

УДК 005.8:005.1

Сухонос Мария Константиновна

Доктор технических наук, профессор кафедры управления проектами в городском хозяйстве и строительстве, orcid.org/0000-0002-7246-8740

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

Белецкий Игорь Васильевич

Кандидат технических наук, ассистент кафедры управления проектами в городском хозяйстве и строительстве

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

Старостина Алена Юрьевна

Кандидат технических наук, доцент кафедры управления проектами в городском хозяйстве и строительстве, orcid.org/0000-0002-4923-0320

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

Богославец Алина Александровна

Аспирант, ассистент кафедры управления проектами в городском хозяйстве и строительстве, orcid.org/0000-0003-4568-1017

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

Медведева Татьяна Александровна

Аспирант кафедры управления проектами в городском хозяйстве и строительстве, orcid.org/0000-0002-9893-4439

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИТ – ПРОЕКТАМИ КАК АКТИВНЫМИ ОБЪЕКТАМИ

***Аннотация.** Рассмотрена проблема комплексной оценки состояния ИТ-проектов, как активных объектов, с позиции решения задач повышения эффективности их управления посредством параметров качества. На основе существующих методов проектного управления построена теоретико-множественная модель ИТ-проекта, которая всесторонне характеризует проекты данной направленности. Проанализированы параметры качества проектов в соответствии с принципами методологии «Система сбалансированных показателей» по следующим направлениям: финансовое, работа со стейкхолдерами, внутренние бизнес-процессы, персонал или компетенция. Приведена методика применения данных показателей для оценки состояния ИТ-проектов как в совокупности, так и на различных этапах жизненного цикла.*

***Ключевые слова:** управление; планирование; ИТ-проекты; оценка состояния; методика оценки; теоретико-множественная модель; активные объекты*

Введение

Для развития человеческого общества необходимы материальные, инструментальные, энергетические и другие ресурсы, в том числе и информационные. Настоящее время характеризуется существенным ростом объема информационных потоков. Это относится практически к любой сфере деятельности человека. Наибольший рост объема информации наблюдается в промышленности, торговле, финансово-банковской и образовательной сферах. Например, в промышленности рост объема информации обусловлен непосредственно увеличением объема производства, усложнением выпускаемой продукции, используемых материалов,

технологического оборудования, расширением внешних и внутренних связей экономических объектов в результате концентрации и специализации производства.

Информация представляет собой один из основных, решающих факторов, который определяет развитие технологии и ресурсов в целом. В связи с этим очень важно понимание не только взаимосвязи развития индустрии информации, компьютеризации, информационных технологий с процессом информатизации, но и определение уровня и степени влияния процесса информатизации на сферу управления и интеллектуальную деятельность человека [1,2].

В настоящее время распространение информации в информационном секторе экономики

невозможно представить без применения новых информационных технологий. Уже прошел тот момент времени, когда новые информационные технологии разрабатывались в основном для внутренних потребностей той или иной организации. Сейчас информационные технологии превратились в самостоятельный вид бизнеса, который направлен на удовлетворение разнообразных информационных потребностей широкого круга пользователей.

Отрасль информационных технологий занимается реализацией проектов по созданию, развитию и эксплуатации информационных систем. Целью IT-проектов является организация информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества.

Выделяют основные виды IT-проектов:

- проекты разработки и развития программного обеспечения (ПО);
- проекты внедрения автоматизированных систем;
- инфраструктурные и организационные проекты.

Для данного исследования наибольший интерес представляют проекты первого вида.

Анализ литературных данных и постановка проблемы

Управление IT-проектом представляет собой систему принципов и методов организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта, направленную на эффективное достижение его целей путем применения современного инструментария, техники и технологий управления.

В системе управления IT-проектом важное место занимает управление качеством, которое реализуется через оценку состояния проекта. Это в большей степени касается проектов по производству программного обеспечения (ПО) вследствие невозможности осуществления прогноза возникновения изменений в бифуркационных точках и их влияния на детерминистские этапы и общие параметры проекта. Главным результатом такой деятельности является реализация IT-проекта при компромиссе между объемом работ, израсходованными ресурсами, временем, качеством и сопровождающими рисками.

