ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

УДК 005.8:69

DOI: 10.22227/1997-0935.2019.5.634-649

Исследование особенностей инструментария оценки и развития проектно-ориентированного управления в инжиниринговой компании полного цикла

В.В. Кудреватых

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ),
101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20*

АННОТАЦИЯ

Введение. Анализ существующих зарубежных и российских моделей зрелости проектного управления выявил отсутствие инструментария оценки зрелости проектного управления, который бы учитывал специфику функционирования инжиниринговых компаний и реализации инжиниринговых проектов. Унифицированность таких моделей зрелости ограничивает перечень оцениваемых аспектов проектного управления, что не позволяет в полной мере охватить процессы проектного управления в инжиниринговых компаниях. К таким процессам следует относить инжиниринг, управление нематериальными активами, контроль и приемка результатов инжиниринговых работ, управление строительно-монтажными работами и т.д. Для решения проблемы необходима разработка специального инструментария оценки и развития проектного управления, которая будет учитывать специфичные для сферы инжиниринга процессы. Инструментарий позволит количественно оценить степень внедрения проектного подхода в деятельность инжиниринговой компании и спланировать постоянное улучшение процессов и инструментов проектного управления в ней. Предмет исследования — разработка инструментария оценки и развития проектно-ориентированного управления в инжиниринговой компании полного цикла.

Материалы и методы. Использованы методы сравнительного анализа, опроса и полуструктурированных интервью.

Результаты. Изложены особенности проектного управления в инжиниринговых компаниях. Рассмотрены основные типы моделей зрелости проектного управления, выявлены их отличительные особенности. Сформулирован инструментарий оценки и развития проектного управления для российской инжиниринговой компании полного цикла. Осуществлена оценка уровней формализации процессов проектного управления, определено их текущее и целевое состояние. Запланирован комплекс мероприятий по развитию процессов и инструментов проектного управления.

Выводы. Инструментарий оценки и развития проектного управления, предложенный в статье, позволяет проводить структурный анализ процессов проектного управления и уровня их формализации, реализовывать улучшения по результатам оценки не только в рассматриваемой инжиниринговой компании, но и проектно-ориентированных организациях, осуществляющих реализации схожих по содержанию проектов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: управление проектами, инжиниринг, развитие проектного управления, процессы проектного управления, инструменты проектного управления, инжиниринговые проекты, строительные проекты

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Кудреватых В.В. Исследование особенностей инструментария оценки и развития проектно-ориентированного управления в инжиниринговой компании полного цикла // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. Вып. 5. С. 634–649. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.5.634-649

Research of the toolkit features for the evaluation and development of project-oriented management in a full cycle engineering company

Vladimir V. Kudrevatykh

*National Research University Higher School of Economics (NRU HSE),
20 Myasnitskaya st., Moscow, 101000, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. Analysis of existing foreign and Russian project management maturity models revealed the absence of tools for assessing the maturity of project management, which would take into account the specifics of the functioning of engineering companies and the implementation of engineering projects. The uniformity of such models limits the list of evaluated aspects of project management, which does not allow to fully cover the project management processes operating in engineering companies. Such processes should include engineering, management of intangible assets, control and acceptance of the results of engineering works, management of construction and installation works, and so on. To solve the problem, it is necessary to develop special tools for the assessment and development of project management, which will take into account engineering-specific processes. The toolkit will allow to quantify the degree of implementation of the project approach to the activities of an engineering company and to plan the continuous improvement of the processes and tools of project

management in it. The subject of the research is the development of tools for assessing and developing project-oriented management in a full-cycle engineering company.

Materials and methods. Applied the method of comparative analysis, survey method and method of semi-structured interviews.

Results. The article formulates the features of project management in engineering companies. The main types of maturity models of project management are considered, their distinctive features are revealed. Tools for the evaluation and development of project management for the Russian engineering company full cycle are formulated. The assessment of the levels of formalization of project management processes was carried out, their current and target states were determined. Set of measures for the development of processes and tools of project management is planned.

Conclusions. The toolkit for project management evaluation and development proposed in the article allows to carry out structural analysis of project management processes and the level of their formalization, to implement improvements based on the results of evaluation not only in the engineering company under consideration, but also in project-oriented organizations implementing similar projects.

KEYWORDS: project management, engineering, project management development, project management processes, project management instruments, engineering projects, construction projects

FOR CITATION: Kudrevatykh V.V. Research of the toolkit features for the evaluation and development of project-oriented management in a full cycle engineering company. *Vestnik MGSU* [Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering]. 2019; 14(5):634–649. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.5.634-649 (rus.).

ВВЕДЕНИЕ

Функционирование современных проектно-ориентированных инжиниринговых компаний характеризуется определенными этапами, каждый из которых отражает степень развития корпоративной системы управления проектами, информационных технологий и применяемых управленческих инструментов. В условиях цифровизации и постоянно растущей конкуренции за рынки и ресурсы у инжиниринговых компаний существует необходимость в постоянном поиске новых механизмов повышения результативности осуществляемой проектной деятельности. При этом проекты, в особенности в сфере инжиниринга, становятся все более комплексными и требуют всестороннего использования современных информационных систем управления проектами.

Сегодня к проектному управлению предъявляются повышенные требования, поскольку степень его развития в компании — один из ключевых факторов достижения конкурентных преимуществ. Перед руководителями инжиниринговых проектов стоят задачи не только эффективно запланировать сроки выполнения работ, распределение человеческих ресурсов и бюджеты проекта, но и последовательно осуществлять реализацию проекта с минимальным отклонением от запланированных значений для реализации целей проекта с учетом требований заказчика.

Для достижения вышеназванных задач в инжиниринговых компаниях целесообразно внедрять инструментарий оценки и развития проектного управления (далее — инструментарий), который

позволяет упорядочить и систематизировать проектную деятельность компании, повысить ее эффективность и возможности поставлять итоговый продукт (результаты работ, услуг) предсказуемым, управляемым и надежным способом.

Проблема исследования обусловлена унифицированностью существующих механизмов оценки и развития проектного управления, не в полной мере учитывающих всю специфику реализации инжиниринговых проектов, которые в зависимости от содержания могут подразделяться на следующие типы: проектирование; поставка; строительство и комплексные ЕРС проекты, объединяющие в своем содержании несколько типов проектов.

