

Н.В. Войтоловский, А.Л. Пименова, М.Ю. Холодков
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ
НА ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Исследуется порядок реализации стратегии управления бизнес-процессом инновационных исследований вертикально-интегрированной строительной компании. Представлена модель управления инновационными исследованиями в группе вертикально-интегрированных строительных предприятий. Рассмотрен пример расчета интегрированного показателя качества бизнес-процесса инновационных исследований вертикально-интегрированного строительного предприятия.

Ключевые слова: вертикально-интегрированные структуры; инновации; моделирование; оценка; строительство; бизнес-процесс.

We study the manner of implementing the strategy of managing the business process of innovation research at a vertically integrated building company. A model to manage innovation research in a group of vertically integrated construction companies is offered. We consider an example of calculating an integrated quality index of a business process connected with innovation research at a vertically integrated building company.

Keywords: vertically integrated structures; innovations; modeling; assessment; construction; business process.

Характер организационной структуры вертикально-интегрированной строительной компании непосредственно зависит от реализуемых ею бизнес-процессов, которые, в свою очередь, являются следствием выбранной общей стратегии развития компании. Рационализация бизнес-процессов в свете намеченной стратегии определяет содержание структурных изменений каждой бизнес-единицы компании. На наш взгляд, существенным при выборе стратегии развития отдельных бизнес-процессов, в том числе бизнес-процесса инновационных исследований, является необходимость такого их взаимного согласования и координации, чтобы совокупность локальных стратегий совместно обеспечивала реализацию общего стратегического направления развития предприятия.

В этой связи задачами структуры общего управления корпорации являются:

- идентификация всех основных горизонтальных материальных взаимосвязей внутри корпорации;
- расширение перечня этих взаимосвязей за пределы существующей организационной

структуры корпорации – на взаимоотношения со сторонними контрагентами;

- дополнение перечня существующих материальных взаимосвязей нематериальными связями и отношениями, возникающими в результате конкурирования на рынке строительной продукции;
- оценка значения и результативности существующих и возможных дополнительных взаимодействий с точки зрения усиления конкурентных преимуществ предприятия;
- разработка управляющих решений по укреплению и развитию дополнительных взаимосвязей;
- создание организационного механизма подготовки и исполнения разработанной горизонтальной стратегии.

Реализация стратегии управления бизнес-процессом инновационных исследований вертикально-интегрированной строительной компании на этапе постановки, разработки и координации управленческих задач предполагает моделирование управления указанным бизнес-процессом. Моделирование управления инновационными исследованиями целесооб-

разно осуществлять путем определения основных функциональных этапов управления, структурируя управленческие действия в последовательности их реализации, а также путем формирования модульного соотношения отдельных этапов управления – их последовательности, содержания и взаимосвязи. В результате представляется возможным обобщить структуру основных управленческих действий по развитию инновационных исследований, детализировать их фазы, определить взаимозависимость, взаимосвязи и предложить модель данного процесса управления в виде модулей, содержащих описание основных стадий управленческих действий в их последовательности и взаимосвязи. Графическое отражение модели управления инновационными исследованиями на вертикально-интегрированных строительных предприятиях, основанной на процессно-ориентированном подходе к осуществлению функционирования предприятия, представлено на рисунке.

В соответствии с логикой, реализованной на рисунке, в рамках структуры стратегического управления вертикально-интегрированной строительной группы формируется общая стратегия развития предприятий. Целесообразно выделить следующие основные задачи такого стратегического управления в последовательности приоритетов их исполнения: формирование финансовых критериев развития группы в соответствии с интересами собственников; формирование мер по повышению конкурентных позиций продукции строительной группы на потребительском рынке; совершенствование бизнес-процессов группы в соответствии с перечисленными выше целевыми установками; диагностика инновационных характеристик продукции и используемых бизнес-процессами технологий выполнения работ; формирование стратегических направлений инновационных преобразований и исследований строительной группы.