В общем виде качество может быть охарактеризовано как степень соответствия характеристик состояния проекта установленным требованиям. К требованиям относятся потребности и ожидания покупателей или заказчиков, которые

общеизвестны и определены документально, либо являются общепринятыми.

Растущий объем, а также разнообразие методов и средств управления качеством создает определенные трудности при их изучении и выборе для практического применения. Необходима систематизация всего множества инструментов, относящихся к сфере менеджмента качества.

Теория управления качеством возникла и долгое время развивалась на основе контроля. Поэтому наиболее известными методами управления качеством являются разработанные в Японии «Семь основных («простых») инструментов контроля качества», позволяющие обрабатывать результаты контрольных операций. Эта «великолепная семерка» входит в перечень инструментов Всеобщего управления качеством (TQM) наряду с «Семью новыми инструментами управления качеством» и примыкающим к ним «Развертыванием функции качества (QFD)». Некоторые авторы [3; 4] расширяют этот список, включая в него «Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA)», бенчмаркинг, различные инструменты организации мыслительного процесса и др.

К инструментам TQM, как правило, относят применяемые в сфере менеджмента качества методы обработки и анализа числовых и логических данных, выработки управляющих решений. Понятие «методы управления качеством» значительно шире. Их объектами наряду с информацией являются персонал, подразделения, предприятия (т.е. социальные системы), оборудование и другие элементы производственного процесса и организации.

Например, В.В. Ефимов [1] разделяет методы управления качеством на экономические, организационно-распорядительные, социально-психологические и научно-технические. В последней группе объединены методы работы с оборудованием, информацией (включая статистические), комплексные и исследовательские методы. В.В. Окрепилов выделяет три группы методов работы по качеству: *методы обеспечения качества, методы стимулирования качества и методы контроля результатов работы по качеству*, а также предлагает классификацию приемов и средств всеобщего управления качеством по четырем сферам (объектам) управления: «Качество», «Процесс», «Персонал», «Ресурсы». В этой модели на одном уровне находятся отдельные методы, системы и теории.

Некоторые авторы также включают в число методов менеджмента качества системы и методологии, которые в практическом плане представляют собой комплексы методов и приемов, объединенных общей концепцией. Нельзя исключать

из рассмотрения теоретические основы, влияющие на выбор и форму применения тех или иных методов или предлагающие универсальные приемы.

Методы управления качеством – способы и приемы, с помощью которых субъекты (органы) управления воздействуют на организацию и элементы производственного процесса для достижения поставленных целей в области качества. Наряду с отдельными методами выделены, представляющие их комбинации, комплексные методы [5; 6], а также теоретические основы, концепции и системы. В отличие от комплексных методов, концепции и системы предполагают не только применение определенного набора методов, но и реформирование подхода к управлению организацией.

Управление качеством IT-проектов имеет ярко выраженную специфику и ряд существенных отличий от традиционного управления качеством техническими объектами как по способам математического моделирования объекта управления и принятия решения о выборе управляющих воздействий, так и по способу оказания управляющих воздействий. Причина этого состоит в том, что данные проекты развиваются путем чередования детерминистских и бифуркационных этапов. На детерминистских этапах поведение системы жестко predetermined, а после прохождения точек бифуркации оно в высокой степени неопределено.

Традиционно считается, что в точке бифуркации поведение системы случайно [7]. То есть, можно предположить, что на бифуркационных этапах осуществляется принятие решений, а на детерминистских – их реализация (случайный выбор есть лишь один из вариантов принятия решений, оптимальный лишь в случае полного отсутствия априорной информации). Таким образом, на некоторых этапах фазы создания дизайна (архитектуры) ПО, т.е. в точках бифуркации определяются закономерности, определяющие поведение IT-проекта на детерминистских фазах. Это означает, что в точках бифуркации система, т.е. параметры состояния фазы создания дизайна (архитектуры) ПО изменяются качественно в соответствии с требованиями пользователя, а на детерминистских фазах – лишь количественно по параметрам качества.

