

Особенности построения корпоративных инновационных систем холдингов. Управление инновационными процессами холдинга¹

Курятников Андрей Борисович – к.т.н., доцент кафедры «Стратегический и антикризисный менеджмент» ФГО БУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», заместитель генерального директора по науке и развитию ФГУП «Гознак»

Линдер Наталия Вячеславовна – к.э.н., доцент кафедры «Стратегический и антикризисный менеджмент», заместитель декана Факультета менеджмента ФГО БУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Kuryatnikov Andrey Borisovich – Cand.Tech.Sci., the associate professor «Strategic and anti-recessionary management» Financial University, Deputy General Director (Research and Development) Federal State Unitary Enterprise «Goznak»

Linder Natalia Vyacheslavovna – Cand.Econ.Sci., the associate professor "Strategic and anti-recessionary management", the deputy dean of Faculty of management Financial University.

Features of creation of corporate innovative systems of holdings. Management of innovative processes of holding

Аннотация

Холдинговые компании ввиду специфики построения организационных структур и моделей управления имеют отличные модели построения корпоративных инновационных систем. В статье на основе обзора литературных источников рассмотрены модель центрального управления инновационным процессом, в которых имеется центральное подразделение, осуществляющее стратегическое управление инновационным развитием холдинга; и модель сетевого управления инновационным процессом, которая предполагает, что за центральным органом управления инновационным развитием закреплены общие функции управления, заключающиеся в выявлении приоритетных технологических направлений развития; проведение технологической модернизации; формировании инновационной инфраструктуры холдинга, а формирование и реализация инновационных стратегий будут проводиться дочерними компаниями холдинга самостоятельно. Проанализированы их отличия и преимущество при тех или иных моделях управления холдинговыми структурами.

Ключевые слова: модели управления холдинговыми структурами, корпоративная инновационная система, модель центрального управления инновационным процессом, модель сетевого управления инновационным процессом.

Abstract

The holding companies in a type of specifics of creation of organizational structures and models of management have excellent models of creation of corporate innovative systems. In article on the basis of the review of references are considered model of the central management of innovative process in which there is a central division exercising strategic control of innovative development of holding; and model of network management of innovative process which assumes that the general functions of management consisting in identifications of the priority technological directions of development are assigned to the central governing body of innovative development; carrying out technological modernization; formation of innovative infrastructure of holding, and formation and realization of innovative strategy will be conducted by subsidiaries of holding independently. Their differences and advantage at these or those models of management of holding structures are analysed.

¹ Статья подготовлена на основе результатов исследования «Обеспечение управляемости промышленных холдингов и обеспечение инновационного развития», проведенного за счет средств бюджетного финансирования в рамках госзадания Финансового университета, 2015.

Keywords: models of management of holding structures, corporate innovative system, model of the central management of innovative process, model of network management of innovative process.

Корпоративная инновационная система (инновационная система предприятия, локальная инновационная система) представляет собой все важные факторы, оказывающие влияние на разработку, распространение и использование инноваций, повышение эффективности инновационного процесса в компании, а также взаимосвязи между этими факторами.

Корпоративная инновационная система холдинга состоит из совокупности субъектов, действий, ресурсов и учреждений, а также причинно-следственных взаимосвязей, которые в некотором смысле важны для инновационной деятельности корпорации.²

Цель корпоративной инновационной системы – обеспечение устойчивого роста бизнеса компании за счет повышения конкурентоспособности продукции, увеличения рентабельности производства.

Задачи корпоративной инновационной системы – повышение качества продукции (сохранение и увеличение доли рынка, улучшение структуры потребителей, в том числе повышение доли заинтересованных лиц).

Инновационная система холдинга включает функции (Трачук А.В., 2013):

- разработки новых продуктов (услуги);
- совершенствования существующих продуктов (услуги);
- управления исследованиями и разработками, включая координацию с внешними разработчиками в сетевых проектах, а также в стратегических альянсах;
- выявления новых предпринимательских возможностей (изучения изменений внешней среды и отраслевого рынка, оценки влияния и выявление угроз);
- генерирования и выявления новых идей;
- осуществления отбора идей на основе принципов соответствия стратегии и их дальнейшее развитие;
- обеспечения восприимчивости к новым технологиям. Трансфер технологий;
- организации внедрения технологий, инновационных проектов, интеграции технологических, рыночных и организационных изменений;
- совершенствования действующих технологических процессов;
- обеспечения принципиальной рационализации системы производства и управления;
- рационализации коммерческих процессов;
- управления знаниями и интеллектуальной собственностью, коммерческого использования объектов интеллектуальной собственности.

