

*О. А. КУЧМА, И. А. СОЛОГУБ***МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ**

Рассматривается моделирование организационных структур взаимодействия основных участников реализации инвестиционных проектов в строительстве, направленное на комплексный анализ проблемы управления качеством строительной продукции с учетом современных тенденций проект-менеджмента. Предлагается участие инжиниринговых компаний, использующих проектно-ориентированную систему управления, которая имеет возможность активного влияния на эффективность использования инвестиционных ресурсов, качества, надежности и безопасности проектов, и является важным связующим звеном и координатором взаимодействий всех участников жизненного цикла проекта.

**Ключевые слова:** моделирование, организационная структура, управление качеством, инвестиционный строительный проект, инжиниринговые компании, проектно-ориентированный подход.

**Введение.** В условиях глобализации и вхождения постсоветских стран в мировую экономику прослеживается нестабильность системы управления инвестиционными проектами в строительстве. Происходят срывы показателей, связанные с увеличением сроков реализации проектов, стоимости, вложенных ресурсов, а также ухудшением качества реализованных проектов, и как следствие, недополучением прибыли. В мире повышаются требования к планированию, организации и управлению инвестиционными строительными проектами (ИСП). Актуальное значение приобретает управление процессами в быстро изменяющихся условиях, умение своевременно адаптироваться к действительности, отвечать современным требованиям качественного продукта.

Методы проектного управления качеством широко применяются в Австралии, Великобритании, Германии, США, Японии и др. странах, а также, частично применялись в условиях плановой экономики бывшего СССР. В связи с изменениями в социально-экономической системе, окружении проектов, требований к качеству и законодательно-правовой базе, использование накопленных в СССР традиционных методов, методик и инструментариев, в условиях Украины и странах постсоветского пространства не представляется целесообразным без адаптации к рыночной экономике. Применение национальных стандартов Америки или Европы также не приносит эффекта в силу не адаптированной нормативно-законодательной базы и особенностей нашего менталитета. Изучение результатов исследований передового опыта в сфере управления таких ведущих специалистов как А. В. Алексеева, Г. А. Андрощука, И. А. Бабаева, С. Д. Бушуева, В. Н. Буркова, И. И. Мазура, В. А. Рач, В. Д. Шапиро и др. позволило выявить актуальность вопросов, связанных с проблематикой управления системой качества создания строительной продукции.

**Анализ состояния** дел в строительной отрасли свидетельствует о необходимости качественного осуществления внешнего и внутреннего контроля текущих и планируемых инвестиционных процессов, а

также, о решении вопросов организации получения и обработки информационной базы данных фактических результатов ИСП и использование этого опыта для реализации будущих проектов.

Согласно Закону Украины [1] и Положению [2] функции службы заказчика ограничены и слабо эффективны с точки зрения качественного управления реализацией ИСП. Контроль качества за строительством возложен на инженера технадзора, который не контролирует, а, точнее сказать, фиксирует нарушения и сообщает заказчику, не имея возможности управлять системой качества.

Потенциалом повышения результативности национальных проектов и программ, в том числе ИСП, могла бы стать государственная система регулирования управления проектами, которая предполагает разноаспектную и адаптированную к условиям изменяющейся среды методологию ведения проектов, единое понимание ответственности и полномочий участников проектной деятельности, а также позволяет сформировать единую картину проектов и их сквозную отчетность. Профессиональное применение инструментов, методов и технологий управления проектами обеспечивает эффективность проектной деятельности в национальных масштабах, способствует уменьшению расходов, повышению прибыльности и рентабельности, качественному, надежному и безопасному выполнению проектов в срок [3].

Важной проблемой, которая охватила почти все сферы жизнедеятельности общества, является вопрос осуществления качественного контроля реализации проектов и программ, дефицита внутренних и внешних инвестиционных ресурсов.