Таким образом, для решения задачи управления качеством IT-проекта, необходимо в первую очередь разработать первичную модель предметной области, т.е. IT-проекта, а также методику оценки состояния, чтобы впоследствии можно было определить изменение параметров детерминистических фаз вследствие влияния изменений в фазе создания дизайна (архитектуры) ПО.

Цель и задачи исследования

Актуальной является разработка новых моделей и методов управления IT-проектами, как активными объектами, ориентированными на эффективное управление двухуровневым жизненным циклом проекта при невозможности априорного прогнозирования изменений в фазе создания дизайна (архитектуры) ПО и их влияний как на параметры детерминистических фаз, так и проекта в целом в условиях необходимости соблюдения инвестиционных, качественных и временных ограничений.

Целью данной статьи является построение модели IT-проекта, всесторонне характеризующей проект, и разработка комплексной методики оценки его состояния, применяемой для планирования и управления проектом на различных этапах его жизненного цикла.

Модели и методы исследований

Разработка программного обеспечения осуществляется в рамках методологий, методов и подходов технологии программирования, т.е. программной инженерии.

Согласно данной методологии IT-проект по производству ПО рассматривается в контексте модели жизненного цикла ПО (англ. Software Life Circle Model, SLCM) – схемы, которая объясняет, как будут выполняться действия по проектированию, разработке программного продукта, его эксплуатации и сопровождению.

Классическая модель жизненного цикла IT-проекта включает в себя следующие основные фазы программного процесса:

- создание спецификации ПО, содержащей информацию о том, что система должна делать и ограничения на разработку;
- разработка ПО – производство программной системы;
- тестирование ПО (включает в себя validation и verification) – проверка того, что клиент хочет именно того, что прописано в спецификации, и что система соответствует спецификации;
- развитие или эволюция ПО (software evolution) – изменение ПО в ответ на изменение внешних требований.

В то же время для пользователей ПО большое значение имеет система правил и средств, регламентирующая и обеспечивающая взаимодействие программы с пользователем, т.е. пользовательский интерфейс.

Основываясь на этом, целесообразно ввести в модель жизненного цикла IT-проекта дополнительную фазу – создание дизайна (архитектуры) ПО, целью которой является

разработка визуального представления программного продукта и способов взаимодействия пользователя с системой. Данное расширение перечня фаз программного процесса также обосновано тем, что в стандарте по технологии программирования SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge) одной из 10 основных областей знаний технологии программирования является Software design – дизайн (архитектура).

Согласно логике реализации IT-проекта создание дизайна (архитектуры) ПО является параллельной фазой относительно процессов создания ПО и взаимодействует с ними только в определенные моменты в виде влияния на временные и стоимостные параметры проекта. То есть в результате формируется двухуровневая модель жизненного цикла IT-проекта (рисунок).

Необходимо отметить, что с позиции зарегламентированности данная фаза является наиболее сложной, т.к. невозможно изначально сформировать четкие технические параметры конечного продукта, а требования формулируются заказчиком (пользователем) в виде описательных характеристик, которые могут динамично изменяться на протяжении всего проекта.

Таким образом, IT-проекты целесообразно отнести к категории активных объектов (АО), под которыми в данной работе понимаются объекты, имеющие собственную систему целеполагания и принятия решений, а также адаптивную модель предметной области, включая модели самого себя (т.е. АО являются рефлексивными) и управляющих систем различного уровня и назначения, которые воздействуют на активный объект как на объект управления.

