

О некоторых проблемах и решениях стандартизации менеджмента инноваций

Главная проблема в России в течение последних десятилетий — это менеджмент, остальные известные проблемы — следствие. Значительный шанс преодоления этой проблемы связан с международными и российскими стандартами менеджмента инноваций.

Рассмотрены основные особенности российских национальных стандартов менеджмента инноваций. Отмечены ошибки, которые встречаются при использовании российских стандартов менеджмента.

Ключевые слова: менеджмент качества и инноваций, системная инженерия, образовательные стандарты инженерной деятельности.



А. Д. Шадрин,
д. т. н., профессор кафедры
управления проектами СПбПУ
sigmads@yandex.ru

1. Характеристика проблем применения стандартов в менеджменте инноваций

В обстоятельных статьях Ю. В. Долинской и Н.Ф. Князюк [1, 2] обосновываются значимость и необходимость системного менеджмента инноваций в организации, а также рассматривается взаимосвязь менеджмента инноваций и менеджмента качества.

В целом направленность данных статей является абсолютно правильной, соответствующей сформулированной ранее концепции (см. [3, 4]), в соответствии с которой при совершенствовании системы управления предприятием (организацией¹) целесообразно учитывать требования и рекомендации современных стандартов менеджмента, в том числе менеджмента инноваций.

Однако, в статьях [1, 2] встречается ряд, скажем так, неточностей. Подобного рода неточности не позволяют, порой, специалистам договориться между собой, а отечественной экономике реализовать вполне обоснованные положения инновационного развития страны, которые формулируются последние 5-10 лет.

Рассмотрим две такого рода неточности. Причем следует подчеркнуть, что, говоря о неточностях, автор высказывает не свое мнение и не предлагает свои трактовки или схемы, а обращает внимание читателя на понятия и формулировки, регламентированные в законах и национальных стандартах РФ².

Так, авторы [1], говоря о понятии «инновация», приводят его определение из «Руководства Осло», опубликованного в 2005 г. В соответствии с этим опре-

делением, «инновация есть введение в употребление какого-либо нового... продукта...». Другими словами, здесь инновация понимается авторами [1, 2] как процесс (деятельность).

Вместе с тем, с 01.01.2014 г. действует Закон РФ, дающий иное определение: «*Инновации — введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях*» [5].

Стандарт [6], определяя термин «инновация», приводит пять ее вариантов: идея, процесс, продукция, методы, материалы.

Другими словами, в РФ инновацию следует понимать как результат (инновационного) процесса (деятельности).

Второй пример: на стр. 111 [2] написано: «Если в организации не внедрена система менеджмента качества (СМК), но инновационная деятельность является одним из приоритетных направлений ее деятельности, то за основу может быть взята первая модель обособленной системы менеджмента инноваций».

Вместе с тем, стандарт [5] определяет: «*Менеджмент качества — скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству*». Таким образом, авторы [2] в приведенном отрывке пишут о предприятии, в котором отсутствует скоординированная деятельность по руководству и управлению применительно к качеству. Это значит, что данное предприятие не может обеспечить ни качество продукции, ни удовлетворение требований

¹ Стандарты менеджмента, рассматриваемые в настоящей статье, применяют термин «организация» для обозначения группы людей (завод, университет, гостиница, корпорация и т. п.). Вместе с тем, слово «организация» в русском языке имеет еще и значение деятельности. Поэтому в статье, в этом же смысле применяется термин «предприятие».

² Характерно, что в основном это те же самые документы, на которые ссылаются и авторы, допускающие неточности.

заинтересованных сторон. В то же время инновационная деятельность является одним из приоритетных направлений деятельности данного предприятия. Абсурдность такой ситуации делает бессмысленными любые предлагаемые модели менеджмента.

И еще одно замечание к рассматриваемым статьям: предлагая несколько моделей процессного подхода инновационной деятельности, авторы не обращают внимания на модель (состав процессов, их последовательность и взаимодействие) национального стандарта РФ [6], который им, безусловно, известен.