**Анализ основных достижений и литературы.** Первая научная система управления качеством разработана американским инженером Ф. Тейлором [4]. Его подход был очень прогрессивен для своего времени и не принимался обществом. Значительный вклад в развитие управления качеством внес Д. Джуран. Его теория предполагает постоянное улучшение качества [5]. А. Фейгенбаум изменил взгляд к контролю качества. Он предлагал обеспечение качества на всех стадиях жизненного цикла продукта TQC (Total

Quality Control), охват всех уровней управленческой иерархии организации, а также изменение стиля руководства. Постулаты Деминга ломают традиционное представление о качестве, как о компромиссе интересов заказчика и производителя. Они побуждают менеджеров создавать условия для постоянного совершенствования деятельности предприятия, выдвигая на первое место интересы и стремления человека [6]. Эти принципы легли в основу концепции TQM и международных стандартов (МС) ИСО серии 9000:2000 [5]. Развитие проектно-ориентированного подхода в управлении качеством инвестиционных проектов базируется на идеях Ф. Кросби. Его 14 принципов дали предпосылки для развития системы «ноль дефектов» [7]. Г. Тагути предложил кардинально новый подход в управлении системой качества с учетом внедрения системы контроля на всех этапах жизненного цикла. Его идеи обусловили переход от контроля качества к управлению качеством. Ввод в бышем СССР ГОСТа 1.0-68 «Государственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТа 15467-79 «Управление качеством продукции» а также системы других нормативных документов и с внедрением в практику строительных норм и правил (СНиП) дали толчок к построению системы управления качеством. Данную практику можно рассматривать как фундаментальное воплощение теории Ф. Кросби, обеспечение бездефектного изготовления продукции по отношению к установленному приемлемому уровню дефективности [8].

В бывшей УССР на предприятиях Львовской области была внедрена комплексная система управления качеством продукции для возможности конкурентной борьбы за потребительские рынки на мировом уровне. Впоследствии введена система основных функций управления качеством продукции (МОП). А, в 1978 году были разработаны и утверждены Госстандартом принципы Единой системы государственного управления качеством продукции (ЕС ГУКП). Идеи, принципы, задачи и структура такой системы представляют исторический, научно-методический и практический интерес [7].

**Существующие методы решения задач. На сегодняшний день** перед государством стоят задачи использования научных разработок в области проектно-ориентированного управления инвестиционными строительными проектами (ИСП), поиска и практического использования новых наиболее эффективных систем управления. По мнению авторов, одним из подходов, позволяющим решать такие задачи является проектно-ориентированное управление (ПОУ). При данном подходе заказы и задания в рамках деятельности предприятия, рассматриваются как отдельные проекты, к которым применяются принципы и методы управления. ПОУ является основной концепцией управления для организаций, деятельность которых осуществляется в виде непрерывного выполнения множества проектов [8].

Важным аспектом эффективного использования инвестиционных ресурсов для реализации ИСП является обеспечение взаимодействия всех участников проекта с учетом комплексного подхода, который позволяет находить оптимальное сочетание между затратами, сроками и качеством осуществляемых работ контрагентами проектной деятельности в зависимости от поставленных целей. Для создания и развития инжиниринговой компании должны использоваться креативные технологии, учитывающие концепцию проактивного управления, не только с учетом предвидения развития самой организации, но и эффективного прогнозирования поведения всех участников ИСП, которые оказывают влияние на конечные результаты проекта [10].

#### **Постановка проблемы и задачи исследования.**

Основными проблемами реализации инвестиционных проектов в строительстве являются: дефицит внутренних и внешних инвестиционных ресурсов, снижение качества строительного продукта, несоблюдение плановых сроков выполнения работ, превышение сметной стоимости, увеличение сроков окупаемости и не реализуемость проектов.

Важным аспектом эффективного использования инвестиционных ресурсов для реализации ИСП является обеспечение взаимодействия всех участников проекта с учетом комплексного подхода, который позволяет находить оптимальное сочетание между затратами, сроками и качеством осуществляемых работ контрагентами проектной деятельности в зависимости от поставленных целей.