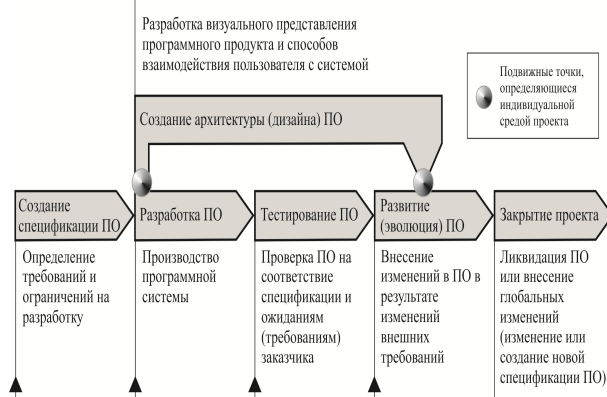


Рисунок – Двухуровневая модель жизненного цикла IT-проекта

Изложение основного материала исследования

На сегодняшний момент не существует общепринятого подхода к оценке состояния IT-проектов. Проведенная систематизация имеющихся

методик выявила, что они направлены в основном на определение разных параметров эффективности проектов и, как правило, результаты их применения разнородны и несогласованы [8]. Большинство из предлагаемых методик заимствованы из финансового анализа и направлены только на оценку финансового эффекта проектов, что не дает полного представления о состоянии IT-проектов. Кроме того, в существующих методиках предполагается, что анализ эффективности проводится один раз после окончания внедрения проекта, что не дает возможности проводить анализ их текущего состояния и отслеживать проявляющиеся в точках бифуркации изменения для принятия необходимого управленческого решения.

Для решения таких задач необходимо организовать управление состоянием IT-проекта в течение всего его жизненного цикла. Это позволит оценивать состояние каждой фазы жизненного цикла создания программного продукта, которое может оказать влияние на его общую результативность.

В наибольшей степени предъявляемым к методике оценки состояния IT-проектов требованиям соответствуют так называемые качественные подходы [9]. Среди таких подходов наиболее широкое распространение для управления и комплексной оценке состояния получила система сбалансированных показателей (ССП) [10]. Таким образом, целесообразным является адаптировать данный подход для решения задачи управления состоянием IT-проектов на различных этапах жизненного цикла.

За основу модели IT-проекта возьмем направления, которые традиционно включает СПП в четырех сферах: финансы, работа с заинтересованными сторонами, развитие персонала, организация внутренних бизнес-процессов. Таким образом, IT-проект можно описать с помощью теоретико-множественной модели:

$$ITP = \langle \Phi, C, T, K \rangle, \quad (1)$$

где Φ – показатель качества проекта по финансовым параметрам; C – показатель качества по работе со стейкхолдерами; T – показатель качества внутренних бизнес-процессов; K – показатель качества персонала или показатель компетенции.

Комплексную оценку состояния IT-проекта предлагается определять по качественным показателям по следующей формуле:

$$K_{ITP} = \sum_{i=1}^Q \left(\alpha_{\Phi_i} \Phi_i + \alpha_{C_i} C_i + \alpha_{T_i} T_i + \alpha_{K_i} K_i \right), \quad (2)$$

где Φ_i – показатель качества i -й фазы жизненного цикла IT-проекта по финансовым параметрам; C_i –

показатель качества i -й фазы жизненного цикла проекта по работе со стейкхолдерами; T_i – показатель качества i -й фазы внутренних бизнес-процессов по параметрам времени; K_i – показатель качества персонала на i -й фазе по параметрам компетенции; $\alpha_{\Phi_i}, \alpha_{C_i}, \alpha_{T_i}, \alpha_{K_i}$ – веса соответствующих показателей системы в комплексной оценке i -й фазы жизненного цикла IT-проекта; $i = (1, \dots, Q)$.

Общая сумма данных весов должна быть равна 1:

$$\alpha_{\Phi_i} + \alpha_{C_i} + \alpha_{T_i} + \alpha_{K_i} = 1. \quad (3)$$

Показатели качества в (2) определяются следующим образом:

1. Финансовая составляющая.