На мой взгляд, очевидно, что, при наличии стандартизованных решений, публикация в специальной литературе рекомендаций, не имеющих достаточного обоснования по рассматриваемому вопросу, наносит существенный ущерб позитивному инновационному развитию.

Можно высказать предположение, что причины неточностей, аналогичных приведенным ранее, состоят в следующем. Рассматриваемые стандарты менеджмента это рыночный инструмент, их применение является для любого предприятия добровольным. Стандарты указывают, что должно быть сделано, но не указывают — как. Способ применения стандартов выбирает само предприятие. В России, еще со времен раннего СССР, руководством и организацией того, что теперь называется «менеджмент», традиционно занимаются специалисты, имеющие различную квалификацию и подготовку³, а «реальная работа по инновационному развитию подменяется ее имитационным оформлением» [7]. В результате сами термины «менеджмент» и «инновации» на сегодняшний день девальвированы от частого, не всегда уместного, употребления.

Другими словами, главная проблема в России в течение последних десятилетий это менеджмент в его истинном понимании; остальные известные проблемы — следствие.

2. Технологическая платформа менеджмента инноваций

Существенная возможность преодоления сформулированной проблемы связана с международными стандартами менеджмента, которые, к счастью, систематически издаются как российские национальные стандарты. Эти стандарты написаны не для России, они вбирают в себя лучший мировой опыт практического управления предприятием, основанный на известных теоретических законах кибернетики [8]. Кибернетика, как известно, является одной из основных движущих сил инноватики [9].

Далее будут рассмотрены некоторые особенности применения стандартов менеджмента инноваций, которые, по существу, являются технологической платформой в теории и практике инновационного развития предприятия.

Так, в статье [2], на стр. 110 и 111, в частности, изложен вполне обоснованный подход (названный «модель 2») к организации инновационной деятельности путем «встраивания процесса (или процессов) инновационной деятельности в сеть процессов системы менеджмента качества». Затем в статье [2] идет краткое изложение этапов реализации такого подхода, не вызывающее возражений.

Точно так же авторы [2] правы, когда (на стр. 111) пишут о системе общего менеджмента предприятия, в рамках которой осуществляется согласованное управление всеми направлениями деятельности предприятия, в том числе инновационной деятельностью.

Именно описание «модели 2» и совпадающей с ней по сути модели «общего менеджмента» позволяет говорить о том, что в целом статьи [1, 2] отражают верную концепцию совершенствования менеджмента. Сформулируем ряд положений данной концепции.

Первое. Несмотря на разнообразие опубликованных стандартов менеджмента, на практике целесообразно разделять систему управления данным предприятием на несколько систем (подсистем) менеджмента, поскольку успешное предприятие — это всегда единый организм, все части которого согласованы друг с другом и служат для решения задач предприятия в целом.

Второе. С учетом указанных выше стандартизованных определений терминов, в рамках системы «общего менеджмента» предприятия, инновация представляет собой продукцию, которая обладает объективным качеством (совокупностью свойств... в соответствии с назначением), и может выпускаться данным предприятием обособленно или одновременно с традиционной продукцией. При этом качество (степень выполнения требований заинтересованных сторон), возникающее в связи с производством инновации, может быть или лучше, или хуже, или эквивалентно качеству, возникающему в связи с производством традиционной продукции. Недаром, в п. 3.6 стандарта [6] вводится понятие *«разрушительная инновация (disruptive innovation): инновация, вызывающая значительное отрицательное воздействие в организации и/или вне ее, на которую невозможно оказывать влияние»*.

Известно, что инновация, как продукция, обладает свойствами пространственной и временной отнесенности. Причем есть мнение, что инновация перестает быть таковой и становится «традиционным» продуктом, когда скорость ее поставки на рынок не приводит к увеличению скорости ее продаж при неизменной цене [10].

Известно также, что достаточно обширный раздел «Инновации», моделирующий пять уровней «инновационной зрелости» предприятия, в 2009 г. включен в стандарт ИСО 9004 — один из стандартов ИСО семейства менеджмента качества.