**Актуальность исследования** определяется тем, что организационно-управленческая структура взаимодействия основных участников проекта в настоящий момент не учитывает надежность функционирования службы контроля и управления качеством создания строительной продукции и влияния этого важного аспекта концепции управления проектами на социально-экономическую среду. Одной из **основных задач** реализации строительных проектов является разработка моделей организационных структур управления проектами для повышения надежности и эффективности управления системой качества.

**Цель исследования** заключается в научно-теоретическом и практическом обосновании методов и моделей управления качеством создания строительной продукции за счет повышения эффективности и надежности функционирования организационной структуры управления инвестиционными проектами в строительстве. Решению этих задач при активной поддержке государственного менеджмента, в первую очередь, может способствовать организационная структура, которая обеспечит качественный комплексный инжиниринг с учетом передовых научно-практических разработок в области концепции проектного менеджмента на протяжении всего ЖЦП и, соответственно, расширит функции технадзора и

улучшит работу по контролю качества реализации ИСП.

**Результаты исследования.** В результате анализа статистических данных реализованных проектов различного назначения в странах СНГ, в том числе освоенных в рамках организационной структуры управления качеством, авторами в данной статье представлены три наиболее часто используемые модели (рис. 1, 2, 3) организационных структур взаимодействия основных участников на всех стадиях ЖЦП.

На рис. 1 приведена, так называемая, «слабая» модель. В настоящий момент чаще всего при реализации ИСП используется эта модель организационной структуры управления (ОСУ) проектом. Главный ее участник - заказчик. Он является ответственным и заинтересованным лицом в качестве конечной строительной продукции. Недостатком данной модели является формальный характер управления системой качества на ранних стадиях проекта. Чаще всего в штате заказчика отсутствуют специалисты в области проект – менеджмента и управления качеством, которые квалифицировано должны формулировать задание на проектирование. Согласно нормативно-законодательной базе потребность в инженерере технического надзора возникает только на момент подачи декларации «О начале строительных работ» или на момент получения разрешения «На выполнение строительных работ». Стиль реализации проекта характеризуется авральным штурмом и постоянным «тушением пожаров» [11]. В данной модели ОСУ на начальных этапах ЖЦП не участвуют инжиниринговые или консалтинговые фирмы, которые могли бы способствовать качественной реализации данных этапов. Эти этапы проходят формально, вследствие чего, заказчик выясняет, что проектная документация не отображает договорных обязательств между участниками проекта: проектировщик – технадзор и технадзор – генподрядчик, что, в свою очередь, лишает инженера технического надзора эффективных инструментов управления качеством и превращает его из менеджера системы управления качеством проекта в статиста.

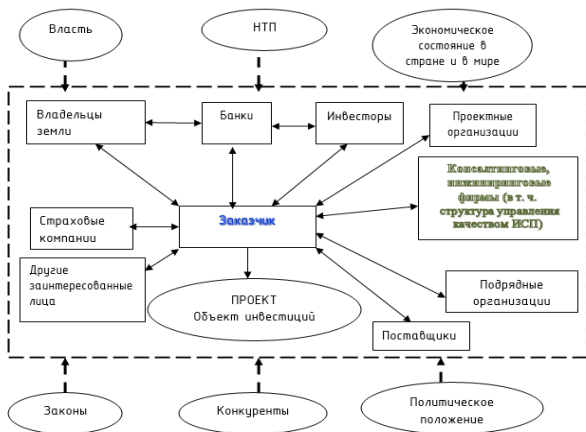


Рис. 1 – «Слабая» модель организационной структуры управления ИСП

В современных условиях ИСП также может осуществляться с применением «Релятивной» модели управления проектом (рис. 2). Эта структура не стабильна и базируется на релятивных (условных, относительных) связях, функционирует на устных договоренностях между заказчиком, технадзором и подрядчиком, что является дестабилизирующим фактором, который может способствовать возврату к «Слабой» модели. Примером применения таких организационных структур управления являются проекты, реализованные компаниями ООО «Алекс-Восток», ГП «Ледовая арена», ПАТ «Центрэнерго».

