

УДК 65.012.7

## Кайдзен и Scrum проекты как инструмент организационного научения в ИТ-компаниях

Канд. экон. наук, доц. **Тушавин В. А.** tushavin@gmail.com  
Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения  
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67

*В статье рассматриваются вопросы построения системы управления знаниями посредством малых проектов, направленных на совершенствование существующих процессов. Даются конкретные рекомендации на основании личного опыта внедрения системы управления знаниями на ИТ-предприятиях.*

**Ключевые слова:** управление качеством, управление знаниями, гибкое проектирование

---

## Kaizen and Scrum projects as a tool for organizational learning in IT companies

Ph. D Tushavin V. A. tushavin@gmail.com  
Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

*The article examines the construction of a knowledge management system through the use of small-scale projects aimed at improving existing processes. Makes specific recommendations based on personal experience implementing knowledge management systems in the IT companies.*

**Key words:** quality management, knowledge management, agile, scrum

---

Затянувшийся мировой финансово-экономический кризис ставит задачи снижения затрат за счет рационального использования имеющихся у предприятия ресурсов, поэтому все больше предприятий обращают свой взор на ту «грудку сокровищ», которую может дать правильно поставленный процесс управления знаниями. Не составляют исключения и предприятия, работающие в области информационных технологий. ИТ-отрасль является в настоящее время наиболее динамично развивающейся, а ИТ-специалисты представляют из себя так называемый «когниториат» или интеллектуальных работников (knowledge workers): их принимают на работу из-за их знаний и компетенций для хранения, обработки и преобразования данных в информацию, а информации в знания. При этом одной из общемировых проблем в данной отрасли является кадровая проблема – нанять и удержать хорошего специалиста в области ИТ достаточно сложно, а с уходом специалиста для предприятия теряются все его знания и навыки. Отчасти эти риски можно нивелировать применяя адекватную систему мотивации персонала [1], однако, это лишь снижает текучесть кадров, но не решает полностью проблемы. Именно поэтому решение задачи управления знаниями

для ИТ-компании является жизненно важным. И если задача построения системы организационного научения и управления знаниями в современных условиях приобретает всё большую актуальность, то на ИТ-предприятиях это становится фактически инструментом выживания в условиях динамично изменяющегося рынка. В данном случае под научением понимается приобретение знаний, умений и навыков, то есть организационное научение является одним из механизмов формирования накопленных знаний организации (*lessons learned*), являющихся по своей сути активами организационного процесса.

Как было впервые показано в работе 1988 года «*Den osynliga balansräkningen*» («Невидимый баланс») под редакцией Карла Эрика Свейби (*Karl-Erik Sveiby*), у любого предприятия существует три базовых нематериальных актива: человеческий капитал (*Human Capital*), организационный капитал (*Structural Capital*) и клиентский капитал (*Customer Capital*) [2]. К настоящему времени это положение уже не вызывает сомнений и два последних из названных активов даже могут удовлетворять критериям признания нематериальных активов согласно МСФО и отражаться в балансе (см. IAS 38 и IFRS 3). Человеческий капитал, он же компетенция сотрудников (*employee competence*), не попадает в категорию бухгалтерского актива, поскольку актив — это ресурс контролируемый компанией в результате событий прошлых периодов, от которого компания планирует получить экономическую выгоду в будущем. Именно отсутствие контроля со стороны компании не позволяет рассматривать человеческий капитал как бухгалтерский актив. При этом именно благодаря компетенции сотрудников и создаётся организационный и клиентский капитал.