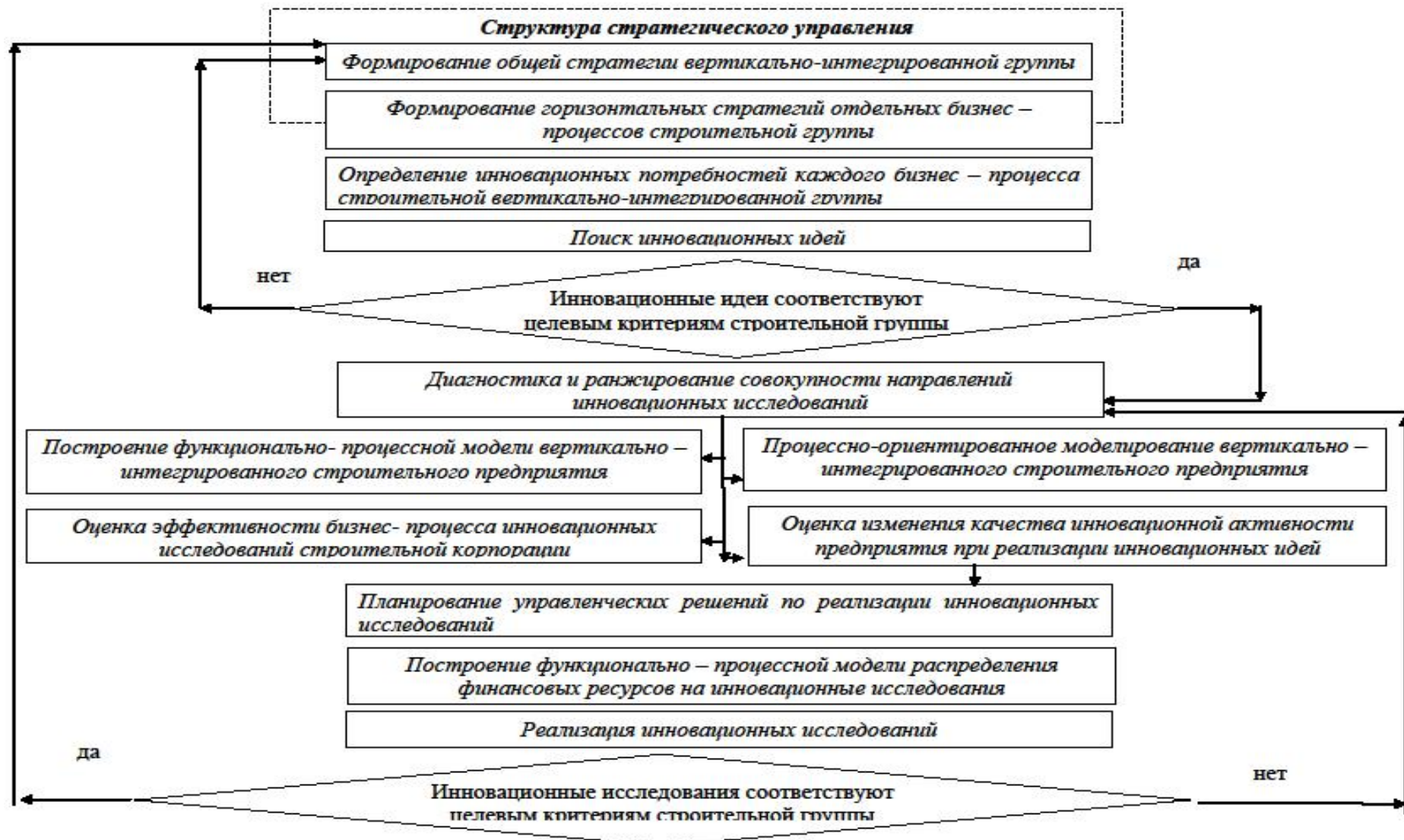
На основе целевых установок стратегического развития инновационных исследований группы силами структур общего управления и стандартизации происходит каскадирование стратегии на уровень горизонтального управления отдельными бизнес-процессами группы, в том числе бизнес-процессом инновационных исследований. В целях его совершенствования выполняется изучение и экспертный анализ

инновационных потребностей каждого бизнес-процесса группы и ведется поиск новых наукоёмких идей.