Качество i -й фазы жизненного цикла IT-проекта по финансовым параметрам Φ_i целесообразно оценивать по выполнению плана стоимости проекта в относительных показателях по формуле:

$$\Phi_i = \sum_{ni=1}^R \Phi_{\text{факт}}_{ni} / \sum_{ni=1}^R \Phi_{\text{план}}_{ni}, \quad (4)$$

где ni – количество этапов i -й фазы жизненного цикла IT-проекта, $ni = (1 \dots R)$; $\Phi_{\text{факт}}_{ni}$ – фактическая стоимость выполнения работ ni -го этапа i -й фазы жизненного цикла; $\Phi_{\text{план}}_{ni}$ – плановая стоимость выполнения работ ni -го этапа i -й фазы жизненного цикла проекта.

2. Составляющая, характеризующая работу со стейкхолдерами

Данная составляющая включает в себя показатели результативности i -й фазы жизненного цикла IT-проекта для различных стейкхолдеров. С точки зрения оценки состояния IT-проекта эта составляющая выражается в показателе удовлетворенности заинтересованных сторон проекта.

Тогда общее качество проекта по клиентской составляющей можно определить по формуле:

$$C_i = \sum_{m=1}^S (c_{mi} \times Y_{mi}), \quad (5)$$

где mi – количество стейкхолдеров i -й фазы жизненного цикла IT-проекта согласно реестру, $mi = (1 \dots S)$; Y_{mi} – удовлетворенность m -го стейкхолдера i -й фазы; c_{mi} – вес показателя удовлетворенности m -го стейкхолдера i -й фазы.

Данные веса определяются экспертным путем, но их распределение соответствует принципу – чем больше степень влияния стейкхолдера на проект и выше его важность, тем выше вес показателя его удовлетворенности в общей оценке. Общая сумма

весов должна быть равна 1.

3. Составляющая внутренних бизнес-процессов

К составляющей внутренних бизнес-процессов относятся показатели, характеризующие состояние организации процессов, от которых зависит удовлетворенность стейкхолдеров, выполнение планов проекта и др. Наиболее универсальным показателем, отражающим выполнение всех остальных, является выполнение плана по срокам. С учетом данного допущения составляющая внутренних бизнес-процессов в данном методе оценивается только по выполнению календарного плана IT-проекта по формуле:

$$T_i = \sum_{ni=1}^R T_{\text{факт}}_{ni} / \sum_{ni=1}^R T_{\text{план}}_{ni}, \quad (6)$$

где $T_{\text{факт}}_{ni}$ – фактические сроки выполнения работ ni -го этапа i -й фазы жизненного цикла IT-проекта; $T_{\text{план}}_{ni}$ – плановые сроки выполнения работ ni -го этапа i -й фазы жизненного цикла проекта.

4. Составляющая развития персонала

Данная составляющая определяет состояние внутренней инфраструктуры, ресурсов, обеспечивающих процесс.

Показатель качества персонала на i -й фазе IT-проекта по параметрам компетенции определяется формулой:

$$K_i = M_i + P_i, \quad (7)$$

где M_i – показатель качества управления i -й фазой жизненного цикла IT-проекта; P_i – показатель качества IT персонала, реализующего i -ю фазу.

В свою очередь M_i определяется по формуле:

$$M_i = M_{\text{комп}}_i + M_{\text{ц}}_i, \quad (8)$$

где $M_{\text{комп}}_i$ – показатель компетентности лица, принимающего управленческое решение на i -й фазе жизненного цикла IT-проекта (согласно матрице ответственности); $M_{\text{ц}}_i$ – показатель достижения целей i -й фазы.

Рассмотрим детальнее вышеприведенные показатели.

