиона, и в меньшей от изменения валютного курса. Меньше всего стоимость проекта зависит от инфляции. Показатель вместимости стадиона определяет площадь стадиона, высоту конструкций, степень сложности строительства, что и оказывает серьезное влияние на стоимость проекта.

Показатель вместимости стадиона имеет высокий уровень предсказуемости, так как определен в требованиях Международной федерации футбола, а также в нормативно-правовых актах (государственных программах Свердловской области). Измениться

вместимость стадиона может только по согласованности между Правительством Российской Федерации, Правительством Свердловской области и Международной федерацией футбольных ассоциаций.

Уровень инфляции имеет средний уровень предсказуемости, так как, что Банк России постоянно прогнозирует данный показатель на несколько лет вперед и ведет активную политику, направленную на борьбу с инфляцией.

Валютный курс, имеет низкий уровень предсказуемости. Изменение валютного курса сложно спрогнозировать в условии давления на экономику России со стороны международного сообщества.

Согласно матрице чувствительности и предсказуемости, можно сказать, что наибольший риск и угрозу устойчивости проекта реконструкции Центрального стадиона представляет валютный курс. Данный фактор является наименее предсказуемым и имеет средний уровень чувствительности, также участники проекта не могут повлиять на его изменение.

Среднюю степень угрозы представляет уровень инфляции. Макроэкономическая ситуация также неблагоприятно влияет на его изменение, но тот факт, что стоимость меньше всего чувствительна к данному показателю, делает его изменение рискованным.

Вместимость стадиона имеет высокий уровень чувствительности, но это компенсируется высоким уровнем предсказуемости данного фактора. Таким образом, это не представляет большой угрозы, тем более что увеличение количества мест является очень маловероятным.

Исследование возможности изменения стоимости проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге при одновременном влиянии нескольких факторов (валютного курса, инфляции и размера стадиона) проводилось на основе сценарного анализа проекта.

		Чувствительность		
		высокая	**средняя**	**низкая**
Предсказуемость	**низкая**		валютный курс	
	средняя			уровень инфляции
	высокая	вместимость стадиона		

Рис. 4. **Матрица чувствительности и предсказуемости показателей вместимости стадиона, уровня инфляции и валютного курса.**

На первом этапе было построено дерево сценариев и рассмотрено 9 разных вариантов изменения факторов и их вероятности (Р). Для каждого фактора определено, помимо базового, пессимистичное и оптимистичное значения (согласно экспертным данным аналитиков и прогнозам Центрального банка РФ).

Первые три сценария были рассчитаны исходя из предположения об изменении вместимости Центрального стадиона с вероятностью 40 %. Согласно первому сценарию вместимость стадиона может увеличиться на 10 % с вероятностью 8 % (здесь и далее показатель вероятности сценария был умножен на вероятность изменения показателя вместимости, см. рис. 5). Согласно второму сценарию вместимость стадиона не изменится с вероятностью 16 %. Согласно третьему сценарию вместимость стадиона уменьшится на 30 % с вероятностью 16 %.

Следующие три сценария рассчитывались исходя из предположения об изменении валютного курса с вероятностью 40 %. По четвертому сценарию курс

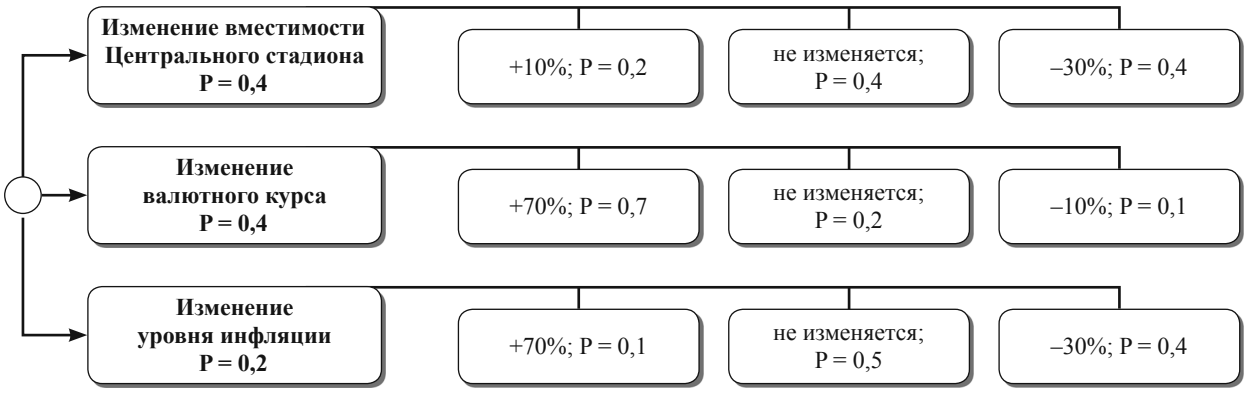


Рис. 5. **Дерево сценариев.**

Таблица 5. **Предлагаемые мероприятия по снижению/нейтрализации рисков проекта реконструкции Центрального стадиона в городе Екатеринбурге**