Задача преобразования человеческого капитала в организационный и клиентский относится к области управления знаниями, но, как сказано выше, этой задаче не уделяют достаточно внимания [13]. В качестве примера можно отметить, что своды лучших практик, применяемые в ИТ: ITIL, CobIT и PMBOK не содержат в явном виде процесса управления знаниями. Процессы информационных технологий описанные в CobIT 4.1. в принципе не включают в себя процессы управления знаниями. Существует лишь отдельные подпроцессы процесса PO7 «Управление персоналом», которые с некоторой натяжкой можно отнести к управлению знаниями [3]. PMBOK также не содержит отдельных процессов управления знаниями, но, в то же время, использует понятие «активы организационного процесса» (*Organization Process Assets*). Согласно PMBOK, активы организационного процесса – это «любые активы, относящиеся к процессу, во всех организациях, участвующих в проекте, которые влияют или могут влиять на успех проекта. Эти активы включают формальные и неформальные планы, стратегии, процедуры и руководства. Также они включают базы знаний организаций, такие как базы накопленных знаний и исторической информации» [4]. То есть, по сути, активы организационного процесса тождественны организационному капиталу в терминологии Свейби.

Для большинства существующих ИТ-организаций характерен рост требования к качеству оказываемых услуг со стороны заказчиков, что ставит перед руководством задачи по оптимизации существующих бизнес-процессов путём внедрения лучших практик и постоянного повышения качества. В частности, требует внедрения процессного управления в организации в соответствии с лучшими практиками менеджмента качества (ISO 9000, ISO 20000, ISO 21500, TQM).

При создании системы управления проектами, в том числе проектами качества, руководство организации обычно сталкивается со следующими сложностями:

- отсутствие квалифицированных специалистов в области проектного управления;
- неприятие сотрудниками проектного подхода в связи с неудачным опытом предыдущего внедрения;
- несоответствие высокого уровня технической документации проекта низкому уровню документации управления проектом;
- отсутствие единого координирующего центра по проектному управлению;
- отсутствие единой терминологии, инструментов и методов [19].

Данные симптомы характерны для низкого уровня проектного управления и, как показывает опыт, присущи большинству российских организаций [5]. Для принятия сотрудниками системы непрерывного улучшения процессов, основанной на проектном подходе, как показывает опыт, целесообразно использовать малые проекты, основанные на принципах кайдзен и гибкой системы управления проектами (Agile project management) по методологии Scrum, используя тактику постепенного обучения посредством совместной работы над проектами повышения качества под контролем так называемых «поясов» или «мастеров», т.е. сертифицированных методологов. Данный подход практически совпадает с программным обучением по Б. Скиннеру, т.е.:

- 1) информация, которую необходимо усвоить, предъявляется постепенно;
- 2) обучающиеся получают незамедлительную обратную связь относительно правильности своего научения;
- 3) научение происходит в приемлемом для обучающихся темпе.

При этом упомянутые методологи на личном примере постепенно и индивидуально показывают сотрудникам предприятия основные инструменты и методы проектного управления, объясняют преимущества использования отдельных бизнес-процессов в повседневной деятельности для решения проблем, встающих перед ними, формируя у них устойчивую когнитивную карту за счет использования метода научения с двойной петлёй [18].

Грамотное использование вышеописанного подхода, несомненно, даст свои результаты в виде плана совершенствования процессов (выход процесса планирования качества), но лишь в том случае, если бизнес-процесс формально определен и внутренний аудит бизнес-процесса показывает идентичность его описания фактическому состоянию дел. Следовательно, первой фазой совершенствования процессов выступает

аудит соответствия [6], а уже второй — создание плана совершенствования процесса [17,21]. Это, в частности, является одной из причин, почему в терминологии кайдзен, когда процесс не удовлетворяет требованиям, менеджеры должны использовать цикл «стандартизируй-делай-проверяй-воздействуй (SDPA)», а уже когда действующие стандарты работают и процесс управляем, то для перехода стандарта на более высокий уровень используется цикл «планируй-делай-проверяй-воздействуй (PDCA)» [7].

Практика показывает, что названный подход хорошо укладывается в концепцию *ба* (ba), предложенную японским философом Китаро Нишада (Kitaro Nishida) и адаптированную И. Нонака (I. Nonaka) и Н. Конно (N. Konno), для модели создания знаний. Под *ба* в данном случае понимается площадка для концентрации ресурсов, включающая активы знаний, интеллектуальные возможности компании в рамках процесса создания знаний [8].

