

DOI 10.15589/jnn20150315
 УДК 005.8: 004.02
 Г83

VALUE MANAGEMENT IN IT-PROJECTS. NOTIONS AND CONCEPTS УПРАВЛЕНИЕ ЦЕННОСТЬЮ В ИТ-ПРОЕКТАХ. ПОНЯТИЯ И КОНЦЕПЦИИ

Tigran G. Grigorian
 grigorian.tigran@gmail.com
 ORCID: 0000-0002-3706-3289

Т.Г. Григорян
 канд. техн. наук, доц.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, г. Николаев

Abstract: The article aim is to develop a conceptual basis for the organization of the value-driven management, aimed at improving the performance of ongoing projects. The issues in the value management associated with the lack of research in the field of planning and forecasting the project output value are shown. The article develops the existing concepts and suggests new ones related to the value management: project output value, expected and perceived value, total value, value curve and others. The importance of the expected value and its relation to the minimum viable product (MVP) is represented. The structure of the project output as a combination of the minimal viable product and a set of minimum marketing features is considered. On the basis of a multilevel structure of the output value, there is suggested the notion of a value profile as a vector of subjective estimations of the party concerned that characterizes the output value. There is shown an approach to determination of the output total value as a vector value of the weighted sum of all the values that are important to the party concerned. A general form of the total value curve which characterizes the value lifecycle and its key stages and points is proposed. The value control key points which form a set of project milestones, where the obligatory output value control is supposed, are highlighted. The notion of value hysteresis, characterizing the total amount of perceived value, and the management logic aimed at maximizing the value of a product at the exploitation phase are suggested. The methods of value calculation and visualization for decision-making in project management are represented. The research results can be used to develop models for value forecasting and management, and form the conceptual basis for the establishment and development of the proactive value-driven project management.

Keywords: project management; value; value management; value lifecycle.

Аннотация. Рассмотрены модели жизненного цикла ценности, ее структуры и оценки. Предложены базовые понятия, используемые при идентификации ценности, определении ее уровня, оценки. Представлена концепция визуализации ценности, планирования ее ожиданий и предоставления заказчику на протяжении жизненного цикла проекта.

Ключевые слова: управление проектами; ценность; управление ценностью; жизненный цикл ценности.

Анотація. Розглянуто моделі життєвого циклу цінності, її структури та оцінки. Запропоновано базові поняття, використовувани при ідентифікації цінності, визначенні її рівня, оцінювання. Наведено концепцію візуалізації цінності, планування її очікувань і надання замовнику протягом життєвого циклу проекту.

Ключові слова: управління проектами; цінність; управління цінністю; життєвий цикл цінності.

REFERENCES

- [1] Bushuev S. D., Bushueva N. S. *Mekhanizmy formirovaniya tsennosti v deyatelnosti proektno-upravlyaemykh organizatsiy* [Tools for value creating in the work of project-managed companies]. *Vostochno-Yevropeyskiy zhurnal peredovykh tekhnologiy — East European Journal of Enterprise Technologies*. 2010, no. 1/2 (43), pp. 4–9.
- [2] Bushuev S. D. *Model garmonizatsii tsennostey programm razvitiya organizatsiy v usloviyakh turbulentnosti okruzheniya* [Harmonization model for values of organization development programs in turbulent environment]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system — Management of Development of Complex Systems*. 2012, no. 10, pp. 9–13.
- [3] Grigoryan T. G. *Razvitie ponyatiynogo apparata tsennostno-orientirovannogo upravleniya konfiguratsiy produktov proektov* [Development of conceptual apparatus for value-driven management of project output configuration]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK — Collection of Scientific Publications of NUS*. 2014, no. 6, pp. 48–53.