Амебил Т.М. [Amabile, Т.М., 2008] в своем исследовании приводит принципы построения корпоративных инновационных систем:

- географическая близость (расположение компаний не должно быть слишком отдалено, чтобы можно было совместно осваивать результаты исследовательских и опытно-конструкторских работ);
- создание научно-исследовательских подразделений для разделения ежедневных бизнес-процессов и инновационной деятельности;
- формирование временных коллективов для реализации инновационных проектов;
- создание исследовательских партнерств;
- матричная организационная структура, в которой сотрудники участвуют в работе как функциональных подразделений, так и проектных групп;
- стимулирование внутрикорпоративного предпринимательства.

Анализируя структуру КИС холдингов, мы выделили следующие специфические черты, присущие как холдингам с государственным участием, так и частным (Курятников А.Б., Линдер Н.В., 2015):

² Corporate Innovation Systems, A Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA

- наличие в структуре управления специализированных органов, наделенных функциями определения ключевых направлений инновационного развития, формирования инновационной и технологической стратегии компании, отбора и анализа инновационных проектов;
- наличие структурных подразделений, функциями которых являются согласование и координация инновационной деятельности различных структурных подразделений холдинга, разработка новых продуктов, планирование реализации инновационных проектов холдинга;
- создание целевых проектных групп с целью разработки и коммерциализации новых продуктов или услуг. Подобные целевые группы подчиняются непосредственно руководству холдинга и не обязаны согласовывать свои действия с другими подразделениями или компаниями холдинга;
- образование корпоративных венчурных фондов на основе собственных капиталов, а также специальных фондов, предназначенных для стимулирования инновационной деятельности холдинга; при этом отдельные исследования указывают на то, что корпоративный венчурный фонд является источником развития динамических способностей компании;
- формирование внутренних консультативных и аналитических подразделений, наделенных функциями определения перспективных научных исследований холдинга, координация в рамках инновационных проектов научно-исследовательских подразделений как внутри холдинга, так и за его пределами;
- формирование научно-технических лабораторий, отвечающих за внедрение новых технологий в холдинговой компании.

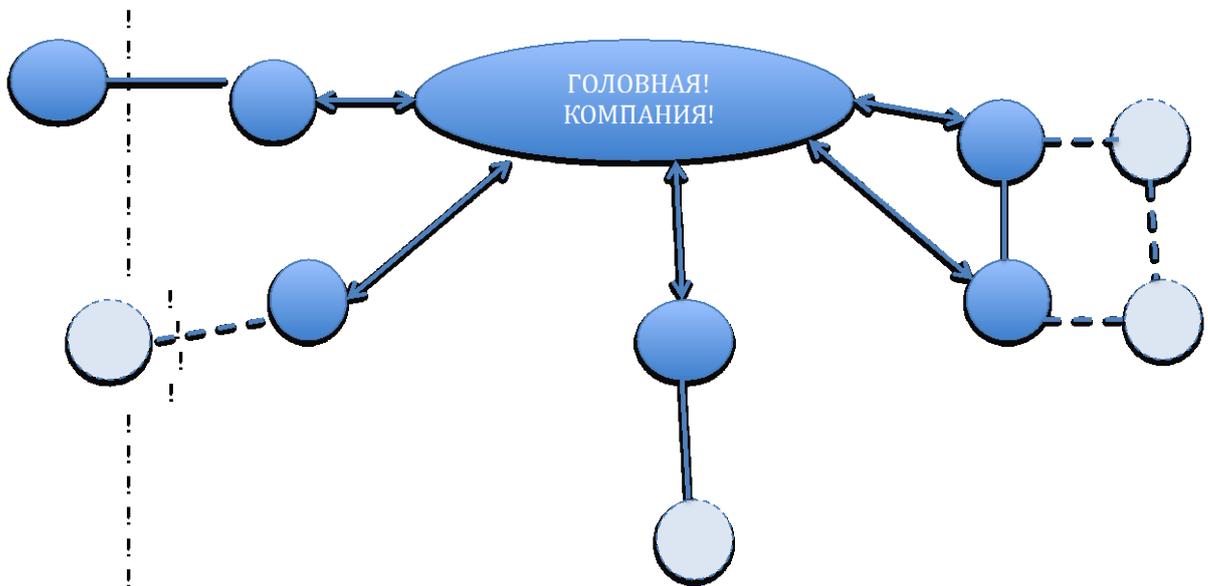
Вместе с тем, можно выделить две модели построения КИС холдингов (рис. 1):

- **модель центрального управления инновационным процессом**, в которой имеется центральное подразделение, осуществляющее стратегическое управление инновационным развитием холдинга;
- **модель сетевого управления инновационным процессом**, которая предполагает, что за центральным органом управления инновационным развитием закреплены общие функции управления, заключающиеся в выявлении приоритетных технологических направлений развития; проведение технологической модернизации; формировании инновационной инфраструктуры холдинга, а формирование и реализация инновационных стратегий будут проводиться дочерними компаниями холдинга самостоятельно.