Совокупность инновационных идей подлежит оценке с точки зрения повышения качества инновационной активности строительной группы. Такая оценка проводится на основе построения функционально-процессной модели предприятия, проведения на ее основе оценки эффективности бизнес-процесса инновационных исследований, и в дальнейшем – оценки изменения качества этого бизнес-процесса при реализации определенных групп инновационных идей.

На основе проведенного ранжирования инновационных идей целесообразным этапом является детализация планируемых управленческих мероприятий по реализации отобранных направлений инновационных исследований, в том числе разработка функционально-процессной модели распределения финансовых ресурсов. На этой основе выполняется комплекс мероприятий по реализации инновационных исследований выбранных направлений с условием наличия «обратной связи» – выполняется анализ соответствия уровня проводимых инновационных исследований общей стратегии развития строительной корпорации.

Ведущие специалисты, изучающие методы управления предприятиями на основе процессно-ориентированного подхода, отмечают наличие множества оценочных показателей, характеризующих эффективность отдельных бизнес-процессов. К таким показателям, например, относят длительность производственного цикла, пропускную способность процесса, коэффициент использования доступного времени, общий и частные показатели производительности процесса [4]. Авторы, исследующие специфику оценки эффекта инноваций [1; 2; 3; 5], различают следующие основные подходы к оценке результативности инноваций: целевой – определяет вклад инноваций в достижение общих целей, отражающий результативность менеджмента организации; ресурсный, оценивающий эффективность преобразований и использования ресурсов организации; процессный – определяет экономичность цепочки создания ценностей без учета состояния внешней среды, ориентированный на оценку экономичности внутренних бизнес-процессов организации.



Модель управления инновационными исследованиями в группе вертикально-интегрированных строительных предприятий

С точки зрения оценки роли бизнес-процесса в функционировании всего предприятия, на наш взгляд, целесообразно предложить показатель эффективности инновационных исследований, который соотносит долю выручки строительной группы, приходящуюся на этот бизнес-процесс, с затратами указанного бизнес-процесса. Суть этого показателя отражает формула (1):

$$E = (W * k - C) * Q / C \quad , \quad (1)$$

где E – эффективность бизнес-процесса инновационных исследований;

W – сумма нетто-выручки строительной компании в рамках основной операционной функции;

k – весовой коэффициент значимости бизнес-процесса инновационных исследований;

C – общая сумма затрат бизнес-процесса инновационных исследований;

Q – интегральный показатель качества бизнес-процесса инновационных исследований.

Коэффициент значимости бизнес-процесса инновационных исследований позволяет оценить долю выручки компании, приходящейся на исследуемый бизнес-процесс, в общей сумме выручки от основной деятельности. Этот показатель целесообразно определить по формуле (2):

$$k = \sum_{j=1}^n (C_{ji} * k_j) / C_j \quad , \quad (2)$$

где C_{ji} – сумма затрат бизнес-процесса инновационных исследований по j статье затрат;

k_j – весовой коэффициент затрат по j статье в общей сумме затрат основной операционной деятельности предприятия;

C_j – общая сумма затрат предприятия по j статье затрат.

Применение весового коэффициента значимости бизнес-процесса инновационных исследований позволяет в числителе формулы (1) расчета эффективности привести в соответствие показатель выручки и показатель затрат бизнес-процесса. В свою очередь, введение показателя качества бизнес-процесса инновационных исследований в расчет формулы эффективности указанного бизнес-процесса позволяет учесть факторы, которые

определяют операционные характеристики бизнес-процесса, обеспечивающие реализацию его функции в составе всей совокупности бизнес-процессов основной операционной деятельности.

Показатели, практически значимые для оценки качества бизнес-процесса инновационных исследований строительного предприятия, а также порядок их определения систематизированы нами в табл. 1.

Предложенные к использованию для оценки качества бизнес-процесса инновационных исследований показатели имеют разнородный характер. Некоторые из них характеризуются абсолютными величинами, другие – относительными величинами. Аналогично различается их значение в общей интегральной оценке качества бизнес-процесса.