- [4] Molokanova V. M. *Metod formirovaniya portfelya proektov na osnove dominiruyushchikh tsennostey organizatsii* [Method for project portfolio development on the basis of organization's dominated values]. *Universum: Tehnicheskie nauki — Universum: Technical Sciences*. 2014, no. 2 (3).
- [5] Rach V. A. *Upravlinnia proektamy: praktychni aspekty realizatsii stratehii rehionalnoho rozvytku* [Project management: practical aspects of regional development strategy implementation]. Kyiv, K.I.C. Publ., 2010. 276 p.
- [6] *Rukovodstvo po upravleniyu innovatsionnymi proektami i programmami* [Management guide for innovative projects and programs] Kyiv, Nauk. Svit Publ., 2009, vol. 1, version 1.2. 173 p.
- [7] Edersheim E. H. *The Definitive Drucker*. McGraw-Hill, 2006.
- [8] Kerzner H., Saladis F. P. *Value-driven Project Management*. New York, John Wiley & Sons Publ., 2009.
- [9] Denne M., Cleland-Huang J. *Software by Numbers, Low-Risk, High-Return Development*. Prentice-Hall, 2003.
- [10] Rice E. *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York, Crown Business Publ., 2011. 336 p.
- [11] Osterwalder A., Pigneur Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons Publ., 2010.
- [12] The Scrum Guide [Virtual resource]. — Available at: <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html#events-sprint>.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Современный взгляд на вопросы управления ценностью основывается на комплексном анализе ценности и учете пожеланий заинтересованных сторон. Однако, несмотря на обилие исследований как в области управления проектами, так и в связи с решением задач общего менеджмента, в них практически отсутствуют решения и предложения, направленные на прогнозирование и учет ценности продукта ИТ-проекта в будущих периодах. В частности, важное значение приобретает прогнозирование ценности именно на фазе эксплуатации как цели реализации проекта. Именно на данной фазе ценность продукта сегодня, как правило, не прогнозируется и, соответственно, не планируются соответствующие решения и мероприятия, направленные на предоставление ценности. Управление ценностью при этом выполняется реактивно, по факту получения продукта, а подчас и спустя значительное время. Это, в свою очередь, вызывает значительные проблемы при завершении ИТ-проекта и сдаче продукта. В качестве примеров, приводимых Г. Керцнером и подтверждающих наличие данной проблемы, выступают такие известные продукты, как оперный театр в Сиднее, компьютер Lisa от компании Apple, международный аэропорт в Дэнвере и др. [8].

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Безусловно, основополагающим в области управления ценностью является стандарт P2M, определяющий фундаментальные принципы и модели управления ценностью [6]. Важнейшей работой, связанной с анализом актуальности и принципиальных особенностей ценностно-ориентированного менеджмента проектов есть труд Г. Керцнера и Ф. Саладиса [8]. В нем представлена концепция структурирования ценности и аргументируется необходимость и общая

логика ориентации менеджера проекта на создание ценности. Под руководством проф. С. Д. Бушуева выполнены работы, направленные на систематизацию моделей управления ценностью в деятельности проектных компаний. В [2] предложена концептуальная модель взаимодействия подходов в управлении ценностью, а также подход к профилированию ценности и примеры структурирования ценности для решения данной задачи. В [1] структурированы базовые понятия управления ценностью, показаны информационные технологии и механизмы анализа ценностей проектно-управляемой компании, а в [4] рассмотрены механизмы ценностно-ориентированного развития самих организаций.

Однако в перечисленных выше работах и других исследованиях отсутствуют модели и решения, направленные на анализ и структурирование ценности для обеспечения максимальной результативности проектов, на ориентацию менеджера проектов на максимально быстрое создание ценности и ее передачу заинтересованным сторонам. Очевидно, что прогнозирование ценности и ее управление как в процессе реализации проекта, так и на фазе эксплуатации представляет собой нетривиальную задачу. Сложность ее решения обусловлена множеством факторов, к которым относятся:

– субъективный характер ценности, значительно усложняющий процессы ее идентификации, систематизации и учета для принятия управленческих решений;

– отсутствие методологической базы для выполнения работ по прогнозированию, обусловленное недостатком соответствующих исследований, моделей и методов учета и управления ценностью.