В «Релятивной» модели заказчик берет на себя функции по управлению и контролю качеством на ранних стадиях (прединвестиционной и проектной) проекта, а специалистов технического надзора привлекает на этапе строительства, и уведомляет проектные и подрядные организации о назначении инженера технического надзора и об условиях приема работ согласно «Положению о технадзоре» [8].

Проектные организации вносят изменения в проект по поручению инженера технического надзора и по согласованию с заказчиком. Финансово-экономические расчеты между заказчиком и подрядными организациями происходят после принятия работ инженером технического надзора.

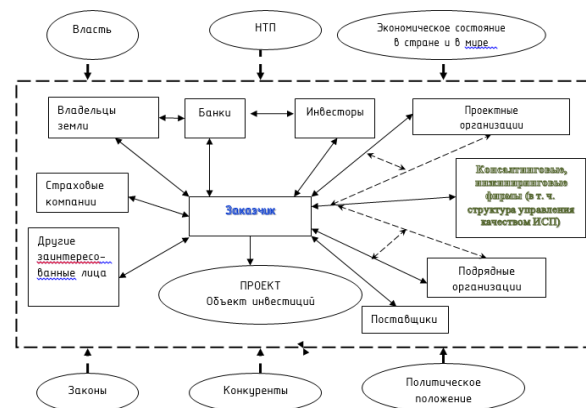


Рис. 2 – «Релятивная» модель организационной структуры ИСП

В условиях административно-плановой экономики бывшего СССР довольно успешно применялась, так называемая, «Сильная» модель организационной структуры ИСП (рис. 3). Заказчиками выступали предприятия, применяющие собственные структуры управления качеством: отделы капитального строительства (ОКС) или управления капитальным строительством (УКС). Эти структуры осуществляли деятельность на постоянной основе, контролировали качество на стадиях проектирования, строительства и ввода объекта в эксплуатацию. Данную модель в условиях современной экономики используют некоторые предприятия-заказчики, в структуре которых имеются ОКС. Это, как правило, госпредприятия или крупные частные предприятия, занимающиеся реализацией инвестиционных программ в рамках крупных или мегапроектов. Эта модель ОСУ имеет свой недостаток. Она требует значительных

средств для содержания собственной структуры управления качеством. В условиях глобального дефицита денежных средств содержать и поддерживать в дееспособном состоянии данное подразделение экономически не целесообразно, учитывая периодический характер осуществления проектов.

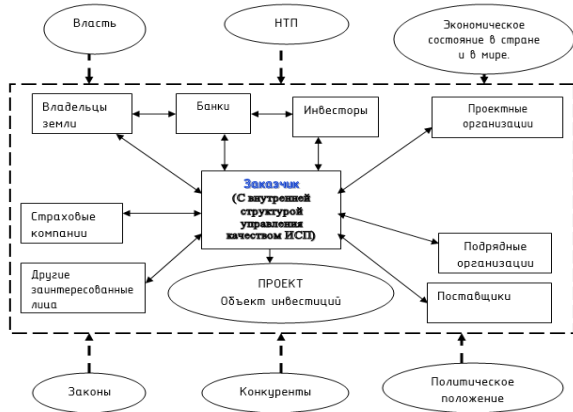


Рис. 3 – «Сильная» модель организационной структуры ИСП

По этой причине «Сильную» модель не применяют при реализации малых и средних проектов. Удельный вес таких проектов в странах СНГ существенный. Статистические исследования показали, что доля реализованных малых и средних проектов в строительной отрасли составляет более 90 %. Что касается не реализованных ИСП, то практические и теоретические исследования авторов статьи свидетельствуют о том, что около 50%-60% строительных проектов, уже получивших разрешения «На начало строительных работ» или подавших декларацию «О начале строительных работ» замораживаются на неопределенный срок. С целью повышения эффективности системы качества в данной статье авторами предлагается модель «Проектно-ориентированного подхода» (рис. 4), в которой основная роль отводится организации, способной обеспечить комплексный инжиниринг, в том числе технадзор, с учетом передовых научно-практических разработок в области концепции проектного менеджмента на протяжении всего ЖЦП.

