

УДК 33

Разработка комплексной модели системы инновационного менеджмента предприятия



Хадиева А.Т.

Старший преподаватель кафедры интегрированных систем менеджмента Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирязова

В статье рассмотрены подходы к построению комплексной модели системы инновационного менеджмента предприятия.

Ключевые слова: инновационная деятельность, система инновационного менеджмента, модель.

Важнейшим этапом в проектировании любой системы управления является выстраивание очередности действий по достижению конечной цели, что обозначает практическое применение процессного подхода.

Инновационная деятельность как процесс представлена на рисунке 1 в виде последовательных событий, наступление которых сопровождается преобразованием инноваций от идеи до конкретного продукта (новая продукция, услуги и технологии, новые подходы к управлению основной деятельностью и т.д.).

Последовательность представленных операций достаточно проработана на практике. Однако проблемные вопросы и способы их решения выявляются при детальном анализе каждого события и будут рассмотрены далее.

Проектный подход в системе инновационного менеджмента (далее – СИМ) предполагает разработку и осуществление инновационных проектов и программ, в рамках которых создаются новые тех-

нологии, продукты, оборудование, методическое и программное обеспечение, структурные и инфраструктурные нововведения. При этом основными признаками инновационного проекта являются:

- наличие конечной продукции, услуги, востребованной обществом в целом и потребительским рынком;
- тиражируемость продукции, услуг;
- коммерческая целесообразность и окупаемость проекта для всех его участников.

На рисунке 2 приведена взаимосвязь основных функциональных блоков предприятия, реализующих методологию управления его инновационным развитием.

Программно-целевое управление инновационной деятельностью предполагает использование общих и специальных функций управления, которые реализуются целевыми подсистемами.

Специфика проектируемой СИМ делает необходимым использование общих функций управления, расширенных по сравнению с циклом Деминга.

Предлагается, во-первых, ввести функцию, предшествующую планированию, – прогнозирование, которая предполагает исследование перспективных направлений развития науки и техники, в том числе методом Делфи [6].

Во-вторых, функция регулирования, предусматривающая большой объем координации и установления рациональных связей с участниками инвестиционного процесса, в том числе внешних.

В-третьих, функция контроля включает в себя аналитическую работу по

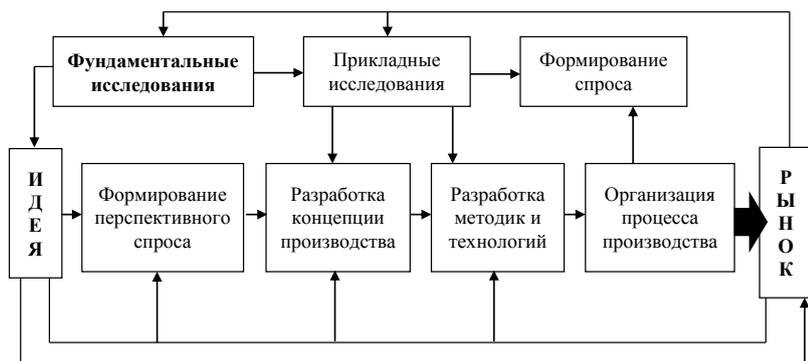


Рис. 1. Инновационная деятельность как процесс



Рис. 2. Взаимосвязь основных функциональных блоков предприятия, реализующих методологию управления его инновационным развитием

определению готовности каждой стадии инновационного процесса.

Состав специальных функций управления определяется специфическими областями деятельности и органически связан с общими функциями (см. рис. 3). В нашем случае специальные функции управления соответствуют элементам, регламентированным содержанием стандартов по стадиям готовности инновационного проекта:

- ГОСТ 2.103–2013 [2], устанавливающего стадии разработки конструкторской документации на инновационные изделия;
- ГОСТ 3.1102–2011 [3], устанавливающего стадии разработки и виды документов, применяемых для технологических процессов;
- ГОСТ Р 50995.3.1–96 с изменениями 2013 г. [4], излагающий основные стадии технологической подготовки производства.

Общие и специальные функции реализуются с помощью целевых подсистем, а управляющие воздействия осуществляются путем использования нормативно-правовых средств, т.е. соответствующей базы, состоящей из правовых актов Президента



Рис. 3. Общие и специальные функции в СИМ

и Правительства Российской Федерации, нормативных правовых актов органов федерального и регионального уровней и документов по стандартизации, предусмотренных законом о стандартизации.