ЦЕЛЮ СТАТЬИ является формирование понятийного аппарата и разработка концептуальных основ комплексного управления ценностью продукта ИТ-проекта, направленного на прогнозирование цен-

ности, а также планирование и обеспечение доставки ценности заинтересованным сторонам. Ключевой особенностью комплексного управления ценностью должно стать прогнозирование и обеспечение доставки ценности на фазе эксплуатации продукта ИТ-проекта. Для достижения поставленной цели необходимо решить несколько задач, важнейшие из которых: определение терминологического аппарата, необходимого для решения данной задачи, разработка модели жизненного цикла (ЖЦ) ценности, формирование концепции и общего подхода к решению задачи.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Сущность и виды ценности. Под *ценностью продукта* проекта будем понимать такое свойство продукта, создаваемого в процессе реализации проекта, которое описывает его личностную и социально-культурную значимость в субъективном видении заинтересованных сторон. Ценность продукта характеризует предпочтения заинтересованных сторон.

Необходимо различать ожидаемую и воспринимаемую ценность продукта проекта. *Ожидаемая ценность* — ценность продукта для представителя заинтересованной стороны до появления продукта и непосредственного контакта с ним. *Воспринимаемая ценность* возникает и может быть зафиксирована после непосредственного контакта с продуктом проекта. Очевидно, что воспринимаемая ценность более предпочтительна с точки зрения ориентации на нее при принятии решений по управлению ИТ-проектом. Это обусловлено следующими причинами:

- воспринимаемая ценность дает возможность получить более объективную информацию о продукте и его свойствах с точки зрения заинтересованных сторон, которые, в свою очередь, могут сделать оценку соответствия ценности продукта их ожиданиям точнее;

- воспринимаемая ценность является инструментом получения обратной связи по ценности, на основании которой могут и должны приниматься решения и корректироваться процессы исполнения проекта с целью максимизации ценности, предоставляемой заинтересованным сторонам.

Таким образом, воспринимаемая ценность — фундаментальный механизм, который позволяет организовать обратную связь и реализовать принципиальную возможность эффективного управления ценностью в общесистемном смысле этого слова. Следовательно, момент времени, в который происходит переход ожидаемой ценности в воспринимаемую, представляет одну из ключевых вех ИТ-проекта, и важнейшей задачей менеджера является максимально возможное приближение этого момента. Эта идея приобретает особую значимость на современном этапе экономического развития, характеризующемся стремлением компаний и предпринимателей

максимально сократить сроки реализации проектов и объемы затрат, и предполагающем обязательное наличие мероприятий, направленных на сокращение периода окупаемости и смещение во времени точки безубыточности к более ранним этапам ИТ-проекта.

Важнейшим понятием, связанным с переходом от ожидаемой ценности к воспринимаемой, является понятие *минимального жизнеспособного продукта* — MVP (от англ. *Minimum Viable Product*) [10, 3]. Ключевая особенность MVP — комбинирование наименьшего возможного количества свойств, которые могут составить самостоятельный продукт, решают по крайней мере одну основную проблему клиента и демонстрирует ценность продукта [10]. Минимальный жизнеспособный продукт описывается выражением:

$$MVP \subset P = \{p_i\},$$

где $P = \{p_i\}$ — множество свойств продукта проекта, $i = 1 \dots I$, I — количество всех выделенных свойств продукта проекта.

Таким образом, переход от ожидаемой ценности к воспринимаемой может и должен быть ассоциирован менеджером ИТ-проекта с созданием и передачей заинтересованным сторонам MVP. Следовательно, проектирование и создание MVP — важнейшие этапы, а его передача заинтересованным сторонам образует одну из важнейших вех в ЖЦ ИТ-проекта.