Показатель компетентности лица, принимающего управленческое решение на i -й фазе жизненного цикла IT-проекта, рассчитывается как отношение количества эскалируемых вопросов, возникших в ходе реализации i -й фазы ($V_{\text{эск}}_i$), к общему количеству зарегистрированных в i -й фазе вопросов ($V_{\text{общ}}_i$), т.е.

$$M_{\text{комп}}_i = V_{\text{эск}}_i + V_{\text{общ}}_i. \quad (9)$$

Показатель достижения целей i -й фазы

жизненного цикла IT-проекта рассчитывается по формуле:

$$M_i = (V_i + W_i + X_i + Y_i) / 4, \quad (10)$$

где V_i – степень реализации задач i -й фазы проекта, отраженных в плане; W_i – степень реализации функций команды проекта на i -й фазе; X_i – доля целевых индикаторов и показателей результатов, достижение которых способствует реализации поставленных задач и целей i -й фазы согласно плану проекта; Y_i – степень достижения запланированных целевых индикаторов и показателей i -й фазы согласно плана проекта.

Для расчета представленных показателей можно использовать следующие формулы:

$$1) \quad V_i = D_i / E_i, \quad (11)$$

где D_i – количество фактически реализованных задач i -й фазы жизненного цикла проекта; E_i – общее количество задач i -й фазы;

$$2) \quad W_i = F_{\text{факт}}_i / F_{\text{обц}}_i, \quad (12)$$

где $F_{\text{факт}}_i$ – количество фактически реализованных функций команды проекта на i -й фазе жизненного цикла проекта, согласно матрице ответственности; $F_{\text{обц}}_i$ – общее количество функций команды проекта на i -й фазе, согласно матрице ответственности;

$$3) \quad X_i = (L_i / N_i), \quad (13)$$

где L_i – количество целевых индикаторов и показателей результатов, достижение которых способствует реализации поставленных целей и задач на i -й фазе жизненного цикла проекта; N_i – общее количество целевых индикаторов и показателей результатов плана i -й фазы;

$$4) \quad Y_i = O_i / N_i, \quad (14)$$

где O_i – количество фактически достигнутых запланированных целевых индикаторов на i -й фазе жизненного цикла проекта.

Показатель качества IT персонала, реализующего i -ю фазу (P_i), рассчитывается по

формуле:

$$P_i = \kappa_{\text{произв.}i} \times P_{\text{произв.}i} + \kappa_{\text{комп.}i} \times P_{\text{комп.}i}, \quad (15)$$

где $P_{\text{произв.}i}$ – показатель производительности труда IT персонала, реализующего i -ю фазу жизненного цикла проекта; $P_{\text{комп.}i}$ – показатель компетентности IT персонала, реализующего i -ю фазу; $\kappa_{\text{произв.}i}, \kappa_{\text{комп.}i}$ – веса показателей производительности труда и компетентности IT персонала, реализующего i -ю фазу проекта, общая сумма которых должна быть равна 1.

Производительность труда IT персонала на i -й фазе жизненного цикла проекта $P_{\text{произв.}i}$ можно оценить, если в стандартах выполнения процессов установлена норма выполнения тех или иных операций исполнителем в единицу времени по формуле:

$$P_{\text{произв.}i} = \text{Nonep} \cdot t / \text{Konep}, \quad (16)$$

где Nonep – установленная норма выполнения операций в единицу времени (согласно календарного графика); t – фактическое время выполнения операций; Konep – количество фактически выполненных операций за это время.

Компетентность IT-персонала, реализующего i -ю фазу жизненного цикла проекта, рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{комп.}i} = \frac{\left(\sum_{j=1}^l Z_j \times H_{vj} \right)}{\sum_{j=1}^l H_{vj}} / 100, \quad (17)$$

где Z_j – оценка j -го критерия компетентности в процентах; H_{vj} – весовой коэффициент j -го критерия компетентности.

Выводы

Таким образом, на основе существующих методов построена теоретико-множественная модель IT-проекта и разработана методика оценки его состояния, учитывающая комплекс показателей качества проекта, которые позволяют определить состояние как в любой фазе жизненного цикла, так и проекта в целом.

Список литературы

1. Ефимов, В. В. Средства и методы управления качеством : учебное пособие / В.В. Ефимов. – М. : КНОРУС, 2007. – 232 с.
2. Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Олимп-Бизнес, – 2003. – 320 с.
3. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная

теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с.