Модель центрального управления инновационным процессом



Модель сетевого управления инновационным процессом



	Дочерние компании холдинга
	Компании внешней сетевой структуры
	Прямые отношения между головной компанией и дочерними структурами
	Отношения в рамках инновационной сети, на которые центральная фирма может оказывать влияние
	Отношения между компаниями холдинга и внешними партнерами в рамках инновационной сети, которые оказывают влияние на головную компанию, но не могут ею контролироваться

Рис. 1. Модели построения КИС холдинговых структур

Управление инновационными процессами в **модели центрального управления** может быть представлено как процесс управления портфелем НИОКР. Функцией центрального звена является оптимизация портфеля проектов НИОКР, тем самым улучшение процесса разработки продуктов холдинга. Для оптимизации таких портфелей используют как классические, так и картографические приемы для управления портфелем.

Классические инструменты управления портфелем состоят из оценивающих, сортирующих моделей и вопросников. Цель применения таких методов состоит в максимизации стоимости портфелей путем использования как финансовой, так и нефинансовой управленческой информации. Например, Англо-китайская глиноземная компания использует метод ожидаемой коммерческой ценности с целью максимизировать коммерческую стоимость портфеля [Juliana Hsuan Mikkola, 2001]. Суть метода заключается в оценке ожидаемых финансовых затрат и выгод от реализации проекта с использованием дерева решений для объяснения неопределенности технического и потенциального коммерческого успеха проекта.

Этот и другие финансовые методы подвергаются критике в связи с ненадежностью используемых финансовых данных и неспособностью оптимизации набора проектов.

Другой подход, например используемый компанией Hoechst A.G., заключается в использовании для оценки нефинансовых показателей. При этом проекты ранжируются по пяти категориям [Hill, S., Martin, R. and Harris, M., 2000]:

- проекты с вероятностью технического успеха;
- проекты с вероятностью коммерческого успеха;
- проекты, имеющие высокую прибыльность;
- проекты, наиболее соответствующие бизнес-стратегии компании;
- проекты с возможностями стратегического рычага для компании.

Оценка, соответствующая каждой из выделенных категорий складывается на основе рейтинга. Преимуществом метода является сбалансированный учет множества факторов.

Вопросник для оценки критериев использует ответы да/нет, базируясь на минимально приемлемом критерии. Ответ «нет» говорит об отклонении проекта, что позволяет достаточно быстро убрать «невзрачные» или несоответствующие проекты. Вместе с тем инструмент опросника нельзя использовать для ранжирования и дальнейшей оценки проектов внутри портфеля.

Сортирующие модели представляют собой сопоставление проектов портфеля и используют графические и табличные методы для наглядного представления сбалансированного портфеля. Среди инструментов сортировочных моделей можно назвать: двухосевую диаграмму, методы картирования, метод преимущественной сети, оперативный план «товар – технология».

Двухосевая диаграмма используется, как правило, для демонстрации согласования между двумя критериями: риск/премия, вероятность успеха/стоимость или облегченное исполнение/привлекательность. Например, 3M использует пузырьковую диаграмму и эллипсы для изображения вероятности успеха в сравнении с NPV (Колмаков В.В., Коокуева В.В. Чапкина Е.Г., Линдер Н.В., Трачук А.В., 2013).

Методы картирования соединяют для оценки различные критерии портфеля в свободную диаграмму, но не способны приоритетизировать проекты. Например, Гирратана М.С. [Giarratana, M.S., 2004.] предлагает использование метода для исследования потенциальных продуктов или технологий для рынка конечных потребителей.

Метод преимущественной сети показывает взаимозависимость инновационных проектов и их потенциальной экономической выгоды.

Оперативный план «товар–технология» представляет собой диаграмму, расположенную на горизонтальной шкале времени. Этот метод показывает связь между проектами и стратегией компании, но не дает возможности сбалансировать инновационный портфель проектов или максимизировать его доходность.

Также существует несколько концепций стратегического принятия решения в разработке новых технологий и новых направлений производственной деятельности (Трачук А.В., 2013). Так, например, в исследованиях [Carrillo, J.E. 2005; Clark, K., Chew, W.B., Fujimoto, T., 2007 и др.] предлагается использование метода «стадии – воронки», предложенного Р.Г. Купером [Cooper, RG, SJ Edgett, and EJ Kleinschmidt (2001)] на основе эмпирических исследований.