Среди отличительных особенностей инжиниринговых проектов выделяются их комплексность и уникальность, сложная структура итогового продукта проекта, высокая степень индивидуализации результатов проекта, необходимость привлечения широкого круга компетентных специалистов и контрагентов, высокие требования к руководителю проекта и команде управления проектом, значительная длительность фаз проекта. В частности, строительные проекты сопряжены с постоянными неопределенностями, которые возникают не только из-за уникальности каждого проекта, но и разнообразности выполняемых работ и используемых ресурсов. Такие неопределенности приводят к рискам недостижения двух основных целей проекта (сроки и бюджет), которые могут вызвать конфликты между владельцами и подрядчиками в случае возникновения претензий [1]. Потенциальные риски строительного проекта приводят к отказам, простоям, что в конечном итоге минимизирует уровень организа-

ционно-технологической надежности строительного проекта [2].

Таким образом, цель исследования — формирование специального инструментария, который позволит не только оценить существующее состояние бизнес-процессов управления проектами, но и выработать комплекс рекомендаций по развитию процессов и инструментов проектного управления, релевантных для конкретной инжиниринговой компании.

Вопросы оценки и развития возможностей проектного управления в организации, в том числе посредством так называемых моделей зрелости, вызвали широкое обсуждение экспертов в последние годы [3]. Исследование J. Gogeski выявило, что зарубежные строительные компании подтверждают ценность проектно-ориентированного управления и необходимость непрерывного улучшения его процессов и используемых инструментов для совершенствования системы управления рисками проектов [1]. Кроме того, традиционные схемы взаимодействия участников строительного проекта и управления жизненным циклом проекта должны модернизироваться посредством разработки и прикладной адаптации систем интеграции управления данными и управления проектами для многократного повышения эффективности и конкурентоспособности проекта [4].

В работе X. Meng, M. Sun, M. Jones отмечается сложность и многогранность инжиниринговых проектов, в особенности в сфере управления цепочками поставок в строительной отрасли. Для улучшения процесса управления цепочками поставок был предложен механизм оценки и развития проектного управления на основе четырех уровней зрелости, восьми критериев оценки и 24-х подробных подкритериев. Оценка с использованием этой модели не только помогает позиционировать существующее состояние управления цепями поставок, но и определяет области, в которых необходимо улучшение для достижения более высокого уровня развития [5].

Исследование крупных строительных и инжиниринговых компаний в Швеции показало, что оценка проектного управления происходит сравнительно редко, поскольку руководство компании слишком сильно полагается на индивидуальные компетенции руководителей проектов в ущерб организационному развитию компании. Обязательными условиями для развития проектного управления являются наличие долгосрочной стратегии развития управленческих компетенций и навыков, а также специального подразделения, ответственного за планирование, исполнение и разработку методологии проектного управления [6].

Другие научные работы исследуют взаимосвязь между развитием отдельных областей знания проектного управления и результатами инжиниринговых проектов. Как показали результаты исследования, корреляция выявлена между результатами проектов и следующими областями знаний: управление интеграцией, управление содержанием, управление сроками, управление стоимостью и управление человеческими ресурсами [7].

Рассмотренные публикации в российских изданиях [8–13], охватывающие проблематику зрелости проектного управления, также указывают на необходимость повышения качества проектного управления в организациях за счет осуществления системной и регулярной оценки зрелости, которая даст возможность не только внедрить новые управленческие инструменты и процессы, но и достичь между ними синергетического эффекта для осуществления стратегических целей организации. В целом, публикации в зарубежных изданиях [14–21] подтверждают актуальность адаптации признанных в мировой практике моделей оценки и развития проектного управления к инжиниринговым компаниям.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для формирования инструментария оценки и развития проектного управления в рассматриваемой инжиниринговой компании полного цикла выполняется сравнительный анализ существующих подходов и моделей, который позволил выявить отличительные характеристики этих моделей. После чего для формирования перечня оцениваемых аспектов проектного управления осуществляется экспертный опрос сотрудников компании по наиболее и наименее критическим проблемам, возникающим в ходе реализации проектов. Перечень типовых проблем был сформирован посредством анализа базы знаний компании, в которую входила документация по ранее реализованным проектам. По результатам опроса критические проблемы агрегируются в аспекты проектного управления исходя из содержания. Состав верхнеуровневых процессов проектного управления, а также уровни их формализации определяются путем проведения полуструктурированных интервью с сотрудниками компании. Гайд для полуструктурированных интервью содержит следующий перечень вопросов:

1. Какие верхнеуровневые процессы в рамках корпоративной системы управления проектами вы можете выделить среди всех бизнес-процессов компании?
2. Каким образом упомянутые вами процессы стандартизированы в компании? Существуют ли

нормативно-регламентные документы, формализующие данные процессы?

3. На практике соблюдаются ли требования нормативно-регламентных документов? Если их нет, то как на практике осуществляются упомянутые вами процессы?

4. Каким образом осуществляется контроль упомянутых вами процессов? Какое подразделение или сотрудник компании осуществляет контроль этих процессов?

5. Перечислите показатели, на основе которых измеряются упомянутые вами процессы? Как выявляются несоответствия в этих процессах? Какие управленческие решения принимаются для их устранения?

6. Как осуществляется пересмотр показателей упомянутых вами процессов? Каким образом осуществляется улучшение процессов и их показателей? Осуществляется ли бенчмаркинг для улучшения процессов и их показателей?

7. Перечислите основные барьеры для перехода упомянутых вами процессов на более высокий уровень формализации.

Результаты интервью анализируются, формируется перечень наиболее упоминаемых процессов проектного управления, сгруппированный по ранее выявленным аспектам проектного управления. Одновременно определяется уровень формализации каждого из процессов на основе фраз-маркеров, позволяющих отнести тот или иной процесс к одному из предлагаемых уровней. Оценка одного аспекта проектного управления рассчитывается как среднее значение уровней формализации процессов, входящих в данный аспект. По результатам оценки руководству компании предложена целевая модель формализации и развития процессов проектного управления, исходя из текущего состояния процессов проектного управления, приоритетов компании и результатов опроса по наиболее и наименее критическим проблемам, возникающим в ходе реализации инжиниринговых проектов. Также предложен комплекс мероприятий, направленный на достижение целевого состояния. Необходимо отметить некоторое ограничение данного подхода — инструментарий разработан под конкретную инжиниринговую компанию, однако, при определенной адаптации может быть использован и другими проектно-ориентированными организациями.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ существующих механизмов оценки и развития проектного управления, в том числе моделей зрелости, позволяет выделить три ключевых типа: уровневые, непрерывные и лепестковые. Кри-

териями отнесения к той или иной модели служат структура и содержание параметров оценки, описание уровней и графическое представление результатов оценки. Вышеназванные типы моделей не являются взаимоисключающими, и отдельные лучшие практики каждого из подходов могут быть успешно агрегированы в инструментарий для инжиниринговых компаний.