Согласно Нонака существуют четыре вида *ба*, соответствующих модели создания знаний SECI (socialization, externalization, combination, internalization), которая в свою очередь описывает четыре возможных перехода знаний: неявное в неявное, неявное в явное, явное в явное и явное в неявное.

Первоначальное *ба* (originating ba) является основой формирования знаний. Под ним понимается личное общение членов кайдзен или scrum команды в процессе работы над проектом, которое служит для передачи неявных знаний между членами команды. Этому способствует такой метод развития команды проекта, как со-расположение, то есть размещение всех или большинства активных членов команды проекта в одном месте, а также правильный подбор проектной команды [4,9,15].

Взаимодействующее *ба* (interacting ba) создаётся сознательно менеджером проекта в процессе создания и развития команды. Сюда, в частности, относится групповая работа над различными проектными задачами, в которых посредством диалогов индивидуальные ментальные модели и навыки превращаются в выражения и понятия доступные всем участникам проекта. Результаты фиксируются на различных носителях, что приводит к трансформации знаний из неявных в явные.

После того как выполнены мероприятия по развитию команды проекта, например, обучение и со-расположение, команда управления проектом может давать официальные или неофициальные оценки эффективности работы команды проекта. Эффективные стратегии и операции по развитию команды должны повышать производительность труда команды, что в свою очередь способствует достижению целей проекта [4].

Виртуальное *ба* (cyber ba) возникает, как правило, при использовании информационных технологий, например, корпоративной системой управления проектами или корпоративным порталом. В результате происходит объединение нового явного знания с существующей информацией, что порождает и систематизирует явное знание организации. Фактически вся проектная документация может быть рассмотрена как место создания новых явных знаний, или накопленных знаний в терминологии

PMBOK (lessons learned). Одной из базовой функцией этих знаний является возможность для организации избежать повторения прошлых ошибок [4].

Практическое ба (exercising ba) способствует превращению явного знания в неявное. Сюда относится целевое обучение команды проекта, которое вводит членов команды в проектную парадигму, даёт навыки использования типовых рабочих шаблонов проектирования.

В рамках модели SECI описанное можно представить в соответствии с таблицей 1 для каждой из фаз кайдзен-проекта DMAIC (акроним от англ. define, measure, analyze, improve, control — определение, измерение, анализ, совершенствование, контроль).

Таблица 1 - Фазы создания знания в рамках проекта и характерные инструменты.

<b>Фаза создания знания внутри компании SECI</b>	<b>Фаза DMAIC</b>	<b>Влияние на накопленные знания</b>
Социализация (socialization) передача неявного знания <b>внутри команды</b>	Определение	Выработка общекомандного видения проблемы и постановки задачи. Обмен знаниями о предмете исследования в рамках мозгового штурма. Обучение инструментам и методам общего менеджмента.
	Измерение	Выработка единого подхода к измерению параметров. Практическое обучение инструментам и методам управления качеством.
	Анализ	Обмен знаниями в рамках мозгового штурма и экспертных оценок. Практическое обучение инструментам и методам управления качеством.
	Совершенствование	Практическое обучение инструментам и методам управления качеством.

	Контроль	Практическое обучение инструментам и методам общего менеджмента.
Экстернализация (externalization), передача неявного знания в явное <b>внутри предприятия</b>	Определение	Фиксация результатов в Уставе проекта, протоколы обсуждения
	Измерение	Фиксация текущего состояния входных и выходных параметров процесса. Фиксация текущего состояния .
	Анализ	Фиксация выбранных методов моделирования и анализа в содержании проекта.
	Совершенствование	Фиксация хода процесса в виде протоколов и анализов AAR («разбор полётов»).
	Контроль	Фиксация изменений в процессе в процессе управляющих воздействий.
Комбинирование (combination), трансформация явного знания в явное <b>внутри организации</b>	Определение	Совершенствование формы представления исходного состояния на основе анализа предыдущих проектов
	Измерение	Совершенствование способа измерения на основе анализа предыдущих проектов.
	Анализ	Фиксация выявленных закономерностей в связях входных и выходных ключевых параметров в виде математических и дескриптивных моделей.
	Совершенствование	Корректировка тактики по результатам накопленных знаний