После создания и передачи MVP заказчику в процессе дальнейшей реализации проекта функциональные возможности продукта расширяются. Причем эти изменения, как правило, носят итеративный характер, что на практике соответствует коротким подпроектам, направленным на создание в заданный период времени определенного свойства (или набора свойств), и в ИТ-проектах, управляемым по методологии SCRUM, именуемым *спринтом* [12]. Этим добавленным к MVP характеристикам соответствует понятие *минимального маркетингового свойства* — MMF (от англ. *Minimum Marketable Feature*) [9]. Таким образом, каждое MMF повышает ценность продукта проекта с точки зрения заинтересованных сторон.

$$mmf_j \subset P, \quad MMF = \bigcup_1^J mmf_j$$

где $j = 1 \dots J$, J — количество всех MMF, создаваемых в проекте.

При этом выполняется условие:

$$MVP \cup MMF \subseteq P,$$

и, таким образом, контроль реализуемой и передаваемой ценности может и должен осуществляться через анализ и контроль свойств продукта, создаваемых в процессе реализации ИТ-проекта.

Структура ценности продукта проекта. В структуре модели ценности продукта проекта условно выделим следующие уровни:

– *функциональный*, описывающий ценность продукта в видении заинтересованных сторон. Определение и фиксирование структуры ценности на функциональном уровне осуществляется через множество выделенных стейкхолдерами ценностей. Таким образом, функциональный уровень может быть представлен профилем ценности — вектором в многомерной ценностно-ориентированной системе координат;

– *каузальный*, характеризующий состояние бизнес-окружения и оказывающий влияние на состояние стейкхолдеров и их восприятие ценности продукта. На каузальном уровне на стейкхолдеров влияет множество факторов, начиная от политического и экономического состояния в стране и регионе и заканчивая психо-физиологическим состоянием самих стейкхолдеров. Очевидно, что рассмотрение данного уровня влияния — достаточно сложная научная проблема, которая выходит за рамки данного исследования.

В каждый момент времени ценность на функциональном уровне представляется вектором V субъективных оценок заинтересованных сторон:

$$V = (v_1, v_2, \dots, v_n),$$

где $n = 1 \dots N$, N — количество выделенных для учета и анализа ценностей.

Условимся называть данный вектор *профилем ценности*. Графически профиль ценности удобно представлять с помощью лепестковой диаграммы (*radar chart*). При этом оси диаграммы соответствуют видам ценностей, а замкнутые многоугольники — оценкам ценностей в определенный момент времени в точках, соответствующих вехам проекта.

Жизненный цикл ценности продукта и его связь с жизненным циклом проекта. Выполнение функций управления ценностью (планирование, обеспечение, передача и подтверждение ценности) неразрывно связано с соотношением времени принятия управленческих решений с ЖЦ продукта ИТ-проекта и обеспечиваемой им ценности. Существенным фактором, обеспечивающим качество принимаемых управленческих решений, является комплексная оценка ценности, предоставляемой продуктом заинтересованным сторонам.

Под *суммарной ценностью* будем понимать векторное значение суммы оценок параметров продукта проекта заинтересованной стороной в разрезе выделенных ею ценностей. Векторное значение суммарной ценности может быть определено как взвешенная сумма всех ценностей, важных для заинтересованной стороны:

$$V_j = \sum_{i=1}^N c_i v_i,$$

где c_i — коэффициенты важности («веса») ценностей, рассчитываемые на основе предпочтений заинтересо-

ванных сторон, v_i — оценка продукта по ценности из множества V , $j = 1 \dots M$, где M — общее количество точек на временной оси, в которые предполагается проводить оценку и переоценку ценности с точки зрения стейкхолдеров. При этом должно выполняться условие, в соответствии с которым сумма весов всех выделенных в ИТ-проекте ценностей равна единице:

$$\sum_{i=1}^N c_i = 1.$$

Рассматривая ценность как проявление свойства (или совокупности свойств) продукта проекта, можем сделать предположение, что ЖЦ ценности начинается до начала работ над проектом в момент осознания инициатором проекта необходимости в удовлетворении возникшей потребности через получение ценности, реализуемой в свойствах продукта проекта [5]. В сущности, именно ожидаемая ценность продукта ИТ-проекта и является его иницирующим фактором, драйвером его инициации. С другой стороны, очевидно, что корректным будет вывод о том, что ЖЦ самой ценности будет шире ЖЦ проекта (за исключением достаточно редких случаев, когда ИТ-проект иницируется для управления данным продуктом (ценностью) и будет продолжаться вплоть до утилизации продукта и полной утери ценности заинтересованными сторонами. Таким образом, выявляя и определяя ценность уже на этапе инициации проекта и отслеживая ее в процессе его реализации, мы получаем возможность успешно планировать работы по проекту.