Уровневые модели предлагают последовательный подход к оценке зрелости, включающий выделение 4–5 уровней зрелости, каждый из которых соответствует некоторому этапу развития параметров проектного управления в организации. В рамках каждого уровня выделяется набор показателей зрелости и их значения, достижение которых будет означать соответствие одному из уровней зрелости. В модели подробно и структурированно описаны уровни зрелости и представлены инструменты для оценки зрелости на каждом из уровней. Практическое применение уровневых моделей позволяет выявить параметры и перспективы развития организации в части проектного управления.

Примером уровневых моделей является 5-уровневая модель зрелости Гарольда Керцнера [22], а также модель IPMA DELTA, которая не оперирует понятием «зрелость», а осуществляет оценку компетентности организации в области управления проектами, программами и портфелями проектов [23].

Непрерывные модели зрелости выделяют организационную систему управления проектами и предлагают набор улучшений, которые позволят совершенствовать ключевые организационные процессы, в том числе управление сроками, стоимостью, коммуникациями, ресурсами. Непрерывный процесс развития организационной системы управления проектами дает возможность компании достичь желаемого уровня зрелости. Одним из основных преимуществ данного типа моделей является возможность построить текущий и целевой профиль развития проектного управления в организации. Такой механизм предоставляет самостоятельно выбрать направления развития процессов через внедрение лучших практик проектного управления в рамках процедуры непрерывных улучшений. Модель Института управления проектами OPM3 (OPM3 — стандарт, выпущенный PMI — Американским институтом управления проектами; Organizational Project Management Maturity Model — модель зрелости организационного управления проектами) является примером непрерывной модели зрелости [24].

Иной подход предлагают модели лепесткового или комплексного типа. В них отдельные области проектного управления оцениваются по установленной шкале. Организация определяет целевое

значение развития процесса и сравнивает его с фактическим состоянием. Обнаруженные отклонения показывают, на какие процессы следует в первую очередь обратить внимание при осуществлении улучшений и повышении уровня зрелости процессов. Четкая структура критериев зрелости процессов проектного управления упрощает процедуру оценки, однако определение комплекса мероприятий по достижению целевых значений показателей зрелости процессов проектного управления может вызывать определенные трудности, поскольку для этого требуется высокая квалификация специалиста проектного управления. При этом оценка зрелости в данной модели носит субъективный характер, поэтому критически важно правильно сформулировать целевые значения показателей зрелости процессов проектного управления. Примером инструмента лепесткового типа является модель компетенции проектного управления Роланда Гарайса [25].

Таким образом, анализ существующих типов моделей зрелости проектного управления дает возможность выделить отдельные механизмы и инструменты, которые рационально применять при оценке проектного управления в инжиниринговой компании. В связи с этим для разработки модели зрелости проектного управления в инжиниринговой компании целесообразно использовать элементы непрерывных и лепестковых моделей. Это позволит оценить фактические значения развития отдельных процессов проектного управления, определить целевые значения и запланировать комплекс мероприятий по их достижению.

В качестве кейса для разработки и апробации инструментария была выбрана российская инжиниринговая компания полного цикла, приоритетной деятельностью которой является реализация проектов по проектированию производств продуктов разделения воздуха, систем криогенного обеспечения и других объектов, связанных с производством и применением продуктов разделения воздуха и криогенных жидкостей, их хранением, транспортированием и газификацией, оказанием инжиниринговых услуг в области проектирования. Кроме того, с 2015 г. в компании создано подразделение с целью выполнения следующих типов проектов:

1. Поставка — проекты, в содержании которых присутствует по крайней мере один из следующих видов работ и услуг или управление этими услугами и работами: работы по изготовлению и поставке оборудования, оказание услуг шефмонтажа; проведение пусконаладочных работ; оказание услуг по обучению персонала заказчика и т.д.

2. Строительство — проекты, в содержании которых присутствует по крайней мере один из следующих видов работ и услуг или управление эти-

ми услугами и работами: оценка стоимости строительства; оказание услуг генерального подрядчика; строительно-монтажные работы; оказание услуг по строительному контролю и т.д.

3. Комплексные ЕРС проекты — проекты, объединяющее в своем содержании несколько типов проектов (проектирование, поставка, строительство).

Помимо вышеупомянутых проектов, в компании реализуются внутренние проекты, которые подразделяются на следующие типы: IT-проекты, развитие инфраструктуры, внедрение бизнес-процессов, организационные изменения, маркетинг.

Штатная численность компании составляет 452 сотрудника. В компании одновременно реализуется 15 проектов, средняя стоимость которых составляет 1164,6 млн руб. В организации применяется матричная система формирования команд проектов (рис. 1), функционирует проектный офис, который выполняет задачи контроля проектов и управления ими, а также оказания консультационной и методологической поддержки для команд проектов.

Предлагаемый для выбранной компании инструментарий направлен на оценку степени формализации процессов проектного управления, а также использования современных инструментов и методов проектного управления. Такой подход позволяет проводить структурированный анализ текущего состояния проектного управления в компании и формулировать его целевое состояние, исходя из потребностей руководства и иных заинтересованных лиц, а также типов реализуемых проектов. Для упрощения процедуры оценки процессы проектного управления сгруппированы по аспектам проектного управления. Для оперирования терминами «аспект проектного управления», «процесс проектного управления» и «инструмент проектного управления» раскроем их содержание и смысл подробнее:

- аспект проектного управления — выделенная область проектного управления, определяемая требованиями к знаниям и описываемая в терминах ее составных процессов, практик, входов, выходов, инструментов, методов;
- процесс проектного управления — это система последовательных действий, в которых посредством управляющего воздействия входы процесса преобразуются в результаты процесса;
- инструмент проектного управления — это способ, технология, система, используемые при выполнении операции с целью получения продукта или результата.