Таким образом, в целях интегральной оценки целесообразно привести всю совокупность показателей качества к единому измерению. Для практического достижения этой цели логично оценить значение каждого параметра, используя балльную систему, а также учесть существенность каждого показателя для обобщенной оценки путем использования весового коэффициента. Балльная система, а также весовые коэффициенты могут быть разработаны каждой строительной группой самостоятельно на основе экспертной оценки.

Пример расчета интегрального показателя качества бизнес-процесса инновационных исследований вертикально-интегрированной строительной группы содержится в табл. 2.

Таким образом, уровень качества инновационных исследований на предприятии составляет 62,5 единиц. При этом самый лучший результат при условии того, что уровень показателей качества стремится к самому высокому из возможных значений и соответственно балльная оценка каждого достигает 100 баллов, может составлять 100 единиц.

Используя рассмотренную выше методику оценки интегрального показателя качества инновационно-исследовательского бизнес-процесса в рамках управления этим процессом, мы получаем возможность количественно оценить изменения качества процесса в результате планируемых управленческих мероприятий по реализации новых инновационных исследований. Аналогично в результате

изменения показателей качества бизнес-процесса изменяется и показатель эффективности бизнес-процесса в целом, что также дает воз-

можность количественного обоснования необходимости или отказа от разработки и планирования новых управленческих решений.

Таблица 1

Показатели качества бизнес-процесса инновационных исследований строительной группы

<i>Наименование показателя</i>	<i>Значение / Порядок расчета показателя</i>
Степень результативности исследования	Характеризует продуктивность проводимых изысканий. Оценивается как соотношение исследований, принесших практические результаты, и безрезультатных, с учетом их значимости экспертным путем
Показатель структурированности исследований	Характеризует степень структурированности исследований, оценивается с помощью описания комплекса проводимых инновационных исследований предприятия лингвистическими переменными и анализа их методами теории нечетких множеств
Показатель уникальности исследований	Характеризует новизну проводимых исследований. Оценивается путем расчета коэффициента конкурентоспособности исследований: $K = \sum_{ij=1}^n L_i * (P_{ij} / P_{in})^{\beta_i},$ где i – число параметров исследований, учитываемых в оценке; $j = 1 \dots n$ – виды исследований; L_i – коэффициент значимости инновационных исследований по сравнению с другими исследованиями; P_{ij} – конкурентоспособное значение i -го параметра для j -го исследования; P_{in} – желаемое значение i -го параметра, позволяющее полностью обеспечить результативность исследования; $\beta_i = +1$, если увеличение значения параметра P_{ij} способствует росту конкурентоспособности исследования; $\beta_i = -1$, если увеличение значения параметра P_{ij} приводит к снижению конкурентоспособности исследования.
Показатель соответствия исследований	Характеризует уровень соответствия исследований требуемым характеристикам в рамках общей стратегии развития бизнеса и горизонтальных стратегий бизнес-процессов основной операционной функции. Оценивается на основе модели рейтинговой оценки исследований.

Таблица 2

Пример расчета интегрального показателя качества бизнес-процесса инновационных исследований вертикально-интегрированного строительного предприятия

<i>Показатель качества</i>	<i>Значение показателя</i>	<i>Балльная оценка показателя</i>	<i>Вес показателя</i>	<i>Итоговая оценка показателя</i>
Степень результативности исследований	0,8	80	0,4	25,6
Структурированность исследований	0,599	60	0,2	7,2
Уникальность исследований	0,453	45	0,2	4,1
Степень соответствия исследований	0,8	80	0,4	25,6
Итого	X	X	1	62,5

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов В.Г. [и др.] Методы расчета и оценка управленческого эффекта от использования научно-технических разработок / под общ. ред. В.В. Масленникова. М.: Изд-во ОАО «Газпром», 2008.
2. Бовин А.А., Чередникова Л.Е., Якимович В.А. Управление инновациями в органи-

зациях. М.: Омега-Л, 2006.
3. Измерение результативности компании. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
4. Стерлигова А.Н., Фель А.В. Операционный (производственный) менеджмент. М.: ИНФРА-М, 2012.
5. Управление инновациями / рук. авт. колл. В.П. Васильев. М.: Дело и Сервис, 2011.