Поэтому менеджмент инноваций является частным случаем менеджмента качества предприятия, выпускающего особый (в данное время в данном месте) вид продукции. И искать разницу между менеджментом качества и менеджментом инноваций — все равно (как в известной шутке) что искать разницу между людьми и женщинами.

³ Так, главный редактор журнала «Стандарты и качество» (2015. № 2. С. 71) Г. П. Воронин отмечает: «90% получивших государственные должности (в сегодняшней России) не должны быть назначены из-за того, что их профессия и жизненная школа не соответствуют месту новой службы. Поэтому и ждать от них хорошей работы бессмысленно».

Третье. В основе системы менеджмента лежит процессный подход. Состав процессов и их взаимосвязь определяется составом задач (целей) предприятия в данном периоде. Количество вариантов составов процессов практически безгранично, поскольку практически безгранично разнообразие предприятий и продукции. СМК предприятия, выпускающего инновацию, должна обладать рядом процессов, которые могут отсутствовать в СМК предприятия, выпускающего традиционную продукцию, и наоборот.

2.1. Национальный стандарт управления инновационными проектами

В связи с изложенным, любому предприятию целесообразно обратиться к рекомендациям соответствующего стандарта менеджмента, благо сегодня опубликованы стандарты менеджмента самой разной направленности. Практически все эти стандарты содержат описание организационной инновации. В январе 2014 г. в России введен в действие стандарт [6].

Приведу курсивом выдержки из некоторых положений стандарта [6] (с указанием разделов, содержащих данные положения). Обычным шрифтом приведены комментарии автора статьи.

«П. 0.5. В стандарте...как идентичные... используются два понятия «инновационный менеджмент» и «менеджмент инноваций»...»

П. 1. Ниже представлены подробные рекомендации относительно систем инновационного менеджмента, которые помогают достижению требуемого качества и удовлетворению требований потребителя».

В п. 4.1 приведена блок-схема (рисунок) полной структуры менеджмента инноваций на уровне организации. Эта блок-схема содержит 4 фазы (Phase): фаза 1 — исследование потенциальных возможностей/определение ситуации; фаза 2 — установление основных принципов; фаза 3 — внедрение изменений; фаза 4 — формирование компетентности и повышенной репутации.

Каждая фаза подразделяется на стадии (Stage) — всего блок-схема содержит 16 стадий.

Блок-схема сопровождается текстом: *«Можно непосредственно применять все этапы реализации этой концепции в равной мере как к малым, так и к большим организациям, хотя первые могут пропускать выполнение ряда этапов из-за малочисленности их персонала, более простой и менее громоздкой структуры. При этом все принятые процедуры будут аналогичными и могут отличаться лишь степенью и масштабами».*

В разделе 5 [6] (Менеджмент инноваций на организационном уровне) приводятся подробные описания каждой из 16 стадий.

На мой взгляд, содержание разделов 3, 4 и 5 [6] должно положить конец определенным терминологическим и «концептуальным» дискуссиям и реально помочь предприятиям повысить эффективность своего менеджмента, в том числе сократить время поисков наилучшего варианта организации работ в инновационных процессах и избежать рассмотренных выше неточностей.

Следует подчеркнуть, что стандарт [6] выгодно отличается от аналогичных известных стандартов менеджмента [11, 12 и др.] тем, что в нем содержатся не только требования или рекомендации, но и, можно сказать, философия инноваций. Таковы, например, разделы 4.2 (Планирование за пределами видимого горизонта), 4.3 (Координация краткосрочных и долгосрочных работ), 4.4 (Природа инновации), 4.5 (Причины инноваций) и др. Прочитав, для иллюстрации данного тезиса, лишь один пункт 4.7.

«4.7. Степень новизны. Спектр изменений, которые могут быть вносимы в инновации, начинается с изменений, обладающих новизной для всего мира, с одной стороны, и изменений, обладающих новизной лишь для одного лица, — с другой стороны».