Для определения перечня аспектов был проведен опрос сотрудников компании. В опросе приняли участие 36 сотрудников компании. В опросе принимали участие руководители проектов и их заме-

Рис. 1. Принципы формирования команд проектов

Fig. 1. Principles of project team formation

стители (17 человек), начальники функциональных подразделений (12 человек), участвующих в процессах управления проектами, а также руководство компании — генеральный директор, его заместители и директора по направлениям (7 человек). Выборка участников осуществлялась на основании критерия участия эксперта в функционировании корпоративной системы управления проектами компании и соответствующих управленческих процессах.

Опрос включал в себя экспертную оценку предложенного перечня из 72 типовых проблем, возникающих в ходе реализации проектов. Оценка производилась по шкале от 1 до 5, где 1 — проблема не возникает и не оказывает влияния на проект, а 5 — проблема возникает часто или имеет критическое влияние на успешность проекта. Итоговая оценка критичности проблемы рассчитывалась как среднее значение оценок, выставленных участниками опроса.

По результатам опроса выявлены критические проблемы, возникающие при реализации инженеринговых проектов. Перечень наиболее критических проблем представлен в табл. 1.

Посредством агрегации критических проблем (значение от 3-х и более) были сформированы группы, исходя из содержания данных проблем. На основе групп сформулирован итоговый перечень оцениваемых аспектов проектного управления, которые были разделены две группы: базовые и специфичные. Базовые аспекты проектного управления соотносятся с девятью областями знаний проектного

управления, зафиксированными в стандарте Института управления проектами PMBoK [26], а именно: «интеграция», «содержание», «календарно-сетевой график», «бюджет», «качество», «ресурсы», «коммуникации», «риски», «закупки» и «заинтересованные стороны». Специфичные аспекты являются уникальными для выбранной инженеринговой компании и сформулированы в том числе, исходя из типов реализуемых проектов, особенностей организационной структуры, применяемых управленческих инструментов и методов. Среди данных аспектов выделены: «инженеринг», «организационные активы» и «функциональные сервисы». Необходимо отметить, что специфичные аспекты будут оцениваться с точки зрения способности оказания сервисных услуг, необходимых для успешного достижения целей проектов, а также взаимодействия между этими сервисами и участниками проектной деятельности. В качестве примера раскрыем подробнее содержание аспекта «инженеринг». Инженеринговые работы состоят из трех блоков: проектирование, поставка и строительство. В рамках каждого из этих блоков отдельные подразделения компании осуществляют выполнение работ, определенных в содержании проекта, с учетом ограничений по срокам и бюджету проекта. Предлагаемый инструментарий оценки проектного управления рассматривает выполнение работ упомянутыми подразделениями как сервисы, и степень взаимодействия между руководителями проектов и сотрудниками инженеринговых подразделений

Табл. 1. Наиболее критические проблемы инжиниринговых проектов

Table 1. Most critical problems of engineering projects

Наименование проблемы / Problem name	Балл (от 1 до 5) / Score (from 1 to 5)
Непредставление исходных данных со стороны заказчика для выполнения работ по проекту / Failure to provide source data from the customer to perform project activities	4,19
Затягивание процесса принятия решений заказчиком / Delaying the decision-making process by the customer	3,92
Изменение содержания работ по требованию заказчика / Changes in the project scope upon customer request	3,85
Отсутствие связанной системы процессов проектирования, поставки и строительства / Absence of linked system of design, procurement and construction processes	3,85
Нарушение сроков выполнения работ подрядчиками и(или) поставщиками / Violation of the project deadlines by the contractors and(or) suppliers	3,81
Ошибки при планировании бюджета проекта / Errors when planning a project budget	3,73
Длительные сроки поставки длинноциклового оборудования / Long delivery time of long-cycle equipment	3,69
Низкое качество результатов проекта и необходимость доработок / Poor quality of project results and the need for revision	3,65
Нарушение сроков выполнения работ командой проекта / Violation of the project deadlines by the project team	3,62

оказывает критическое влияние на результаты проекта. Такое взаимодействие проявляется как в формулировании и выдаче заданий подразделениям, планировании и контроле их работы, так и приемке полученных результатов.

Для оценки базовых и специфичных аспектов проводилась серия из 12 полуструктурированных интервью с сотрудниками компании. Цель интервью — выявление перечня верхнеуровневых процессов, входящих в структуру каждого из аспектов в зависимости от его содержания, а также определение уровня их формализации. Для оценки степени формализации процессов проектного управления в инжиниринговой компании предложена 4-уровневая модель. Уровни формализации процессов имеют фиксированный набор критериев, позволяющий однозначно идентифицировать принадлежность

процесса к одному из уровней. Выделяются следующие уровни: неформализованный, контролируемый, управляемый и улучшаемый (рис. 2). Дополнительно на рис. 2 указаны ориентировочные сроки достижения каждого из уровней формализации.

Каждый из представленных уровней формализации обладает характерными признаками, позволяющими его однозначно идентифицировать:

1. Неформализованный — процесс не формализован, осуществляется не системно и индивидуально в проектах в зависимости от знаний и опыта руководителей проектов.

2. Контролируемый — процесс стандартизирован, интегрирован в корпоративную систему управления проектами и контролируется.

3. Управляемый — процесс измеряется на основе показателей, выявляются несоответствия

Рис. 2. Уровни формализации процессов

Fig. 2. Levels of process formalization

в процессе и принимаются управленческие решения для их устранения.

4. Улучшаемый — процесс анализируется на предмет имеющихся проблем, осуществляется постоянное улучшение процесса, показатели процесса пересматриваются и совершенствуются. Процесс сравнивается с аналогичным процессом в ведущих мировых компаниях, по результатам сравнения внедряется передовой опыт.