Вид риска	Наименование риска	Предлагаемые мероприятия
Риск 1	Превышение установленной стоимости проекта	• выделить дополнительные средства из федерального бюджета; • провести аудит выполненных работ по проекту, выявить проблемные места и скорректировать их; • использовать другие материалы, конструкции и технологии для строительства; • отказаться от выполнения определенных работ.
Риск 2	Нарушение сроков проекта	• проанализировать ход выполнения работ, внести изменения в календарный план; • проинформировать о сроках исполнителей работ, установить жесткие границы; • рассмотреть возможность исключить из календарного плана другие, более поздние работы.
Риск 3	Снижение качества строительных работ	• пересмотреть сроки реализации отдельных мероприятий; • нанять других субподрядчиков, если имеющиеся не справляются; • выделить дополнительные денежные средства.
Риск 4	Отмена проведения Чемпионата Мира по футболу FIFA 2018 в Екатеринбурге	• участники проекта не могут повлиять на данный риск, так как он никак не зависит от внутренних факторов.
Риск 5	Невостребованность стадиона после проведения Чемпионата мира 2018 года	• организовать социальную рекламу; • провести общественные мероприятия по повышению интереса населения к спорту; • способствовать проведению на Центральном стадионе футбольных матчей всероссийского и международного масштаба; • сделать из Центрального стадиона спортивный комплекс.
Риск 6	Расхождение с законодательством	• обратиться в Министерство культуры Свердловской области, чтобы исключить Центральный стадион из объектов культурного наследия; • включить в календарный план дополнительные мероприятия по повышению звукоизоляции стадиона, не сдвинув срок окончания проекта
Риск 7	Несоответствие Центрального стадиона требованиям FIFA	• привести стадион к необходимым характеристикам, если риск выявлен до окончания срока реализации проекта; • договориться с FIFA о снижении требований
Риск 8	Расхождение конечных результатов с плановыми	• рассмотреть возможность принятия получившихся характеристик стадиона; • переделать неправильно выполненные работы
Риск 9	Невыполнение обязательств участниками проекта	• провести разъяснительные мероприятия с генеральным подрядчиком и субподрядчиками; • изменить состав субподрядчиков; • переложить выполнение работ на других субподрядчиков.

доллара увеличится на 70% с вероятностью 28%. По пятому сценарию курс доллара не изменится с вероятностью 8%. Согласно шестому сценарию курс доллара уменьшится на 10% с вероятностью 4%.

Последние три сценария были рассчитаны исходя из предположения об изменении уровня инфляции с вероятностью 20%. Согласно седьмому сценарию уровень инфляции увеличится на 70% с вероятностью 2%. По восьмому сценарию уровень инфляции не изменится с вероятностью 10%. По девятому сценарию уровень инфляции снизится на 30% с вероятностью 8%.

Перемножив показатель вероятности каждого из девяти сценариев с соответствующими значениями стоимости проекта была получена наиболее вероятная стоимость, а также среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации.

Результаты расчетов показали, что наиболее вероятная стоимость проекта реконструкции Центрального стадиона составила около 16 млрд. рублей, среднеквадратическое отклонение – примерно 2,8 млрд. рублей, коэффициент вариации – около 18%. Таким образом, уровень риска изменения рассчитанной наиболее вероятной стоимости проекта является низким.

Таким образом, по результатам анализа чувствительности и сценарного анализа можно сделать вывод о том, что проект относительно устойчив по отношению к факторам внешней среды. Однако необходимо учесть тот факт, что при расчете использовалось ограниченное количество факторов. Мы не учитывали ни

вероятность изменения используемых материалов, подрядчиков строительных работ и другие факторы.

Устойчивость проекта может повысить не отсутствие рисков, а план по их снижению или нейтрализации [15]. Предлагается скорректировать государственную Программу Свердловской области по подготовке к проведению в 2018 году чемпионата мира по футболу – дополнить ее мероприятиями по снижению/нейтрализации рисков.