Эффективное управление ИТ-проектом может и должно основываться на анализе, планировании и управлении процессом создания и передачи ценности. Очевидно, что а priori целесообразно выделить *ключевые точки контроля ценности*, в которых необходимо определять предпочтения заинтересованных сторон и соответствие продукта их ожиданиям. Эти точки, которым присущи элементы диалога между исполнителем проекта и заинтересованными сторонами, направленные на контроль создания свойств продукта ИТ-проекта, представлены в табл. 1.

Очевидно, что при управлении проектом необходимо, чтобы на базе каждой из перечисленных точек была запланирована веха ИТ-проекта, наличие которой предусматривает обязательную оценку ожидаемой и воспринимаемой ценности. В общем случае ценностно-ориентированное управление предполагает установку вехи в каждой точке контроля создания и передачи ценности.

Введем понятие *кривой ценности*, под которой будем понимать функцию, характеризующую зависимость значения суммарной ценности на протяжении всего ЖЦ проекта от времени. Общая схема, демонстрирующая связь ценности и ЖЦ ИТ-проекта, показана на рис. 1.

Таблица 1. Ключевые точки контроля ценности в проекте

№	Название	Цель контроля	Рекомендации
1	Начальный опрос стейкхолдеров	Выявление ценностей, которые нужны заинтересованным сторонам	Необходим первоначальный опрос заинтересованных сторон для выявления и анализа ценностей и их учета при последующем планировании и управлении проектом
2	Проектирование продукта	Определение возможности обеспечить заинтересованным сторонам получение ценности таким продуктом, проект которого им представляется	Целесообразен анализ заинтересованными сторонами продукта проекта для определения соответствия продукта проекта и получения ожидаемой ценности
3	Создание и передача MVP	Выявление соответствия продукта и его свойств ожиданиям в разрезе ценностей, как только появляется возможность представления MVP заинтересованным сторонам	Важный момент перехода от ожидаемой ценности к воспринимаемой на основе анализа взаимодействия заинтересованных сторон с MVP проекта
4	Реализация и передача MMF	Итеративное определение, не снизились ли оценки получаемых ценностей от развития продукта при реализации очередного MMF	Необходимо определение соответствия последовательно формируемого продукта проекта при реализации каждого MMF
5	Передача продукта и закрытие проекта	Выявление того, предоставляет ли готовый продукт ценности, ожидаемые заинтересованными сторонами	Определение степени удовлетворенности заинтересованных сторон и соответствия ценности воспринимаемой от готового продукта ожидаемой
6	Эксплуатация продукта	Определение того, предоставляет ли продукт нужные заинтересованным сторонам ценности в процессе его эксплуатации	Оценка удовлетворенности от получения ценностей в процессе эксплуатации продукта проекта заинтересованными сторонами