Полуструктурированные интервью были проведены со следующими сотрудниками компании: генеральный директор, технический директор, директор по качеству, директор по экономике и финансам, директор по закупкам, руководитель бюро главных инженеров проекта, главный инженер проекта, руководитель бюро руководителей проектов, руководитель проекта, руководитель проектного офиса, начальник юридического управления, директор по функциональным сервисам. Длительность каждого интервью составила 30 минут. В ходе интервью респондентам были заданы вопросы в соответствии со сформулированным гайдом. Задачи интервьюера — зафиксировать процессы, наиболее часто упоминаемые респондентами и выявить фразы-маркеры, которые позволили отнести процесс к одному из четырех ранее упомянутых уровней формализации. Приведем примеры некоторых фраз-маркеров из интервью:

- «Разработан стандарт управления проектами, в котором формализована процедура подготовки устава проекта. Процесс разработки устава проекта измеряется на основе соответствующего показателя в отчете по качеству ведения проектов в соответствии с регламентом. Отдел методологии и контроля осуществляет контроль этого показателя еженедельно»;
- «Несоответствия в процессе контроля ресурсов фиксируются в реестре замечаний и предложений и устраняются путем внесения изменений в соответствующий нормативный документ»;
- «Процесс формирования, наполнения и хранения базы знаний компании ведется несистемно различными подразделениями компании»;
- «Разработана документированная процедура ревизии проектно-сметной документации и процедура учета и управления отложенными техническими решениями, в котором формализована процедура контроля качества проектно-сметной документации. Разработан регламент организации и проведения нормоконтроля проектной и рабочей документации, в котором формализован процесс контроля качества подготовки ПД и РД и определены показатели, на основе которых контролируется их качество, однако это не касается содержательной части документации. Процесс приемки резуль-

татов инжиниринговых работ с точки зрения содержания осуществляется главными инженерами проектов».

Результаты проведения серии полуструктурированных интервью и анализ нормативно-регламентной документации компании позволили определить перечень из 57 верхнеуровневых процессов, а также дать оценку уровню формализации этих процессов на основе анализа фраз-маркеров, полученных от респондентов. Процессы структурированы по аспектам проектного управления, указано число упоминаний процессов респондентами (табл. 2).

Для получения оценки развития каждого аспекта проектного управления по шкале от 1 до 4 было взято среднее значение уровней формализации процессов, входящих в соответствующий аспект. Получившаяся в ходе исследования диаграмма (рис. 3) отображает текущий профиль развития проектно-ориентированного управления в инжиниринговой компании.

В результате проведения оценки проектного управления были выявлены наиболее и наименее развитые аспекты проектного управления. Среди наиболее развитых аспектов, достигших уровня формализации контролируемых выделяется календарно-сетевой график, человеческие ресурсы и закупки, что обусловлено высоким уровнем формализации процессов, наличием системы измеримых показателей, на основе которых контролируются процессы, а также автоматизацией указанных процессов посредством функциональных возможностей информационной системы управления проектами на базе Oracle Primavera и системы электронного проектного документооборота. В то же время наименее развитыми аспектами стали риски, заинтересованные стороны, коммуникации и функциональные сервисы. Причины низкого уровня формализации процессов в рамках данных аспектов — отсутствие нормативно-регламентирующих документов, которые бы стандартизировали процесс, отсутствие интереса со стороны руководства компании и руководителей проектов в формализации и развитии данных процессов, отсутствие необходимых компетенций у сотрудников компании, а также измеримых показателей для контроля процессов. При этом ни один из рассматриваемых процессов не достиг уровня формализации улучшаемый.

По итогам оценки руководству компании была предложена целевая модель (рис. 4) формализации и развития выявленных в рамках исследования процессов, актуальная в текущих условиях функционирования корпоративной системы управления проектами и приоритетов компании. Не менее важным условием формирования целевого состояния

Табл. 2. Процессы проектного управления инженеринговой компании

Table 2. Project management processes in the engineering company

Наименование аспекта / Aspect name	Наименование процесса / Process name	Кол-во упоминаний процесса / Number of mentions of the process	Уровень формализации процесса / Levels of process formalization
Интеграция / Integration	Разработка устава проекта и плана управления проектом / Development of project charter and project management plan	11	3. Управляемый / 3. Managed
	Управление работами проекта / Management of project activities	12	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление знаниями проекта / Management of project knowledge	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Контроль работ проекта / Controlling of project activities	9	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление изменениями проектов / Management of project changes	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Закрытие проекта или отдельной фазы проекта / Closing of project or phase of the project	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
Содержание / Scope	Планирование управления содержанием проекта / Planning of project scope management	5	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Сбор требований к содержанию проекта / Collecting project scope requirements	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Определение и подтверждение содержания проекта / Definition and validation of project scope	8	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Контроль содержания проекта / Controlling of project scope	7	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Создание иерархической структуры работ проекта / Creating work breakdown structure	7	3. Управляемый / 3. Managed
Календарно-сетевой график / Schedule	Планирование управления расписанием проекта / Planning of project schedule management	8	3. Управляемый / 3. Managed
	Определение работ проекта и их последовательности / Definition of project activities and their sequence	7	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Оценка длительности работ проекта / Estimation of project activities duration	9	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Разработка календарно-сетевого графика проекта / Development of calendar-network schedule	11	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Контроль календарно-сетевого графика проекта / Controlling of calendar-network schedule	12	3. Управляемый / 3. Managed
Бюджет / Budget	Планирование управления стоимостью проекта / Planning of project cost management	5	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Оценка стоимости проекта / Estimation of the project cost	9	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Определение бюджета проекта / Definition of the project budget	10	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Контроль стоимости и бюджета проекта / Controlling of the project cost and budget	7	2. Контролируемый / 2. Controlled
Качество / Quality	Планирование управления качеством проекта / Planning of project quality management	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление качеством проекта / Management of project quality	6	3. Управляемый / 3. Managed
	Контроль качества проекта / Controlling of project quality	7	1. Неформализованный / 1. Unformalized