		проектов.
	Контроль	Корректировка тактики по результатам накопленных знаний проектов.
Интернализация (internalization) трансформация явного знания в неявное <b>внутри организации</b>	Определение	Создание учебной программы на основании удачных проектов.
	Измерение	
	Анализ	Передача знаний о проекте на всех его фазах в рамках совещаний. Открытость проекта всем сотрудникам организации.
	Совершенствование	
	Контроль	

Использование описанной выше спиральной модели развития знания позволяет наглядно увидеть, что информационные технологии могут быть использованы всего лишь в одной фазе из четырех (виртуальное ба), из чего следует вывод, что использование технократической модели поведения при построении системы управления знаниями может быть контрпродуктивно. Иными словами, ни одна информационная система, какой бы совершенной она ни была, не может полностью автоматизировать процесс управления знаниями на предприятии. Поскольку управление знаниями является достаточно сложным процессом, то его становление должно происходить постепенно. Хорошим полигоном для этого может послужить проектное управление, процессы которого учитывают создание организационных активов в рамках работы над проектом членами команды [11,12,13,16].

Следует также отметить, что хотя CobIT и не содержит в явном виде процессов создания знаний, модель зрелости, положенная в его основу, нацелена на перевод знаний из неявных (1-2 уровень зрелости) в явные (3-4 уровень), т.е. на создание активов организационного процесса. В то же время, развитие бизнес-процессов ИТ невозможно без использования проектного подхода, более того, без правильно ведущегося проекта внедрение обречено на провал.

Таким образом, использование малых проектов играет важнейшую роль в построении системы управления знаниями в современной ИТ-компании. Именно проектирование, расширяющее коммуникации между сотрудниками предприятия и запускающее спираль создания знаний, является методической основой этого процесса. Оно является необходимой, но недостаточной составляющей процесса управления знаниями на предприятии. Как и для любого процесса, помимо входов и выходов, а также инструментов и методов, для его полноценной работы необходимо наличие владельца процесса, человека ответственного за создание и накопление знаний внутри

предприятия, архитектора системы управления знаниями. Согласно PMBOK именно эти функции относятся к области деятельности руководителя проектного офиса (РМО) [4]. Следовательно, зрелые процессы проектирования в ИТ-организации являются важнейшей основой становления системы управления знаниями на предприятии, позволяющей создавать нематериальные активы и увеличивать стоимость бизнеса.

Исходя из изложенного, напрашиваются следующие выводы.

Внедрение современных процессных подходов на предприятии, будь то ITIL, MOF или PM обычно вызывает неприятие со стороны рядовых сотрудников и менеджеров среднего звена. Затраты по внедрению проектного подхода на организацию «с нуля» внешними консультантами на настоящий момент находятся в диапазоне от 3 до 10 млн. руб. со средним сроком внедрения до 1.5 лет, при этом внедряемая система из-за отторжения её ключевыми участниками получается не полностью работоспособной, а приобретенные регламенты и схемы бизнес-процессов служат лишь для формальной сертификации предприятия по ИСО 9001. Предложенный способ внедрения проектного подхода через построение самообучаемой организации, напротив, позволяет создать реально функционирующую систему с минимальными затратами и в сопоставимые сроки.

В качестве рекомендации можно посоветовать следовать здравому смыслу при создании обучающей среды, поскольку здесь имеется скрытая ловушка: иногда сотрудники так увлекаются обучением, что забывают про свои функциональные обязанности. Руководителям следует обращать особое внимание на таких сотрудников и, при необходимости, принимать адекватные меры воздействия. В любом случае, задача руководителя так подвести сотрудника к участию в работе команды, чтобы он ощущал реальный интерес и внутреннюю потребность в самосовершенствовании.