Важную, с теоретической и практической точек зрения, информацию содержат разделы стандарта 6 (Работа базовой структуры управления инновациями: Дополнительный подробный анализ) и 7 (Методы и средства инновационного менеджмента). Причем, как это и положено в стандарте, соответствующий текст всех разделов точен⁴ и лаконичен.

Значительное внимание в разделе 7 уделяется оценке рисков. В частности, в разделе 7.10 приведена специализированная форма (таблица 4), позволяющая оценить характеристики данного инновационного проекта и уровень соответствующих рисков.

Важное теоретическое и практическое значение имеет также приложение А стандарта, в котором содержатся два «вопросника» для оценки инновационной деятельности данного предприятия (табл. А 1) и для рассматриваемых продукции, процесса или проекта (табл. А 2).

Таким образом, стандарт [6] может (а с точки зрения автора настоящей статьи — должен) служить технологической платформой инновационной деятельности в нашей стране и, соответственно, изучаться и инноваторами-практиками, и всеми студентами, которые готовятся профессионально работать в области инноваций⁵.

2.2. Национальный стандарт системной инженерии

Значительный интерес для совершенствования менеджмента (в том числе качества и инноваций) коммерческого промышленного предприятия представляет стандарт [13]. Приведу курсивом фрагменты вводимых разделов этого стандарта.

«1.1. Назначение. Настоящий стандарт устанавливает основы для описания жизненного цикла систем, созданных людьми, определяет детально структурированные процессы и соответствующую терминологию. Определенные совокупности этих процессов могут быть реализованы на любом иерархическом уровне структуры системы...»

⁴ Возможны нюансы, связанные с адекватностью перевода с английского языка.

⁵ Так, студенты СПбПУ, обучающиеся по направлению «Инноватика», изучают [6] и выполняют практические работы по различным аспектам данного стандарта в рамках дисциплины «Техническое регулирование».

«Стандарт распространяется на системы, которые состоят из одного или нескольких следующих элементов: технические средства, программные средства, люди, процессы (например, процесс оценки), процедуры (например, инструкции оператора), основные средства и природные ресурсы...»

«1.2 Стандарт... применим для систем единичного и массового производства и систем, адаптируемых по требованиям заказчика...»

Таким образом, очевидно, данный стандарт не противоречит, а дополняет и конкретизирует требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001, что может быть весьма полезно при инновационном совершенствовании системы менеджмента коммерческого промышленного предприятия (КПП).

Ориентация именно на КПП видна, в частности, из предлагаемого в стандарте [13] состава четырех групп процессов жизненного цикла системы, включающего: процессы соглашения; процессы предприятия; процессы проекта; технические процессы. Причем состав процессов каждой группы (который мы не будем рассматривать в настоящей статье) детализируется в тексте стандарта.

Стандарт может быть рекомендован к применению на КПП, выпускающем изделия и внедряющем инновации, также в связи со следующими особенностями:

- Стандарт [13] выделяет «процессы соглашения», которые регламентируют взаимоотношения предприятия с поставщиками и потребителями. Эти процессы чрезвычайно важны для КПП.
- В соответствии с [13], в процессы предприятия входит управление инвестициями, что особенно существенно в инновационных процессах.
- В [13] входит понятие «проект». Проект, как известно, это «уникальный процесс». Проектом может являться инновационный процесс. Кроме того, каждый вид (сорт, тип) изделия КПП, в определенной степени, является уникальным и может рассматриваться как проект [14]. Среди процессов проекта, в соответствии с [13], присутствует процесс управления конфигурацией. Управление конфигурацией [15] отвечает за взаимоотношение элементов системы. В данном случае — системы менеджмента (качества и/или инноваций).
- Среди технических процессов, в соответствии с [13], есть процесс определения требований правообладателей. Этот факт также является значительным для коммерческого инновационного предприятия.
- В технических процессах, в соответствии с [13], выделяются процессы проектирования архитектуры, реализации элементов системы, комплексирования и конфигурации. Такое соотношение компонентов и деятельности имеет место при создании любой системы. Поэтому их идентификация и документирование, безусловно, способствует созданию эффективной системы менеджмента.
- В описании каждого процесса в тексте [13] приводятся три раздела, регламентирующих цель процесса, результаты процесса и деятельность в процессе. Такой подход соответствует сущности процессной модели менеджмента (преобразование

входа в выход, определяющий заданную цель), способствует пониманию смысла и методики реализации данного процесса и целесообразен при регламентировании любой системы менеджмента любого предприятия.