Наименование аспекта / Aspect name	Наименование процесса / Process name	Кол-во упоминаний процесса / Number of mentions of the process	Уровень формализации процесса / Levels of process formalization
Ресурсы / Resources	Планирование управления ресурсами проекта / Planning of project resources	5	3. Управляемый / 3. Managed
	Оценка потребности в ресурсах для проекта / Estimation of the resource requirements of the project	5	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Приобретение ресурсов для проекта / Acquiring of project resources	5	3. Управляемый / 3. Managed
	Развитие команды проекта / Development of project team	5	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление командой проекта / Management of project team	10	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Контроль ресурсов проекта / Controlling of project resources	8	3. Управляемый / 3. Managed
Коммуникации / Communications	Планирование управления коммуникациями проекта / Planning of project communications	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Управление коммуникациями проекта / Management of project communications	9	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Мониторинг коммуникаций проекта / Monitoring of project communications	6	1. Неформализованный / 1. Unformalized
Риски / Risks	Планирование управления рисками проекта / Planning of project risks	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Определение рисков проекта / Definition of project risks	5	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Анализ рисков проекта / Analysis of project risks	5	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Планирование реагирования на риски проекта / Planning of risks responses	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Осуществление реагирования на риски проекта / Implementation of risks responses	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Мониторинг рисков проекта / Monitoring of project risks	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
Закупки / Procurement	Планирование управления закупками проекта / Planning of project procurement	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Проведение закупок проекта / Conducting of project procurement	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Контроль закупок проекта / Controlling of project procurement	6	2. Контролируемый / 2. Controlled
Заинтересованные стороны / Stakeholders	Идентификация заинтересованных сторон проекта / Identification of project stakeholders	2	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Планирование вовлечения заинтересованных сторон проекта / Planning project stakeholders engagement	2	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление вовлечением заинтересованных сторон проекта / Management of project stakeholders engagement	3	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Мониторинг вовлечения заинтересованных сторон проекта / Monitoring of project stakeholders engagement	2	1. Неформализованный / 1. Unformalized

Наименование аспекта / Aspect name	Наименование процесса / Process name	Кол-во упоминаний процесса / Number of mentions of the process	Уровень формализации процесса / Levels of process formalization
Инжиниринг / Engineering	Планирование управления инжиниринговыми работами проекта / Planning of project engineering activities management	7	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление инжиниринговыми работами проекта / Management of project engineering activities	11	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Управление знаниями инжиниринга / Management of engineering knowledge	7	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Контроль и приемка результатов инжиниринговых работ / Controlling and acceptance of the project engineering activities results	10	2. Контролируемый / 2. Controlled
Организационные активы / Organizational assets	Административное обеспечение проектов / Administrative support of the projects	5	2. Контролируемый / 2. Controlled
	Развитие человеческого капитала / Development of human capital	5	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление базой знаний компании / Management of the company knowledge base	6	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Развитие методологии управления проектами / Development of the project management methodology	8	3. Управляемый / 3. Managed
	Юридическое обеспечение проектов / Legal support of the projects	9	2. Контролируемый / 2. Controlled
Функциональные сервисы / Functional services	Управление информационными технологиями проекта / Management of the project IT	7	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление нематериальными активами проекта / Management of project intangible assets	4	1. Неформализованный / 1. Unformalized
	Управление материально-техническим обеспечением проектов / Management of project logistics	3	2. Контролируемый / 2. Controlled

процессов проектного управления стали результаты проведенного опроса по наиболее и наименее критическим проблемам, возникающим в ходе реализации инжиниринговых проектов. Таким образом, акцент при формировании целевого состояния был в большей степени сделан на те аспекты, где были выявлены наиболее критические проблемы.

С целью определения плана развития аспектов проектного управления авторами сформирован перечень из 193 наиболее релевантных инструментов и методов проектного управления. Источниками для формирования перечня были работы ведущих исследователей в сфере управления проектами [27], а также стандарт Института управления проектами PMBoK [26]. Исходя из целевого состояния аспектов, подготовлен план мероприятий по повышению уровня формализации процессов, внедрения новых

и развития функционирующих инструментов и методов проектного управления.

Так, для повышения уровней формализации процессов в рамках аспекта заинтересованные стороны руководству компании был предложен следующий комплекс мероприятий:

1. Разработка стандарта по управлению заинтересованными сторонами проекта. Ожидаемый эффект от реализации: формализация процессов идентификации заинтересованных сторон, определение стратегий по взаимодействию с заинтересованными сторонами, планирование и управление вовлечением заинтересованных сторон, определение полномочий и ответственности руководителя проекта и команды проекта в управлении заинтересованными сторонами, определение типовых стратегий по взаимодействию с заинтересованными сторонами.

Рис. 3. Текущий профиль аспектов проектного управления

Fig. 3. Current profile of project management aspects

Рис. 4. Целевой профиль аспектов проектного управления

Fig. 4. Target profile of project management aspects

2. Разработка формы матрицы заинтересованных сторон применительно к разным типам инжиниринговых проектов. Ожидаемый эффект от реализации: внедрение в практику проектного управления инструмента, позволяющего команде проекта идентифицировать заинтересованные стороны и определять стратегии по взаимодействию с ними, исходя из степени их воздействия на ход реализации проекта.

3. Разработка правил коммуникаций с заказчиком проекта, шаблона плана вовлечения заинтересованных сторон проекта в рамках плана управления проектом. Ожидаемый эффект от реализации: формализация процесса взаимодействия команды проекта с заказчиком проекта, определение требований и ограничений при взаимодействии с заказчиком проекта. Внедрение в практику проектного управления инструмента, позволяющего команде проекта запланировать стратегии вовлечения заинтересованных сторон в процесс управления проектом.

4. Проведение внутреннего обучения команд проектов по требованиям стандарта управления заинтересованными сторонами проекта, а также правил коммуникаций с заказчиком проекта. Ожидаемый эффект от реализации: обучение команд управления проектом требованиям стандарта управления заинтересованными сторонами проекта, а также правил коммуникаций с заказчиком проекта, консультирование команд проектов по возникающим вопросам. Обеспечение эффективного внедрения требований указанных документов в практику реализации проектов.

5. Организация и проведение внешнего обучения руководителей проектов по управлению заинтересованными сторонами проекта на основе стандарта Института управления проектами РМВоК [26]. Ожидаемый эффект от реализации: повышение уровня компетенций и навыков руководителей проектов в части управления заинтересованными сторонами, приобретение передового опыта управления заинтересованными сторонами.

6. Разработка показателей контроля соблюдения требований стандарта по управлению заинтересованными сторонами проекта, а также правил коммуникаций с заказчиком проекта и их включение в еженедельный отчет по качеству ведения проектов. Ожидаемый эффект от реализации: обеспечение эффективного процесса контроля управления заинтересованными сторонами в проектах, возможность измерения соблюдения требования нормативно-регламентных документов в проектах. Обеспече-

ние, при необходимости, корректирующих действий в рамках требований нормативно-регламентных документов.