План мероприятий по снижению/нейтрализации рисков предлагается дополнить механизмом мониторинга и контроля рисков. Для этого рекомендуется создать специальную группу, которая будет контролировать правильность выполнения проектных работ, затраты и сроки [17]. При выявлении нарушений информировать заказчика проекта и генерального подрядчика, для того, чтобы они, в свою очередь, принимали меры.

Больше всего трудности возникают с мониторингом и контролем внешних факторов. Если внутренние проблемы, которые создают определенные риски, можно решить, то на факторы макросреды участники повлиять не могут. Именно макросреда оказывает серьезное влияние на проект реконструкции Центрального стадиона и снижает его устойчивость. В данном случае необходим постоянный мониторинг экономической, политической и социальной сфер, чтобы вовремя вносить коррективы в проект и с минимальными потерями, информировать об изменениях всех участников проекта. Эти обязанности можно возложить на предложенную группу.

Рекомендуется проводить периодические собрания представителей организаций – участников проекта для обсуждения отчетности и согласования действий. План проекта необходимо дополнить расписанием собраний и ожидаемыми результатами, которые должны быть достигнуты к каждому из них.

В современном мире для того чтобы достичь высокого качества выполнения государственных функций и задач, а также стабильности этих процессов, необходима эффективная и рациональная организация управления. В этом как раз поможет применение методов анализа рисков, управления устойчивостью и других методов управления проектами, которые широко используются в сфере бизнеса.

Литература:

1. Руководство PMBOK. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. М.: СОВНЕТ, 2008.
2. *Ковалева Г. А., Пешина Э. В.* Социально-экономическая эффективность в отраслях социальной сферы. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 315 с.
3. Общая информация об открытом конкурсе на право заключения договора на выполнение изыскательских работ, разработку концепции, отдельных разделов проектной и рабочей документации по объекту: «Приспособление для современного использования объекта культурного наследия «Центральный стадион. Комплекс» [электронный ресурс] // Официальный сайт госзакупок [сайт]. URL: http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?noticeId=122570&epz=true (дата обращения 06.10.2015).
4. Об утверждении комплексной программы Свердловской области «Программа подготовки к проведению в 2018 году чемпионата мира по футболу»: Постановление Правительства Свердловской области от 27.12.2013 № 1683-ПП // Собрание законодательства Свердловской области. 2014. № 12-8(2013). Ст. 2526.
5. Об утверждении государственной программы Свердловской области «Развитие физической культуры, спорта, молодежной политики в Свердловской области до 2020 года»: Постановление Правительства Свердловской области от 29.10.2013 № 1332-ПП (ред. от 07.05.2014) // Собрание законодательства Свердловской области. 2013. № 10–11 (2013). Ст. 2035 (начало); Собрание законодательства Свердловской области. 2013. № 10–12 (2013). Ст. 2035 (окончание).

References:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Forth edition. PMI, 2004. 388 p.
2. *Kovaleva G. A., Peshina E. V.* Socio-economic benefits in the social sphere. Yekaterinburg: Ural Branch of the Russian Academy of Science, 2008. 315 p.
3. General information about the open tender for the right to sign the contract for performance of exploration work, development of the concept, the individual sections of the design and working documentation for the project «The adaptation for modern use of cultural heritage «Central Stadium. Complex» [e-resource]. URL: http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?noticeId=122570&epz=true (date of reference: 06.10.2015).
4. On Approval of the comprehensive program of the Sverdlovsk Region «Program of preparations for the 2018 FIFA World Cup»: Resolution of the Government of Sverdlovsk region of December 27, 2013 № 1683-RG // Collection of Sverdlovsk region legislation. 2014. № 12-8(2013). Art. 2526.
5. On approval of the state program of the Sverdlovsk region «Development of physical culture, sport and youth policy in the Sverdlovsk region up to 2020»: Resolution of the Government of Sverdlovsk region of October 10, 2013 № 1332-RG (as amended on 07.05.2014) // Collection of Sverdlovsk region legislation. 2013. № 10–11 (2013). Art. 2035 (part 1); Collection of Sverdlovsk region legislation. 2013. № 10–12 (2013). Art. 2035 (part 2).