### Список литературы

1. Котляров И. Д. Применение количественных методов для анализа мотивации к труду// Вестник Воронежского государственного университета. Серия: экономика и управление, 2006. - С. 278-286

2. The Invisible Balance Sheet. Key indicators for accounting, control and valuation of know-how companies [Electronic resource]/ KONRAD group/1990. – URL: <http://www.sveiby.com/books/DenOsynligaEng.pdf>

3. CobIT 4.1. М: Аудит и контроль информационных систем, 2008. - 240 с.

4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide): An American National Standard ANSI/PMI 99-001-2013, Project Management Institute, Inc. No. ANSI/PMI 99-001-2013. Fifth edition. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2013. 618 pp.

5. Тушавин В.А. Управление малыми проектами в области информационных технологий/Тушавин В.А.//Управление проектами.-2008.-№1(10).-С. 36-39



6. ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.[Текст]. - Введ. 2012-07-19. М.: Стандартинформ, 2013. - 42 с.
7. Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества. Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций». 3-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. - 346 с
8. Концепция ба: организационный механизм создания знаний/И. Нонака, Н. Конно//Управление знаниями:Хрестоматия. 2-е изд. Пер с англ. Под ред. Т.Е. Андреевой, Т.Ю. Гутниковой; Высшая школа менеджмента СПбГУ. СПб: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2010. –с. 275-292.
9. Бобкова Е.Ю. Локальный образовательный ресурс как элемент педагогической системы формирования конкурентоспособного маркетолога // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2008. № 45. С. 26-29.
10. Тушавин В.А. Квалиметрическая оценка качества работы сотрудников ИТ-компании с помощью рандомизированных показателей// Системы управления и информационные технологии, №3.1(53), 2013. – С. 178-182
11. Тушавин В.А. Статистическая оценка входных параметров процессов технической поддержки и управления инцидентами //Техника и технология, №4, 2011 – с.44-48
12. Антохина Ю. А., Варжапетян Ф. Г., Оводенко А. А., Семенова Е. Г. Методы и инструменты управления качеством проектов. СПб.: ГУАП, 2012. - 303 с.
13. Podmetina D., Smirnova M., Vaatanen J., Torkkeli M. Innovativeness and International Operations: Case of Russian R&D Companies//International Journal of Innovation Management. 2009. Vol. 13. N 2. P. 295-317.
14. Котляров И. Д. Маркетинг конкурентов и связи с конкурентами: сотрудничество как путь к рыночному успеху//Экономика и экологический менеджмент. 2010. № 2. С. 54-63.
15. Бобкова Е.Ю. Принцип изменения в формировании ресурсных факторов производства предприятия // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2013. № 7-8. С. 67-69.
16. Тушавин В.А. Менеджмент качества службы поддержки пользователей в области информационных технологий //Информационно-управляющие системы, 2010 – с.69-71
17. Бобкова Е.Ю. Формирование системы контроллинга на предприятии // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 11 (27). - с. 34.
18. Тушавин В.А. Практическое использование проектного подхода для управления знаниями в современной ИТ-компании //Проблемы Экономики, 2008 - с.109-111
19. Тушавин В.А. Использование проектного подхода для менеджмента качества бизнес-процессов// Управление проектами № 3(12), 2008 – с.50-55

20. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами: Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 418 с
21. Yang K., EI-Haik B. S. Design for Six Sigma. Second edition. The Mc-Graw-Hill, 2009 - 741 pp