Стандартизация позволяет снизить риски капиталовложений, увеличить вероятность удовлетворения потребителя продукцией, сократить возможные потери, реализовать функциональную совместимость, создать доверительные отношения между производителем и потребителем, компаниями, обществом. О том, что стандартизация позволяет удовлетворить запросы рынка и лучше организовать деятельность компании, свидетельствуют многие данные, в том числе результаты, полученные при внедрении ISO 9001.

Система менеджмента инноваций относится к числу сложных технических и экономических систем предприятия, решает сложную, многофакторную задачу управления, представляющую собой многоуровневый комплекс мероприятий, обеспечивающий эффективное функционирование этой деятельности.

Одним из эффективных способов описания графической модели является переход от двухмерного изображения к трехмерной аксонометрической конфигурации, т.е. блочному построению. Каждый блок такой модели может быть проанализирован как самостоятельно, так и во взаимосвязи с другими блоками. Блочная модель СИМ, представленная на рисунке 4, объединяет общие и специальные функции управления и виды инноваций, реализуемых через нормативно-правовую базу системы.

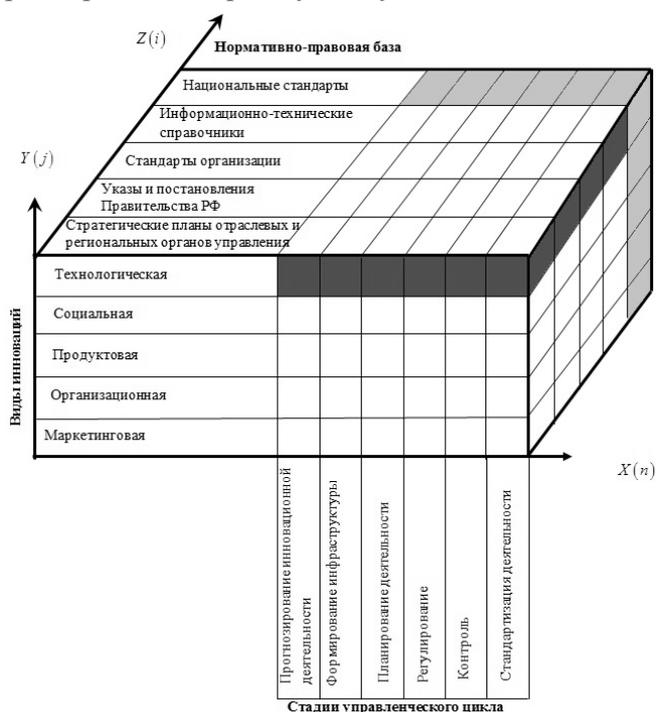


Рис. 4. Блочная модель СИМ предприятия [1]

Функции управления СИМ представлены по оси $X(n)$, каждая из которых имеет соответствующую систему управления, осуществляющую внедрение различных видов инноваций (ось Y), реализуемых через нормативно-правовую базу стандартизации, отображенную по оси Z . По оси Z предложенной модели расположена нормативно-правовая база. По оси модели размещены следующие виды инноваций (i), согласно ГОСТ Р 56261-2014: технологическая, социальная, продуктовая, организационная и маркетинговая Y [5]. Функциональной стороной модели является поведение системы при управляющих действиях и внешних воздействиях, а структурной – взаимосвязь всех структурных элементов модели.

Введем множество $T = \{T_{i,j,n}\}$, в котором каждому элементу $T_{i,j,n}$ будут соответствовать i -ая инновация, j -ый нормативно-правовой документ и n -ая стадия управленческого цикла (i, j, n – порядковые номера, соответственно, подсистемы управления по нормативно-правовой базе, видам инноваций, стадиям управленческого цикла; $i = 1, I; j = 1, J; n = 1, N$, где I, J, N – общее число, соответственно, подсистем нормативно-правовой базы, видам инноваций и стадий управленческого цикла):

- множество T можно разбить на подмножества T_i , соответствующие фиксированному значению i и различным сочетаниям j и n ;

- на подмножества T_j , соответствующие фиксированному значению j и различным сочетаниям i и n ;

- на подмножества T_n , соответствующие фиксированному значению n и различным сочетаниям i и j ;

- на подмножества $T_{i,j}, T_{i,n}$ и $T_{j,n}$, соответствующие фиксированному набору i, n (при произвольном j), фиксированному набору j, n при произвольном i .

Подмножество T_i означает, например, при $i = 6$, что рассматривается нормативно-правовая база «Стандарт организации» на всех уровнях предприятия с использованием всех видов инноваций (рис. 4).