Читателю настоящей статьи, равно как и читателю самого стандарта [13], может показаться, что этот стандарт относится к таким продуктам и системам как компьютеры (hardware) и программное обеспечение (software). В этом случае читатель будет прав и неправ одновременно. Прав, поскольку при разработке «компьютерной» продукции выполнение требований данного стандарта действительно необходимо. Не исключено, что авторы текста [13] разрабатывали его, прежде всего, именно для такой продукции.

С другой стороны, специалисты достаточно давно обратили внимание на то, что стандарты менеджмента [11, 12, 16] и т. п. формулируют требования к информационным потокам предприятий (а не к их технологическим, административным или производственным особенностям). Эти потоки представляют собой, по сути, «нервную систему» предприятия и обладают свойством изоморфизма, т. е. отражают сущность системы менеджмента любого предприятия. Соответственно, тексты стандартов менеджмента, по сути, это программное обеспечение, написанное не для компьютера, а для людей [17]. Да, человек никогда не будет работать также четко и однозначно как компьютер или система зажигания в автомобиле. Хотя иногда именно это и требуется. Но люди не должны работать хуже, они должны работать лучше, чем автоматы, потому что в их тезаурусе (должно быть) записано гораздо больше стандартных программ, чем у любого автомата.

Таким образом, авторы стандарта [13], в заголовке которого присутствуют слова «информационная технология», вполне обоснованно говорят об универсальности предлагаемых в стандарте рекомендаций менеджмента.

2.3. Международные образовательные стандарты CDIO

В русле стандартизации инновационного менеджмента в образовании сформирован международный проект по реформированию высшего образования в области техники и технологий. Этот проект, названный «Инициативой CDIO» [18], получил широкое распространение и теперь охватывает образовательные программы в области техники и технологий по всему миру, в том числе и в России. В рамках [18] опубликовано 12 стандартов, описывающих программу практико-ориентированной подготовки технических специалистов (инженеров). Задачей проекта является обучение студентов, в основе которого лежит освоение инженерной (фактически — инновационной) деятельности в соответствии с моделью «планировать — проектировать — производить — применять» (Conceive — Design — Implement — Operate). Нетрудно видеть, что подобный подход в полной мере соответствует концепции полной структуры менеджмента инноваций на уровне организации стандарта [6] (п. 4.1), описанной ранее.

Такого рода обучение направлено на формирование у учащихся компетенций по разработке и выпуску на рынок реальных инновационных систем, процессов и продуктов. CDIO — инженерная идеология, охватывающая основные этапы инженерной деятельности, реализуемая, в частности, в СПбПУ [19].

В работе [20] проведен сравнительный анализ подхода к менеджменту национального стандарта качества образовательной деятельности [21] стандартов CDIO. При этом показано, что стандарты [21] и [18] дополняют друг друга, и их использование в российском инженерном вузе целесообразно проводить совместно.

Заключение

Главная проблема в России в течение последних десятилетий это менеджмент; все остальные проблемы — следствие.

Технологической платформой улучшения качества менеджмента отечественных предприятий могут и должны служить международные стандарты менеджмента, которые систематически издаются как российские национальные стандарты.

Источником стандартов менеджмента, в том числе менеджмента инноваций и менеджмента качества — является кибернетика. Ни в теории менеджмента качества, ни в теории инновационной деятельности нет ни идей, ни методов, которые не были бы основаны на кибернетике.

По непонятным автору настоящей статьи причинам, некоторые специалисты, как будто, не понимают значения стандартов менеджмента и допускают небрежности, вольные трактовки и явные ошибки в использовании рекомендаций известных стандартов. Этот факт значительно снижает репутацию этих стандартов и, зачастую, не позволяет предприятиям использовать заложенный в них потенциал.