### Spisok literatury

1. Kotljarov I. D. Primenenie kolichestvennyh metodov dlja analiza motivacii k trudu// Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: jekonomika i upravlenie, 2006. - S. 278-286
2. The Invisible Balance Sheet. Key indicators for accounting, control and valuation of know-how companies [Electronic resource]/ KONRAD group/1990. – URL: <http://www.sveiby.com/books/DenOsynligaEng.pdf>
3. CobIT 4.1. М: Audit i kontrol' informacionnyh sistem, 2008. - 240 s.
4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide): An American National Standart ANSI/PMI 99-001-2013, Project Management Institute, Inc. No. ANSI/PMI 99-001-2013. Fifth edition. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc., 2013. 618 pp.
5. Tushavin V.A. Upravlenie malymi proektami v oblasti informacionnyh tehnologij/Tushavin V.A.//Upravlenie proektami.-2008.-№1(10).-S. 36-39
6. GOST R ISO 19011-2012. Rukovodjashhie ukazaniya po auditu sistem menedzhmenta.[Tekst]. - Vved. 2012-07-19. М.: Standartinform, 2013. - 42 s.
7. Imai M. Gemba kajden: Put' k snizheniju zatrat i povyshenija kachestva. Serija «Modeli menezhdmenta vedushhih korporacij». 3-e izd. М.: Al'pina Biznes Buks, 2009. - 346 s
8. Konceptija ba: organizacionnyj mehanizm sozdaniya znaniy/I. Nonaka, N. Konno//Upravlenie znaniyami:Hrestomatija. 2-e izd. Per s angl. Pod red. T.E. Andreevoj, T.Ju. Gutnikovoj; Vysshaja shkola menedzhmenta SPbGU. SPb: Izd-vo «Vysshaja shkola menedzhmenta», 2010. –s. 275-292.
9. Bobkova E.Ju. Lokal'nyj obrazovatel'nyj resurs kak jelement pedagogicheskoj sistemy formirovanija konkurentosposobnogo marketologa // Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Jaroslava Mudrogo. 2008. № 45. S. 26-29.
10. Tushavin V.A. Kvalimetriceskaja ocenka kachestva raboty sotrudnikov IT-kompanii s pomoshh'ju randomizirovannyh pokazatelej// Sistemy upravlenija i informacionnye tehnologii, №3.1(53), 2013. – S. 178-182
11. Tushavin V.A. Statisticheskaja ocenka vhodnyh parametrov processov tehnicheckoj podderzhki i upravlenija incidentami //Tehnika i tehnologija, №4, 2011 – s.44-48
12. Antohina Ju. A., Varzhapetjan F. G., Ovodenko A. A., Semenova E. G. Metody i instrumenty upravlenija kachestvom proektov. SPb.: GUAP, 2012. - 303 s.

13. Podmetina D., Smirnova M., Vaatanen J., Torkkeli M. Innovativeness and International Operations: Case of Russian R&D Companies//International Journal of Innovation Management. 2009. Vol. 13. N 2. P. 295-317.
14. Kotljarov I. D. Marketing konkurentov i svjazi s konkurentami: sotrudnichestvo kak put' k rynochnomu uspehu//Jekonomika i jekologicheskij menedzhment. 2010. № 2. S. 54-63.
15. Bobkova E.Ju. Princip izmenenija v formirovanii resursnyh faktorov proizvodstva predpriyatija // Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Serija: Jekonomika i pravo. 2013. № 7-8. S. 67-69.
16. Tushavin V.A. Menedzhment kachestva sluzhby podderzhki pol'zovatelej v oblasti informacionnyh tehnologij //Informacionno-upravljajushhie sistemy, 2010 – s.69-71
17. Bobkova E.Ju. Formirovanie sistemy kontrollinga na predpriyatii // Gumanitarnye nauchnye issledovanija. 2013. № 11 (27). - s. 34.
18. Tushavin V.A. Prakticheskoe ispol'zovanie proektnogo podhoda dlja upravlenija znanijami v sovremennoj IT-kompanii //Problemy Jekonomiki, 2008 - s.109-111
19. Tushavin V.A. Ispol'zovanie proektnogo podhoda dlja menedzhmenta kachestva biznes-processov// Upravlenie proektami № 3(12), 2008 – s.50-55
20. Deming Je. Vyhod iz krizisa: Novaja paradigma upravlenija ljud'mi, sistemami i processami: Per. s angl. M.: Al'pina Biznes Buks, 2007. - 418 s
21. Yang K., EI-Haik B. S. Design for Six Sigma. Second edition. The McGraw-Hill, 2009 - 741 pp