Аналогично были сформулированы мероприятия по достижению целевых значений остальных аспектов проектного управления, одновременно разработан план реализации данных мероприятий. После реализации плана улучшений целесообразно повторное проведение оценки уровней формализации процессов для подтверждения положительного эффекта от разработанного автором инструментария в инжиниринговой компании полного цикла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

С целью совершенствования проектно-ориентированного управления в инжиниринговой компании целесообразно применять структурный анализ при оценке текущего состояния формализации процессов проектного управления. При этом для получения релевантного результата необходимо учитывать специфику реализации инжиниринговых проектов, а именно проектов в сфере проектирования, поставки, строительства и комплексных проектов. Существующие подходы к оценке и развитию проектного управления не позволяют в полной мере проанализировать состояние соответствующих управленческих процессов.

На основе разработанного инструментария проведена структурная оценка уровней формализации процессов проектного управления в инжиниринговой компании полного цикла, выявлены наиболее и наименее развитые аспекты проектного управления. С учетом результатов оценки, а также опроса по возникающим в ходе реализации инжиниринговых проектов проблемам сформировано целевое состояние аспектов и процессов проектного управления, определен комплекс мероприятий по достижению целевых значений. Необходимо отметить, что предлагаемый инструментарий способствует вовлечению руководства компании в процесс оценки проектного управления, что во многом помогает получению релевантных данных оценки. В рамках дальнейшего изучения проблемы целесообразно выявить возможность адаптации разработанного инструментария в условиях функционирования других инжиниринговых компаний, а также провести повторную оценку в рассматриваемой в настоящей статье компании с целью определения эффекта от предложенных к реализации мероприятий по повышению уровней формализации процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Górecki J.* Maturity of project management in Polish and foreign construction companies // *Foundations of Management*. 2015. Vol. 7. No. 1. Pp. 71–82. DOI: 10.1515/fman-2015-0026
2. *Гинзбург А.В., Рыжкова А.И.* Алгоритм работы информационной системы повышения организационно-технологической надежности строительных проектов, использующих энергоэффективные технологии // *Вестник МГСУ*. 2016. № 10. С. 112–119. DOI: 10.22227/1997-0935.2016.10.112-119
3. *Lianying Z., Jing H., Xinxing Z.* The project management maturity model and application based on PRINCE2 // *Procedia Engineering*. 2012. Vol. 29. Pp. 3691–3697. DOI: 10.1016/j.proeng.2012.01.554
4. *Гусакова Е.А.* Информационное моделирование жизненного цикла проектов высотного строительства // *Вестник МГСУ*. 2018. Т. 13. № 1 (112). С. 14–22. DOI: 10.22227/1997-0935.2018.1.14-22
5. *Meng X., Sun M., Jones M.* Maturity model for supply chain relationships in construction // *Journal of Management in Engineering*. 2011. Vol. 27. No. 2. Pp. 97–105. DOI: 10.1061/(asce)me.1943-5479.0000035
6. *Backlund F., Chronéer D., Sundqvist E.* Project management maturity models — A critical review: A case study within Swedish engineering and construction organizations // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 119. Pp. 837–846. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.03.094
7. *Pretorius S., Steyn H., Jordaan J.C.* Project management maturity and project management success in the engineering and construction industries in Southern Africa // *The South African Journal of Industrial Engineering*. 2012. Vol. 23. No. 3. Pp. 1–12. DOI: 10.7166/23-3-507
8. *Аньшин В.М., Ильина О.Н.* Исследование методологии оценки и анализа зрелости управления портфелями проектов в российских компаниях. М. : ИНФРА-М, 2010. 200 с.
9. *Гергерт Д.В., Штурмина Ю.О.* Разработка показателей эффективности офиса управления проектами в зависимости от уровня зрелости проектного управления компании // *Вестник Пермского университета. Сер. : Экономика*. 2016. № 4 (31). С. 176–188. DOI: 10.17072/1994-9960-2016-4-176-188
10. *Ильшева М.А.* Модели зрелости управления проектами в российских компаниях // *Известия УрГЭУ*. 2009. № 4 (26). С. 54–59.
11. *Ильина О.Н.* Зрелость организационного управления проектами: иерархическая модель // *Проблемы теории и практики управления*. 2009. № 7. С. 96–101.
12. *Попова Е., Шестопалова О., Глазырина С., Тодосиева Е.* Проектный офис: уровни зрелости // *Бизнес: Организация, Стратегия, Системы*. 2009. № 1. С. 15–24.
13. *Рыбкина Е.А., Сыровой Д.В.* Оценка уровня зрелости проектного управления как услуга // *Вестник экономики, права и социологии*. 2016. № 1. С. 74–77.
14. *Albrecht J.C., Spang K.* Linking the benefits of project management maturity to project complexity // *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014. Vol. 7. No. 2. Pp. 285–301. DOI: 10.1108/ijmpb-08-203-0040
15. *Archibald R., Prado D.* Introduction to maturity in project management // *PM World Journal*. 2014. Vol. 3. No. 1. Pp. 1–14.
16. *Galli B.J.* Project management maturity models: an overview of the common models and a proposed uniform model // *International Journal of Applied Logistics*. 2018. Vol. 8. No. 2. Pp. 19–38. DOI: 10.4018/ijal.2018070102
17. *Gasik S.* A model of project knowledge management // *Project Management Journal*. 2011. Vol. 42. No. 3. Pp. 23–44. DOI: 10.1002/pmj.20239
18. *Grant K.P., Pennypacker J.S.* Project management maturity: an assessment of project management capabilities among and between selected industries // *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2006. Vol. 53. No. 1. Pp. 59–68. DOI: 10.1109/tem.2005.861802
19. *Nesensohn C., Bryde D.J., Ochieng E., Fearon D.* Maturity and maturity models in lean construction // *Construction Economics and Building*. 2014. Vol. 14. No. 1. Pp. 45–59. DOI: 10.5130/ajceb.v14i1.3641
20. *Pasian B.* Extending the concept and modularization of project management maturity with adaptable, human and customer factors // *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014. Vol. 7. No. 2. Pp. 186–214. DOI: 10.1108/ijmpb-01-2014-0006
21. *Titov S., Bubnov G., Guseva M., Lyalin A., Brikoshina I.* Capability maturity models in engineering companies: case study analysis // *ITM Web of Conferences*. 2016. Vol. 6. P. 03002. DOI: 10.1051/itmconf/20160603002
22. *Kerzner H.* Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. 12th ed. Wiley, 2017. 840 p.
23. *Bushuyev S.D., Wagner R.F.* IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity // *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014. Vol. 7. No. 2. Pp. 302–310. DOI: 10.1108/ijmpb-10-2013-0049
24. *Organizational project management maturity model (OPM3®) — Third Edition.* Pennsylvania : Project Management Institute, 2013. 246 p.