Преимущество этой модели состоит в обязательном закреплении договорных отношений между всеми контрагентами ИПС через инжиниринговую компанию, которая берет на себя значительное количество функций заказчика. Данная модель успешно применялась компанией-заказчиком ООО «Амстор», которая привлекла инжиниринговую фирму к реализации более 30 строительных проектов. Также, эта модель повысила уровень качества и эффективности реализации отдельных объектов Угледорской ТЭС.

Для повышения эффективности системы качества в рамках проектно-ориентированного подхода необходимо решить следующие задачи:

- формирование принципиально новой концепции службы технического надзора, как подсистемы управления инвестиционным строительным проектом,

наделенной всеми необходимыми функциями успешного управления;

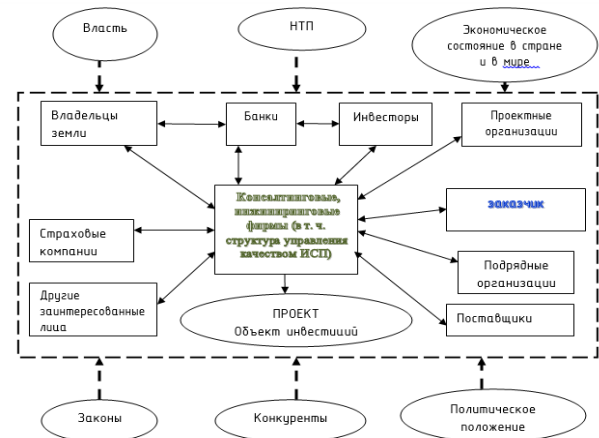


Рис. 4 – Модель «Проектно-ориентированного подхода» организационной структуры управления ИСП.

- разработка алгоритма мониторинга функционирования службы технического надзора, который позволит оценить и, соответственно, управлять этой службой на каждом этапе создания строительной продукции;

- формирование оптимальной структуры управления службой технического надзора со всеми необходимыми функциями комплексного проектного менеджмента;

- разработка системы полномочий и рычагов стимулирования деятельности службы, ориентированной на достижение конечного результата;

- организация получения и обработки информационной базы данных фактических результатов осуществления ИСП и использования этого опыта при реализации будущих проектов.

Проектная деятельность инжиниринговой компании, созданной с учетом этих критериев, предполагает качественную реализацию следующих функций:

- управление проектом на ранних стадиях ЖЦП (концептуальной, плановой, проектной);

- участие в решении вопросов о внесении в проекты изменений, связанных с внедрением более прогрессивных объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений, которые будут способствовать снижению стоимости и улучшению ТЭП проектов;

- контроль и мониторинг выполнения планов капитального строительства, соответствия объемов, сроков и качества строительно-монтажных работ;

- контроль качества применяемых материалов, изделий, конструкций согласно утвержденной проектно-сметной документации (рабочим чертежам, строительным нормам и правилам, стандартам, техническим условиям);

- контроль за соблюдением норм охраны труда и техники безопасности, требований пожарной безопасности;

- принятие участия в рассмотрении и согласовании возникающих в ходе строительства изменений проектных решений;
- решение вопросов оперативно о замене материалов, изделий и конструкций, не снижая качество строительных объектов;
- осуществление технической приемки законченных СМР и объектов в целом, а также, оформление необходимой технической документации;
- участие в работе комиссий по приемке строительных объектов и сдаче их в эксплуатацию;
- контроль качества строительной продукции при устранении строительными организациями недоделок, дефектов в установленные комиссией сроки;
- учет законченных СМР и подготовка необходимых данных для составления отчетности;
- получение, анализ и обработка фактических данных осуществления ИСП и создание (пополнение) информационной базы для использования накопленного опыта при реализации будущих проектов [12].