К подобного рода ошибкам можно отнести, в частности, отсутствие в «Плане реализации в 2015-2016 гг. стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.» [22] мероприятий, направленных на совершенствование (и стандартизацию) систем управления (менеджмента) в нашей стране.

В статье рассмотрены основные особенности стандартов менеджмента инноваций, менеджмента инженерного образования и системной инженерии.

Список использованных источников

1. Ю. В. Долинская, Н. Ф. Князюк. Методологические основы и роль менеджмента инноваций в деятельности современной организации // *Инновации*. № 4, 2015. С. 86-93.
2. Ю. В. Долинская, Н. Ф. Князюк. Современные организационные модели менеджмента инноваций // *Инновации*. № 5, 2015. С. 107-113.
3. В. Н. Тисенко, А. Д. Шадрин. Инновации и менеджмент качества // *Стандарты и качество*. № 6, 2007. С. 74-78.

4. А. Д. Шадрин. Системный подход к менеджменту: качество и инновации // *Проблемы теории и практики управления*. № 11. 2009. С. 94-101.
5. Федеральный закон № 127-ФЗ от 23.08.1996 г. (ред. от 02.11.2013 г.) «О науке и государственной научно-технической политике» (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2014 г.).
6. ГОСТ Р 55347-2012. Системы управления проектированием. Руководство по менеджменту инноваций.
7. В. В. Иванов. Научно-инновационный кризис и пути его преодоления // *Инновации*, № 11, 2015. С. 12-19.
8. А. Д. Шадрин. О кибернетических основах стандартизации менеджмента // *Научно-технические ведомости СПбГПУ*. № 3 (178). СПб.: Издательство Политехнического университета, 2013. С. 73-81.
9. А. И. Рудской, И. Л. Туккель. Инноватика: вопросы теории и кадрового обеспечения инновационной деятельности // *Инновации*, № 11, 2015. С. 3-11.
10. Е. А. Герман, А. Г. Дмитриев. Показатель инновационности проекта, его количественная мера и динамика изменения // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Наука и образование*. № 5 (87). 2009. С. 152-155.
11. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.
12. ГОСТ Р ИСО 14001:2007. Системы управления окружающей средой. Требования по руководству и применению.
13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
14. И. В. Платицына. Совершенствование менеджмента пищевого предприятия на основе ГОСТ Р ИСО. МЭК 15288 // *Курск. ЮЗГУ. Сборник статей 3-й Международной научной конференции. Будущее науки*. Т. 2. 2015. С. 306-308.
15. ГОСТ Р ИСО 10007-2007. Менеджмент организации. Руководящие указания по управлению конфигурацией.
16. ГОСТ Р 54934-2012. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования.
17. В. А. Матюшин, А. Д. Шадрин. Менеджмент качества и «электронная нервная система» Билла Гейтса // *Стандарты и качество*. № 4. 2003. С. 77-81.
18. The CDIO™ Initiative. <http://www.cdio.org>.
19. А. И. Рудской. Какие инженеры нужны России? // *Инновации*. № 5. 2015. С. 3-7.
20. С. Г. Редько, А. Д. Шадрин. Концепции стандартов CDIO и стандартов менеджмента образования при подготовке технических специалистов // *Стандарты и мониторинг в образовании*. № 4. 2014. С. 52-56.
21. ГОСТ Р 52614.2-2006. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования.
22. План реализации в 2015-2016 гг. Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. // *Инновации*. № 3. 2015. С. 3-11.

Some problems and solutions of standardization managing innovation

A. D. Shadrin, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Project Management SPbPU.

Management is the main problem in Russia during recent decades, other well-known problems — are a consequence. Considerable chance of overcoming this problem is associated with the international and Russian national standards of management innovation. The main features of Russian national standards innovation management are considered. Reported bugs that occur when using the Russian standards of management.

Keywords: quality and innovation management, system engineering, standards of engineering education.