4. Первин Ю.А. и др. Роботландия: Книга для школы. – М.: Научный центр программных средств обучения при МГК по народному образованию, 2001.

5. Разумников С.В. Анализ существующих методов оценки эффективности информационных технологий для облачных *it-сервисов* // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9548> (дата обращения: 25.04.2016).

6. Риттер Д.С. Применение методов всеобщего управления качеством в образовании – ключ к академическим успехам // Избранные труды 40-го конгресса Европейской организации по качеству. Берлин, сентябрь 1996 г.: Сборник переводов с англ. – М.: ГП – Ред. журнала «Стандарты и качество», 1997.

7. Смолян Г.Л. и др. Информационно-психологическая безопасность (определение и анализ предметной области). – М.: Институт системного анализа РАН, 2007.

8. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: уч. пос./ С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, В.Я. Белобрагин, В.А. Самородов, Б.И. Герасимов, А.В. Трофимов, С.А. Пахомова, О.С. Пономарева. – М.: РИИ «Стандарты и качество». 2005.

9. Управление качеством: Том 2. Принципы и методы всеобщего руководства качеством. Под общей редакцией Азарова В.Н. – М.: МГИЭМ, 2000.

10. Яиченко Н.С. Классификация западных методов оценки эффективности ИТ-проектов // Экономико-правовые проблемы и перспективы развития Уральского региона: материалы междунар. науч.-практ. конференции. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2006. – С. 504-507.

Статья поступила в редколлегию 06.07.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С.Д. Бушуев, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев.

Сухонос Марія Костянтинівна

Доктор технічних наук, професор кафедри управління проектами в міському господарстві та будівництві, orcid.org/0000-0002-7246-8740

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

Білецький Ігор Васильович

Кандидат технічних наук, асистент кафедри управління проектами в міському господарстві та будівництві

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

Старостіна Альона Юрївна

Кандидат технічних наук, доцент кафедри управління проектами в міському господарстві і будівництві, orcid.org/0000-0002-4923-0320

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

Богославець Аліна Олександрівна

Аспірант, асистент кафедри управління проектами в міському господарстві та будівництві, orcid.org/0000-0003-4568-1017

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

Медведєва Тетяна Олександрівна

Аспірант кафедри управління проектами в міському господарстві та будівництві, orcid.org/0000-0002-9893-4439

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ІТ – ПРОЕКТАМИ ЯК АКТИВНИМИ ОБ'ЄКТАМИ

Анотація. Розглянуто проблему комплексної оцінки стану ІТ-проектів, як активних об'єктів, з позиції вирішення завдань підвищення ефективності їх управління через параметри якості. На основі наявних методів проектного управління побудована теоретико-множинна модель ІТ-проекту, яка всебічно характеризує проекти даної спрямованості. Проаналізовано параметри якості проектів відповідно до принципів методології «Система збалансованих показників» за такими напрямками: фінансовий, робота зі стейкхолдерами, внутрішні бізнес-процеси, персонал або компетенція. Наведено методика застосування даних показників для оцінки стану ІТ-проектів як в сукупності, так і на різних етапах його життєвого циклу.

Ключові слова: управління; планування; ІТ-проекти; оцінка стану; методика оцінки; теоретико-множинна модель; активні об'єкти

Sukhonos Maria Kostiantynivna

DSc (Eng.), Professor of Department of project management in municipal services and building, orcid.org/0000-0002-7246-8740
O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv, Kharkiv

Biletskiy Igor Vasylovych

Candidate of technical science, Assistant of Department of project management in municipal services and building
O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv, Kharkiv

Starostina Alona Yuriyivna

Candidate of technical science, Associate Professor of Department of project management in municipal services and building, orcid.org/0000-0002-4923-0320

O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv, Kharkiv

Bohoslavets Alina Aleksandrovna

Ph.D student, Assistant of Department of project management in municipal services and building, orcid.org/0000-0003-4568-1017