25. Gareis R., Huemann M., Martinuzzi A. Project management and sustainable development principles // Project Management Institute. 2013. 187 p.

26. PMBoK Guide 6. Pennsylvania : Project Management Institute, 2017. 756 p.

27. Besner C., Hobbs B. Project management practice, generic or contextual: a reality check // Project Management Journal. 2008. Vol. 39. No. 1. Pp. 16–33. DOI: 10.1002/pmj.20033

Поступила в редакцию 21 января 2019 г.

Принята в доработанном виде 7 марта 2019 г.

Одобрена для публикации 29 апреля 2019 г.

О Б АВТОРЕ: Кудреватых Владимир Владимирович — аспирант кафедры управления проектами, Научный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20, vkudrevatyh@mail.ru.

REFERENCES

1. Górecki J. Maturity of project management in Polish and foreign construction companies. *Foundations of Management*. 2015; 7(1):71-82. DOI: 10.1515/fman-2015-0026
2. Ginzburg A.V., Ryzhkova A.I. Operation algorithm of the information system of improving organizational and technological reliability of construction projects using energy efficient technologies. *Vestnik MGSU* [Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering]. 2016; 10:112-119. DOI: 10.22227/1997-0935.2016.10.112-119 (rus.).
3. Lianying Z., Jing H., Xinxing Z. The project management maturity model and application based on PRINCE2. *Procedia Engineering*. 2012; 29:3691-3697. DOI: 10.1016/j.proeng.2012.01.554
4. Gusakova E.A. Information modeling of life cycle of high-rise construction projects. *Vestnik MGSU* [Proceedings of the Moscow State University of Civil Engineering]. 2018; 13:1(112):14-22. DOI: 10.22227/1997-0935.2018.1.14-22 (rus.).
5. Meng X., Sun M., Jones M. Maturity model for supply chain relationships in construction. *Journal of Management in Engineering*. 2011; 27(2):97-105. DOI: 10.1061/(asce)me.1943-5479.0000035
6. Backlund F., Chronéer D., Sundqvist E. Project management maturity models — A critical review: A case study within Swedish engineering and construction organizations. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. 2014; 119:837-846. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.03.094
7. Pretorius S., Steyn H., Jordaan J.C. Project management maturity and project management success in the engineering and construction industries in Southern Africa. *The South African Journal of Industrial Engineering*. 2012; 23(3):1-12. DOI: 10.7166/23-3-507
8. An'shin V.M., Il'ina O.N. *Research of assessment and analysis methodology of Russian companies portfolio management maturity*. Moscow, INFRA-M Publ., 2010; 200. (rus.).
9. Gergert D.V., Shtyrmina Yu.O. Developing performance indicators for the project management office depending on the project management maturity level in the company. *Bulletin of Perm University. Ser. : Economy*. 2016; 4(31):176-188. DOI: 10.17072/1994-9960-2016-4-176-188 (rus.).
10. Il'isheva M.A. Project management maturity models in Russian companies. *News of the Ural State Economic University*. 2009; 4(26):54-59. (rus.).
11. Ilyina O.N. The organizational project management maturity model: hierarchical model. *Problems of the theory and practice of management*. 2009; 7:96-101. (rus.).
12. Popova E., Shestopalova O., Glazirina S., Todosieva E. Project management office: the level of maturity. *Business: Organization, Strategy, System*. 2009; 1:15-24. (rus.).
13. Rybkina E.A., Syrovoy D.V. Assessment of project management maturity level as a service. *Bulletin of Economics, Law And Sociology*. 2016; 1:74-77. (rus.).
14. Albrecht J.C., Spang K. Linking the benefits of project management maturity to project complexity. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014; 7(2):285-301. DOI: 10.1108/ijmpb-08-2013-0040
15. Archibald R., Prado D. Introduction to maturity in project management. *PM World Journal*. 2014; 3(1):1-14.
16. Galli B.J. Project management maturity models: an overview of the common models and a proposed uniform model. *International Journal of Applied Logistics*. 2018; 8(2):19-38. DOI: 10.4018/ijal.2018070102
17. Gasik S. A model of project knowledge management. *Project Management Journal*. 2011; 42(3):23-44. DOI: 10.1002/pmj.20239
18. Grant K.P., Pennypacker J.S. Project management maturity: an assessment of project management capabilities among and between selected industries. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2006; 53(1):59-68. DOI: 10.1109/tem.2005.861802

19. Nesensohn C., Bryde D.J., Ochieng E., Fearon D. Maturity and maturity models in lean construction. *Construction Economics and Building*. 2014; 14(1):45–59. DOI: 10.5130/ajceb.v14i1.3641
20. Pasian B. Extending the concept and modularization of project management maturity with adaptable, human and customer factors. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014; 7(2):186-214. DOI: 10.1108/ijmpb-01-2014-0006
21. Titov S., Bubnov G., Guseva M., Lyalin A., Brikoshina I. Capability maturity models in engineering companies: case study analysis. *ITM Web of Conferences*. 2016; 6:03002. DOI: 10.1051/itmconf/20160603002
22. Kerzner H. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 12th ed. Wiley, 2017; 840.
23. Bushuyev S.D., Wagner R.F. IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014; 7(2):302-310. DOI: 10.1108/ijmpb-10-2013-0049
24. *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) — Third Edition*. Pennsylvania, Project Management Institute Publ., 2013; 246.
25. Gareis R., Huemann M., Martinuzzi A. Project management and sustainable development principles. *Project Management Institute*. 2013; 187.
26. *PMBOK Guide 6*. Pennsylvania, Project Management Institute Publ., 2017; 756.
27. Besner C., Hobbs B. Project management practice, generic or contextual: a reality check. *Project Management Journal*. 2008; 39(1):16-33. DOI: 10.1002/pmj.20033
23. Bushuyev S.D., Wagner R.F. IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB):

Received January 21, 2019

Adopted in a modified form March 7, 2019

Approved for publication April 29, 2019

BIONOTES: Vladimir V. Kudrevatykh, postgraduate student of Department of project management, National Research University Higher School of Economics (NRU HSE), 20 Myasnitskaya st., Moscow, 101000, Russian Federation, vkydrevatykh@mail.ru.