Подмножество T_j , например, при $j = 1$, отождествляется с технологическими инновациями на всех стадиях управленческого цикла организации и нормативно-правовой базой стандартизации (рис. 4).

Блочная модель дает возможность, в зависимости от цели исследования, заменить подобно слайду содержание оси « Y » вместо видов инноваций на стадии жизненного цикла продуктового или технологического инновационного проекта или фазами инновационного бизнес-проекта: идея, концепт, предпосевная, посевная.

Для того, чтобы с помощью модели оценить результативность СИМ предприятия в целом, содержание оси « Y » заменим на целевые подсистемы, участвующие в реализации проектов – от 1 до i , а по оси « X » приведем сплошную нумерацию инновационных проектов – от 1 до j (рис. 5).

Введем обобщенный критерий деятельности системы K , который представляет собой функцию

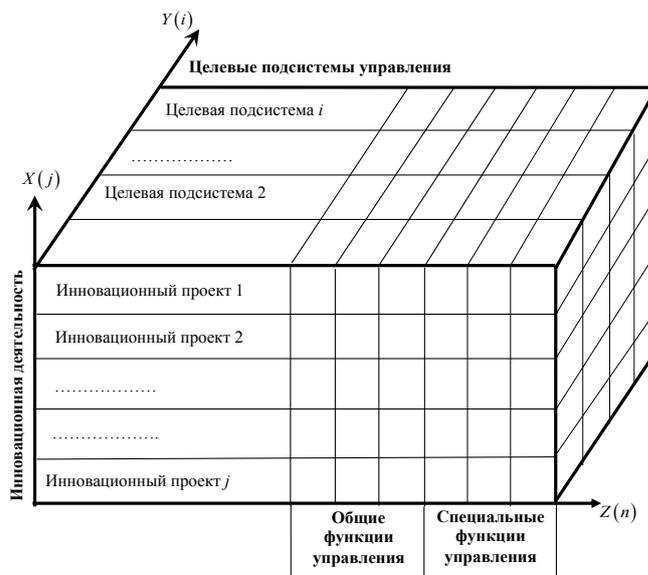


Рис. 5. Модель оценки результативности СИМ предприятия

критериев $K_{i,j}$ характеризующих деятельность j -х объектов управления в аспектах i -х подсистем управления по целевому признаку, т.е. $K = F(\{K_{i,j}\})$ (совокупность критериев $\{K_{i,j}\}$ можно представить в виде матрицы размерностью $i \times j$). Критерий результативности инновационной деятельности можно выразить также в виде:

$$K_i = F_{1,i}(\{K_{i,j}\}) = \sum_{j=1}^J a_{i,j} K_{i,j};$$

$$K_j = F_{2,i}(\{K_{i,j}\}) = \sum_{i=1}^I a_{i,j}^I K_{i,j}$$

а критерий, характеризующий деятельность системы в целом, как:

$$K = F(\{K_{i,j}\}) = \sum_{i=1}^I a_i K_i = F(\{K_i\});$$

$$K = F(\{K_{i,j}\}) = \sum_{j=1}^J a_j^I K_j = F(\{K_j\}),$$

$$\text{где } \sum_{i=1}^I a_i = 1; \sum_{j=1}^J a_j = 1.$$

Для описания целей управления общей и частных блок-моделей эффективности требуется система критериев и показателей.

Основные цели и соответствующие задачи в СИМ должны иметь конкретные показатели и индикаторы, характеризующие направления развития предприятия миссию, видение и политику предприятия.

Литература:

1. Антонова И.И. Формирование системы всеобщего управления качеством региона: теоретические и методологические аспекты: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – СПб., 2015. – 47 с.
2. ГОСТ 2.103-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Стадии разработки (с поправками). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200115351> (дата обращения: 06.07.2020).
3. ГОСТ 3.1102-2011. Единая система технологической документации (ЕСТД). Стадии разработки и виды документов. Общие положения. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200086388> (дата обращения: 06.07.2020).
4. ГОСТ Р 50995.3.1-96. Технологическое обеспечение создания продукции. Технологическая подготовка производства. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200025648> (дата обращения: 06.07.2020).
5. ГОСТ Р 56261-2014. Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200118633> (дата обращения: 06.07.2020).
6. Математические методы в планировании отраслей и предприятий / Под ред. И.Г. Попова. – М.: Экономика, 1973. – 374 с.

Development of a Comprehensive Model of the Enterprise Innovation Management System

Hadieva A.T.

Kazan Timiryasov Innovation University

The article discusses approaches to building a comprehensive model of the enterprise innovation management system.

Key words: innovation activity, innovation management system, model.