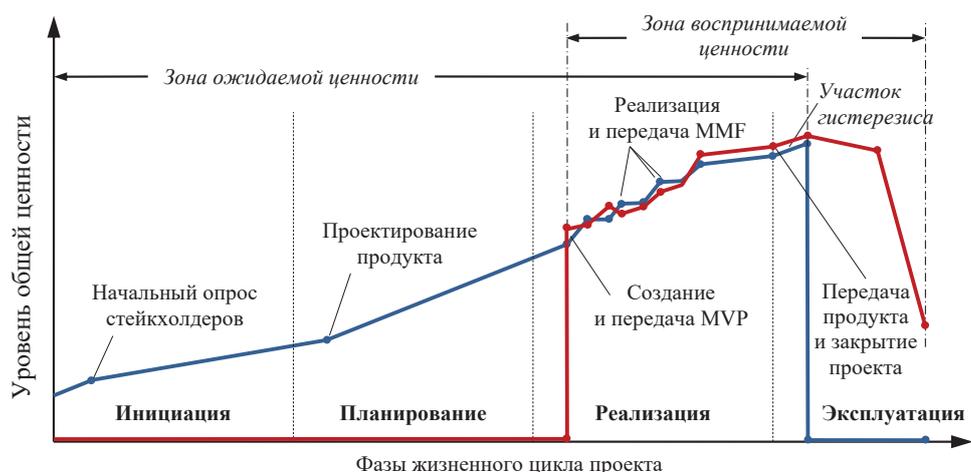


Рис. 1. Общий вид кривой суммарной ценности и его связь с ЖЦ проекта

На схеме представлен условный вид кривой ожидаемой и воспринимаемой ценности. К особенностям кривой ценности относится следующее. До появления MVP ценность носит неявный, имплицитный характер и в ЖЦ формирует первый участок *зоны ожидаемой ценности*, на протяжении которого воспринимаемая ценность равна нулю. После появления MVP и его передачи заказчику образуется второй участок *зоны ожидаемой ценности*. Данному участку присуща двоякая ситуация с оценкой ценности. С одной стороны, ценность начинает носить явный характер и образует *зону воспринимаемой ценности*. С другой стороны, представители заинтересованных

сторон продолжают иметь определенные ожидания, связанные с продуктом проекта, т. к. проект еще не завершен.

В связи с тем, что после передачи MVP заказчику происходит постепенное развитие продукта через реализацию и передачу множества MMF, кривая ценности носит характер ломаной, соответствующей каждому реализуемому MMF. Такой вид кривой ценности продолжается до тех пор, пока она не достигает своего пика на этапе завершения ИТ-проекта при переходе к фазе эксплуатации (если воспринимаемая ценность передаваемого продукта ИТ-проекта будет ниже или равна ожидаемой ценности) или на

фазе эксплуатации (если воспринимаемая ценность продукта будет превосходить ожидаемую ценность). Данное явление обусловлено наличием инерционности, присущей процессу создания и передачи ценности в готовом продукте. Эта инерционность связана как со свойствами готового продукта, так и с особенностями выполнения работ на фазе реализации проекта.

Условимся называть *гистерезисом ценности* явление зависимости суммарного значения воспринимаемой ценности продукта проекта после передачи его заинтересованным сторонам от выполнения работ на фазе реализации и при завершении проекта. Под *участком гистерезиса* (см. рис. 1) будем понимать период времени от момента передачи готового продукта и закрытия проекта до того времени, в течение которого заинтересованная сторона еще ожидает определенной ценности от продукта. Таким образом, на участке гистерезиса всегда выполняется условие $V_{ож} > 0$.

Одна из важнейших целей менеджера ИТ-проекта — уже на фазе реализации проекта обеспечивать получение заказчиком ценности в процессе эксплуатации продукта. Если в функциональности продукта предусмотрены определенные возможности, специально не оговоренные с заинтересованными сторонами, которые станут доступны на фазе эксплуатации, то кривая ценности такого продукта будет

показывать рост и после окончания ИТ-проекта, т. е. будет проявляться *эффект гистерезиса ценности* продукта проекта. В частности, одним из путей реализации данного подхода является предлагаемая еще П. Друкером идея, суть которой сводится к тому, что потребитель продукта постепенно и в некоторой степени неожиданно для себя раскрывает свойства и возможности (ценности) продукта в процессе его эксплуатации [7]. Следовательно, прогнозирование ценности продукта ИТ-проекта, воспринимаемой потребителем на фазе эксплуатации — важнейшая задача в научном и практическом плане, так как позволит учесть вопросы обеспечения заинтересованных сторон ценностью и после завершения проекта.