**Выводы.** Полученные результаты исследований функционирования различных моделей организационных структур управления инвестиционными строительными проектами, направленными на улучшение системы качества, показали, что надежная реализация инвестиционных строительных проектов невозможна без концепции управления проектами, актуальность и целесообразность которой уже доказана ее эффективным использованием в условиях глобализации мировой экономики. Такая система охватывает и стимулирует деятельность всех участников (проектировщиков, строителей, финансовых и контролирующих органов, а также, других участников процесса) на всех этапах планирования, формирования и реализации проекта (от возникновения инвестиционной идеи до ее полной реализации с учетом мониторинга постгарантийного периода).

Инжиниринговая компания, использующая проектно-ориентированную систему управления, а также, наделенная государственными полномочиями контроля, получит возможность активно влиять на эффективность использования инвестиционных ресурсов, качество, надежность и безопасность проектов. Ей отводится важная связующая роль в координации взаимодействий всех участников жизненного цикла проекта.

**Список литературы:** 1. Закон України «Про архітектурну діяльність» від 20.05.1999 р., № 687-XIV [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/687-14> – Дата обращения : 22 ноября 2015. 2. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2007 р., № 903 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=3887](http://www.online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=3887) – Дата обращения : 22 ноября 2015. 3. Безверхнюк, Т. М. Проектно-орієнтований підхід як нова філософія організації управління державними програмами і проектами [Текст] / Т. М. Безверхнюк // Науковий вісник Академії муніципального управління: збірник наукових праць. – Серія «управління». – Вип. 3 / 2011. – К. : Академія муніципального

управління, 2011. – С. 17–24. 4. Кирилов, Г. Д. Зарубежный опыт управления качеством [Текст] / Г. Д. Кирилов. – М. : Изд-во стандартов, 1992 – 140 с. 5. Управление качеством [Текст]: учебник / под ред. С. Д. Ильенковой – М. : Банки и Биржа, ЮНИТИ, 1998 – 199 с. 6. Свиткин М. З. Практические аспекты внедрения стандартов ИСО серии 9000:2000 [Текст] / М. З. Свиткин // Стандарты и качество – 2003 – № 1 – С. 60–65. 7. Набиев, Р. А. Научно-методические подходы к управлению качеством проектной продукции. [Текст] / Р. А. Набиев, А. Г. Алибеков // Науч. журнал «Вестник АГТУ» сер.: экономика. – 2011. – № 2 – С. 95–102. 8. Конарева, Л. А. Управление качеством продукции в промышленности США. [Текст] / Л. А. Конарева – М. : Наука, 2005. – 255 с. 9. Информационный менеджмент [Текст]: учебник / Под ред. проф. Н. М. Абдикеева. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 400 с. 10. Бушueva, С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами [Текст]: монография / С. Д. Бушueva, Н. С. Бушueva, И. А. Бабаева [и др.]. – К. : «Саммит-Книга», 2010. – 768 с. 11. Бушueva, Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития [Текст] / Н. С. Бушueva. – К. : Наук. світ, 2007. – 270 с. 12. Кучма, О. А. Роль инжиниринговой компании в реализации проектов [Текст] / О. А. Кучма, И. А. Сологуб // Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв : НУК, 2013. – С. 167–169.