O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv, Kharkiv

Miedviedieva Tetyana Oleksandrivna

Ph.D student of Department of project management in municipal services and building, orcid.org/0000-0002-9893-4439

O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv, Kharkiv

ANALYSIS OF MANAGEMENT ISSUES OF IT PROJECTS AS ACTIVE OBJECTS

Abstract. *The problem of a comprehensive assessment of the status of IT projects, such as active sites from the perspective of solving the problems of increase of efficiency of management through quality parameters. On the basis of existing project management methods based set-theoretic model of IT-project. The main difference of this model from the previously proposed, is that it comprehensively describes the projects that are implemented in the IT-sphere. The article also analyzes the parameters of the quality of projects in accordance with the principles of the methodology "Balanced Scorecard". According to this methodology, the most representative indices, which are able to reflect the state of the IT project, indicators are inherent to the following areas: financial, work with stakeholders, internal business processes; staff or expertise. The technique of applying these indicators to assess the status of IT projects, both in the aggregate and in the various stages of the life cycle. This technique is a process of quality analysis of the project at a certain time on the proposed four areas to produce estimates of complex IT project. In the formalized kind proposed method takes the form of an additive function of a number of qualitative variables adjusted for the corresponding weight with reference to the time parameter.*

Keywords: *management; planning; IT-projects; condition assessment; assessment methodology; theoretical-multiple model; active objects.*

References

1. Efimov, V.V. (2007). "Means and methods of control over quality". Moscow: KnoRus.
2. Kaplan, R., Norton, D. (2003). "The Balanced scorecard. From strategy to action". Olimp-Biznes.
3. Lutsenko, E.V. (2002). "Automated system-cognitive analysis in the management of active objects (system information theory and its application in the study of economic, socio-psychological, technological and organizational-technical systems)". The Kuban State Agrarian University, 605.
4. Pervin, Yu.A. (2001). "Robotlandia: a Book for school".
5. Razumnikov, S.V. (2013). "The analysis of existing methods of estimation of efficiency of information technologies for cloudy IT services". Modern problems of science and education, no. 3, [online]. Available from: World Wide Web: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9548> (Accessed: 25.04.2016).
6. Ritter, D.S. (1997). "Application of methods of total quality management in education — the key to academic success". Selected papers of the 40th Congress of the European organization for quality. Berlin, September 1996. Moscow: Journal "Standarty i kachestvo".
7. Smolyan, G.L. (2007). "Information-psychological security (determination and analysis of the subject area)". Institute for Systems Analysis of Russian Academy of Sciences.
8. Ponomarev, S.V., Mischenko, S.V., Belobragin, V.Ya., Samorodov, V.A., Gerasimov, B.I., Trofimov, A.V., Pahomova, S.A., Ponomareva, O.S. (2005). "Management of Quality. Tools and methods of quality management: training manual". Moscow: Institute of systems analysis of Russian Academy of Sciences.
9. Azarov, V.N. (2000). "Quality management: Principles and techniques of total quality management". Moscow. Moscow state Institute of electronics and mathematics.
10. Yaichenko, N.S. (2006). "Classification of Western methods of evaluating the effectiveness of IT projects". Institute of Economics, Materials of international scientific-practical conference "Economic and legal problems and prospects of development of the Ural region", The Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 504-507.

Посилання на публікацію

- APA Sukhonos, M.K., Biletskiy, I.V., Bohoslavets, A.A., & Miedviedieva, T.O. (2016). Analysis of management issues of IT projects as active objects. *Management of Development of Complex Systems*, 27, 84 – 91.
- ГОСТ Сухонос М.К. Анализ проблем управления ИТ – проектами как активными объектами. / М.К. Сухонос, И.В. Белецкий, А.Ю. Старостина, А.А. Богославец, Т.А. Медведева // Управління розвитком складних систем. – 2016. – № 27. – С. 84 – 91.