Предложенная концепция анализа и управления ценностью использована при структурировании и анализе ценности в нескольких ИТ-проектах по разработке программного обеспечения. Пример результатов моделирования, характеризующий профиль ценности в ключевых точках контроля и отслеживания суммарной ценности, представлен в табл. 2 и на рис. 2. При этом на основе рекомендаций, изложенных в работе А. Остервальдера и И. Пинье, в процессе анализа были выделены следующие ключевые ценности: производительность на рабочем месте (V_1), гибкость в эксплуатации (V_2), улучшение внешнего вида (V_3), улучшение имиджа (V_4), снижение затрат (V_5), снижение рисков (V_6) и эргономика (V_7) [11].

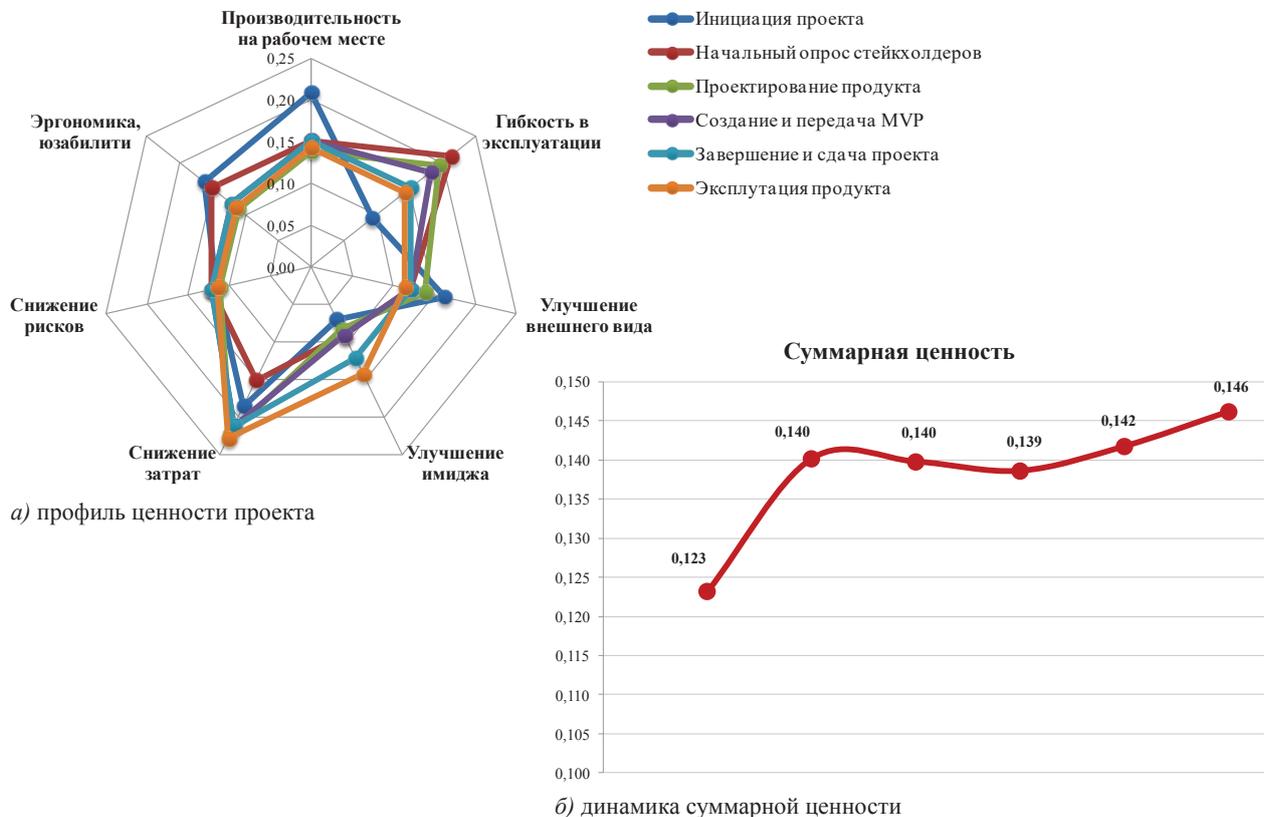


Рис. 2. Элементы визуализации модели управления ценностью в проекте

Таблиця 2. Результаты оценки ценности в ключевых точках контроля

№	Название	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	Σ
		0,110	0,219	0,123	0,323	0,116	0,045	0,065	
1	Начальный опрос стейкхолдеров	0,21	0,09	0,16	0,07	0,19	0,12	0,16	0,123
2	Проектирование продукта	0,15	0,21	0,12	0,09	0,15	0,12	0,15	0,140
3	Создание и передача MVP	0,14	0,19	0,14	0,08	0,22	0,11	0,11	0,140
4	Реализация и передача MMF	0,15	0,18	0,12	0,09	0,21	0,12	0,12	0,139
5	Передача продукта и закрытие проекта	0,15	0,15	0,12	0,12	0,21	0,12	0,12	0,142
6	Эксплуатация продукта	0,14	0,14	0,11	0,14	0,23	0,11	0,11	0,146

В результате в 100% указанных ИТ-проектов была достигнута удовлетворенность заказчика полученным продуктом проекта. При этом анализ удовлетворенности потребителей был выполнен также на фазе эксплуатации и не было зафиксировано снижение удовлетворенности, а в двух проектах наблюдалось явление гистерезиса ценности — удовлетворенность заказчика на фазе эксплуатации продолжала расти, т. к. на фазе реализации разработчикам удалось создать продукт с дополнительной ценностью.

ВЫВОДЫ. Применение предложенной концепции и моделей управления ценностью позволило предприятиям не только сфокусировать работу менеджеров ИТ-проектов на создании ценности и передаче ее заказчиком, но и на своевременном выявлении проблемных ситуаций, связанных с удовлетворенностью заказчика продуктом проекта. Дальнейшие исследования необходимо