Литература:

6. *Гусев М. А., Целищева Е. Ф.* Особенности применения проектного подхода в деятельности органов власти (на примере проекта реконструкции Центрального стадиона в г. Екатеринбурге) [электронный ресурс] // Экономика, государство, общество. 2014. № 3 (18) [сайт]. URL: http://ego.uapa.ru/ru/issue/2014/03/10/ (дата обращения 06.10.2015).
7. *Пенович Л.* Структурирование государственных инфраструктурных мегапроектов // Управление проектами и программами. 2014. № 2. С. 122–129.
8. *Стреттон А.* Идентификация и классификация заинтересованных сторон программы / проекта // Управление проектами и программами. 2012. № 3. С. 214–222.
9. *Минченко О. С.* Подходы к оценке целевых программ в российской практике // Вопросы управления. 2012. № 2 (2). С. 14–20.
10. О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов: Федеральный закон от 01.12.2014 № 384-ФЗ // Российская газета. 2014. № 278.
11. Об областном бюджете на 2015 год и плановый период 2016 и 2017 годов: закон Свердловской области от 03.12.2014 № 111-ОЗ // Областная газета. 2014. № 227.
12. *Солнцев И. В.* Оценка стоимости больших спортивных арен (на примере футбольных стадионов) // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2013. № 1 (137). С. 64–83.
13. Основные производные показатели динамики обменного курса рубля в январе – декабре 2014 года [электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации [сайт]. URL: http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=credit_statistics/ex_rate_ind_14.htm&pid=svs&sid=analit (дата обращения 03.10.2015).
14. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477). М.: Экономика, 2000.
15. *Стейси А.* Гофф. Переосмысление рисков: проблемы и возможности при реализации сложных проектов // Управление проектами. 2014. № 1 (29).
16. Об утверждении Методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти: Распоряжение Министерства экономического развития Российской Федерации от 14.04.2014 № 26Р-АУ [электронный ресурс]. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс.
17. *Кольцов А.* Управление государственными программами и проектами [электронный ресурс] // Проектный офис [сайт]. URL: http://www.pmoffice.by/blog/news/project-programm-management-goverment.html (дата обращения 03.10.2015).

References:

6. *Gusev M. A., Tselishcheva Ye. F.* Features of the application of the project approach in the activities of the authorities (exemplified by the project of reconstruction of the Central stadium in Yekaterinburg) [e-resource]. URL: http://ego.uapa.ru/ru/issue/2014/03/10/ (date of reference: 06.10.2015).
7. *Penovich L.* Structuring public infrastructure mega projects // Upravleniye proyektami i programmami. 2014. № 2. Pp. 122–129.
8. *Stretton A.* Identification and classification of program' / project' stakeholders // Upravleniye proyektami i programmami. 2012. № 3. Pp. 214–222.
9. *Minchenko O. S.* Approaches to the targeted programs assessment in the Russian practice // Voprosy upravleniya. 2012. № 2 (2). Pp. 14–20.
10. On the Federal Budget for 2015 and the planning period of 2016 and 2017: the Federal law of December 1, 2014 № 384-FL // Rossiyskaya gazeta. 2014. № 278.
11. On the regional budget for 2015 and the planning period of 2016 and 2017: the Law of Sverdlovsk region of December 3, 2014 № 111-RL // Oblastnaya gazeta. 2014. № 227.
12. *Solntsev I. V.* Valuation of large sports arenas (exemplified by football stadiums) // Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii. 2013. № 1 (137). Pp. 64–83.
13. Basic derived indicators of the dynamics of the exchange rate of the ruble in January – December 2014 [e-resource]. URL: http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=credit_statistics/ex_rate_ind_14.htm&pid=svs&sid=analit (date of reference: 03.10.2015).
14. Guidelines for assessing the effectiveness of investment projects (approved by Ministry of Economy of Russian Federation, Ministry of Finance of Russian Federation, the State Construction Committee of the Russian Federation of June 21, 1999 № VK 477). M.: Ekonomika, 2000.
15. *Stacy A.* Goff. Rethinking Risk: Challenges and opportunities in the implementation of complex projects // Upravleniye proyektami. 2014. № 1 (29).
16. On approval of recommendations on the implementation of project management in the authorities: the Decree of the Ministry of Economic Development of April 14, 2014 № 26 R-AU // Access from ref.-legal system «Consultant Plus».
17. *Kol'tsov A.* Management of public programs and projects [e-resource]. URL: http://www.pmoffice.by/blog/news/project-programm-management-goverment.html (date of reference: 03.10.2015).