**References:** 1. Zakon Ukrainy "Pro arkhitekturnu diyalnist'" vid 20.05.1999 r., № 687-XIV [Law of Ukraine "On Architectural Activity" from May 20, 1999, № 687-XIV]. (1999). zakon3.rada.gov.ua. Retrieved from <http://www.zakon3.rada.gov.ua/laws/show/687-14> [in Ukrainian]. 2. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 11.07.2007 r., № 903 [Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from July 11, 2007]. (2007). [online.budstandart.tsom](http://www.online.budstandart.tsom). Retrieved from [http://www.online.budstandart.tsom/ua/satalog/dots-page.html?id\\_dots=3887](http://www.online.budstandart.tsom/ua/satalog/dots-page.html?id_dots=3887) [in Ukrainian]. 3. Bezverhnyuk, T. M. (2011). Proektno-orientovaniy pidhid yak nova filosofija organizacii upravlinnja derzhavnimi programami i proektami [Project-oriented approach as a new philosophy of management of public programs and projects]. *Naukoviy visnik Akademii munitsipalnogo upravlinnja: zbirnik naukovih prac'. Serija "upravlinnja"*. – Scientific Journal of the Academy of municipal management. Series : Management, 3, 17–24 [in Ukrainian]. 4. Kirilov, G. D. (1992). Zarubezhnyy opyt upravleniya kachestvom [Foreign experience of quality management]. Moscow : Izd-vo standartov, 140 [in Russian]. 5. Il'enkovoj, S. D. (Ed.). (1998). *Upravlenie kachestvom: uchebnik [Quality Management: Textbook]*. Moscow : Banki i Birzha, JuNITI, 199 [in Russian]. 6. Svitkin, M. Z. (2003). Prakticheskie aspekty vnedreniya standartov ISO serii 9000 : 2000 [Practical aspects of implementation of the ISO 9000 : 2000]. *Standarty i kachestvo – Standards and Quality, 1*, 60–65 [in Russian]. 7. Nabiev, R. A., & Alibekov, A. G. (2011). Nauchno-metodicheskie podhody k upravleniju kachestvom proektnoj produkcii [Scientific and methodological approaches to quality management of project products]. *Nauch. zhurnal "Vestnik AGTU" ser. : jekonomika – Scientific journal "Bulletin of AGTU". Series : Economics, 2*, 95–102 [in Russian]. 8. Konareva, L. A. (2005). *Upravlenie kachestvom produkcii v promyshlennosti SShA [Quality Management in the USA Industry]*. Moscow : Nauka, 255 [in Russian]. 9. Abdikeev, N. M. (Ed.). (2010). *Informacionnyj menedzhment: uchebnik [Information management: Textbook]*. Moscow : INFRA-M, 400 [in Russian]. 10. Bushuev, S. D., Bushueva, N. S., & Babaeva, I. A., et. al. (2010). *Kreativnye tehnologii upravleniya proektami i programmami: Monografija [Creative technologies of project and program management: Monograph]*. Kiev : "Sammit-Kniga", 768 [in Russian]. 11. Bushueva, N. S. (2007). *Modeli i metody proaktivnogo upravleniya programmami organizacionnogo razvitija [Models and methods for proactive program management of organizational development]*. Kiev : Nauk. svet, 270. [in Russian] 12. Kuchma, O. A., & Sologub, I. A. (2013). Rol' inzhiniringovoj kompanii v realizacii proektov [The role of engineering company in the implementation of projects]. *Upravlinnja proektami: stan ta perspektivi: Materiali IH Mizhnarodnoi nauково-практичної конференції. – Project management: State and prospects : Proceedings of the IX International Scientific Conference. (pp. 167–169). Mykolaiv : NUK [in Russian].*

Поступила (received) 25.11.2015

**Кучма Олег Александрович** – кандидат економічних наук, доцент. Харківський національний університет будівництва та архітектури, доцент кафедри організації будівельного виробництва; тел.: (067) 250-27-94; e-mail: [kuchmao@yandex.ua](mailto:kuchmao@yandex.ua)

**Kuchma Oleg Aleksandrovich** – Ph. D. in Economics, Docent. Kharkiv national University of construction and architecture, associate Professor at Organization of Construction Department; tel.: (067) 250-27-94; e-mail: [kuchmao@yandex.ua](mailto:kuchmao@yandex.ua).