направить на разработку моделей управления ценностью на участке гистерезиса и формирование концепции управления исполнением проекта, направленного на обеспечение создания и доставки ценности потребителю на фазе эксплуатации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- [1] Бушуев, С. Д. Механизмы формирования ценности в деятельности проектно-управляемых организаций [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — Харьков, 2010. — Вып. 1/2 (43). — С. 4–9.
- [2] Бушуев, С. Д. Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, Р. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. — 2012. — № 10. — С. 9–13.
- [3] Григорян, Т. Г. Развитие понятийного аппарата ценностно-ориентированного управления конфигурацией продуктов проектов [Текст] / Т. Г. Григорян // Зб. наук. пр. НУК. — Миколаїв. : Вид-во НУК., 2014. — № 6. — С. 48–53.
- [4] Молоканова, В. М. Метод формирования портфеля проектов на основе доминирующих ценностей организации [Текст] / В. М. Молоканова // Universum: Технические науки : электрон. научн. журн. — 2014. — № 2(3).
- [5] Рач, В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку : навч. посіб. [Текст] / В. А. Рач, О. В. Россошанська, О. М. Медведева. — К. : К.І.С., 2010. — 276 с.
- [6] Руководство по управлению инновационными проектами и программами. Р2М. Том 1, Версия 1.2 [Текст] / пер. с англ. под ред. проф. С. Д. Бушуева. — К. : Наук. світ, 2009. — 173 с.
- [7] Эдерсхейм, Э. Х. Лучшие идеи Питера Друкера [Текст] / Э. Х. Эдерсхейм. — СПб. : Питер, 2011. — 384 с.
- [9] Denne, M. Software by Numbers, Low-Risk, High-Return Development [Text] / M. Denne, J. Cleland-Huang. — Prentice-Hall, 2003.
- [10] Rice, E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses [Text] / E. Rice. — New York : Crown Business, 2011. — 336 p.
- [11] Osterwalder, A. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers [Text] / A. Osterwalder, Y. Pigneur. — John Wiley & Sons, 2010.
- [12] The Scrum Guide [Virtual resource]. — Available at : <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html#events-sprint>

© Т. Г. Григорян

Надійшла до редколегії 04.06.2015
Статтю рекомендує до друку член редколегії ЗНП НУК
д-р техн. наук, проф. К. В. Кошкін