**Сологуб Ірина Александровна** – Харківський національний університет будівництва та архітектури, аспірант кафедри організації будівельного виробництва; тел.: (093) 270-08-01; e-mail: [sia.sia@ukr.net](mailto:sia.sia@ukr.net)

**Solohub Iryna Aleksandrovna** – Kharkiv national University of construction and architecture, postgraduate student at Organization of Construction Department; tel.: (093) 270-08-01; e-mail: [sia.sia@ukr.net](mailto:sia.sia@ukr.net).

УДК 005.8:005.334

DOI: 10.20998/2413-3000.2016.1174.17

## І. І. ОНИЩЕНКО

### КОГНІТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК МЕТОД ЯКІСНОГО АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ІТ-ПРОЄКТІВ

Пропонується побудова когнітивної моделі ризиків проекту в галузі інформаційних технологій в рамках якісного аналізу ризиків, як метод додаткової оцінки рангу ризику, для визначення характеристик взаємозв'язку між ними. Запропонована когнітивна модель відображає взаємозв'язки між ризиками ІТ-проекту з проведенням оцінки негативного та позитивного впливу певних ризиків на решту ризиків проекту впровадження автоматизованої CRM-системи.

**Ключові слова:** ризик, управління ризиками, когнітивна модель, якісний аналіз, ранжування, ІТ-проект.

**Вступ.** В умовах глобалізації світової економіки та фінансової кризи, яка характеризується великим коливанням факторів внутрішнього і зовнішнього середовища проекту, загрозами його фінансових характеристик з боку окремих зацікавлених сторін, одним з актуальних напрямів діяльності проектного керівництва є забезпечення ефективного проактивного управління ризиками.

Управління ризиками – це основа управління проектами. Невдале управління ризиками може мати згубні наслідки для проектів і програм. Докладання реальних зусиль на стадії планування може зекономити вкладені кошти і підвищити ймовірність успіху проекту.

**Постановка проблеми.** Індустрія розробки, створення та впровадження інформаційних технологій (ІТ) є галуззю, котра в дійсній непростій економічній ситуації не лише підтримує свою стабільну життєдіяльність, а й забезпечує динамічний розвиток. ІТ-компанії функціонують в середовищі, що постійно змінюється під впливом внутрішніх та зовнішніх, позитивних та негативних факторів. Зміни стосуються як технологій, які використовуються в процесі реалізації проектів даної галузі, так і підходів до управління ІТ-проектами. Мінливе середовище породжує необхідність застосування більш гнучких інструментів проектного управління та приділяти значну увагу питанням управління ризиками.

Специфіка даної галузі передбачає широке використання проектного підходу на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення. У зв'язку з тим, що в проектах створення та впровадження інформаційних технологій присутній досить високий

відсоток невизначеності, управління ризиками займає чільне місце в процесі управління проектом.

Актуальність дослідження визначається тим, що для успішної реалізації ІТ-проектів відповідальні особи повинні своєчасно і адекватно реагувати на можливі несприятливі ситуації. Для підвищення ефективності управління проектними ризиками важлива робота над удосконаленням існуючих та розробкою нових інструментів управління ризиками на всіх етапах даного процесу.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Управління ризиками є достатньо дискусійною темою і широко розглядається в багатьох публікаціях як вітчизняних [1, 2, 3], так і закордонних вчених [4, 5]. Увага приділяється як важливості управління ризиками в цілому [4, 5], так і методологічним підходам до організації даного процесу [6, 7, 8].

Питання застосування методу когнітивного моделювання стосовно управління ризиками, шляхом дослідження побудови моделі структури ризиків проекту активно розкривається в наукових роботах [9, 10, 11]. Вихідним поняттям когнітивного моделювання складних систем є поняття когнітивної карти, яка представляє собою орієнтований зважений граф, вершини якого представлені факторами, а дуги – причинно-наслідковими ланцюгами, по яким розповсюджується вплив певних факторів на інші [12]. Когнітивна карта відображає лише структуру взаємозв'язку між факторами, а розширення її інформацією про сутність та характеристики впливу, динаміку зміни під дією часу та ситуації, трансформує її в когнітивну модель.