Метод представляет собой концептуальный операционный план развития нового продукта и его продвижения от идеи до коммерческого использования. Цель – повышение эффективности и результативности деятельности компании в целом. Общая модель состоит из стадий, названных автором «воронками»: формирование идеи, обоснование возможности, расширение мощности, разработка, тестирование и аттестация, выход на рынок. Каждая из названных стадий завершается процессом принятия управленческого решения относительно целесообразности дальнейшей разработки товаров. Переход от «воронки» к «воронке» может быть исполнен формально с использованием какой-либо документации или установленных критериев, или неформально, основываясь на предпочтении и культуре организации.

Согласно исследованиям, ценность данной модели состоит [Carrillo, J.E. 2005]:

- в ускорении вывода нового товара на рынок;
- в повышении вероятности успеха нового товара;
- в упорядочивании всех процессов;
- в сокращении объемов работ по выводу товаров на рынок;
- в более эффективном использовании имеющихся у компании ресурсов.

Концептуальная модель на основе метода «стадия–ворота» представлена на рис. 2.

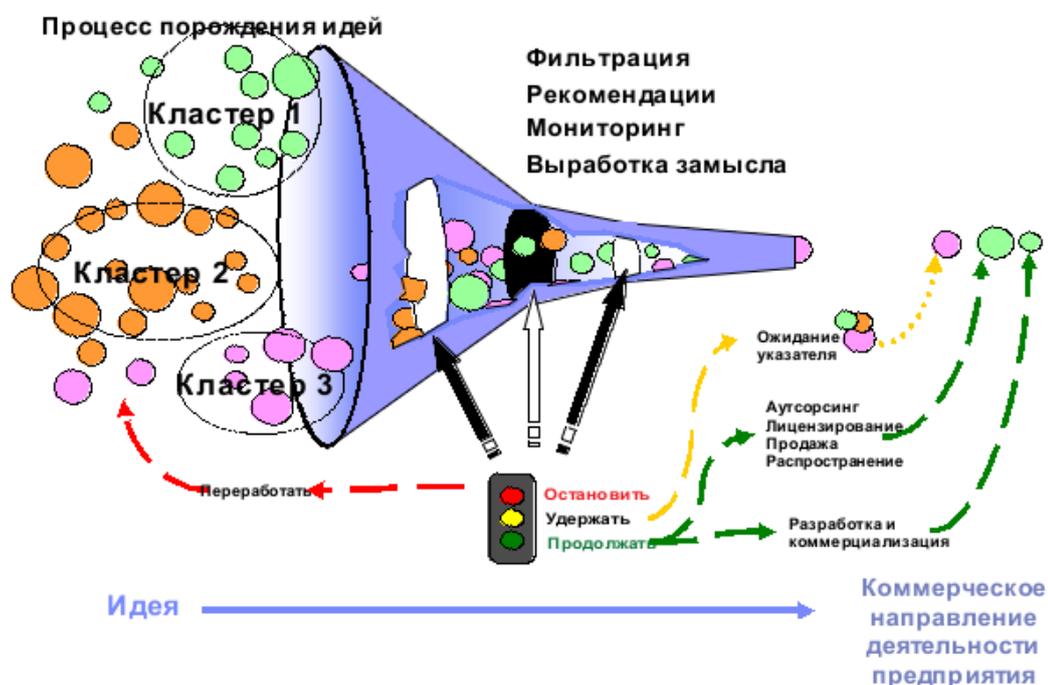


Рис. 2. Концепция стратегического принятия решения о разработке новых технологий и новых направлений производственной деятельности на основе метода «стадия – воронка»

Источник: Чесбро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. М.: Поколение, 2007.

Метод «стадия–ворота» разделяет процесс разработки нового продукта на стадии, отделенные «воротами» или «воронками». На каждой «воронке» менеджером или управляющим комитетом решается вопрос о продолжении процесса разработки. Решение принимается на основании информации, имеющейся в данный момент времени, включая анализ рисков, технико-экономическое обоснование (ТЭО), наличие необходимых ресурсов (денежных средств, компетентных людей и т. д.).

Концепция системной поддержки принятия решения начинается с предпочитаемых идей о перспективах развития нового бизнеса и заканчивается производством одного или более товаров определенного вида [Kettunen, J, S-K Ilomäki, and P Kallikoski, 2007].

Процесс зарождения новой идеи делят на стадии, включающие: предварительное изучение возможностей, разрывов в потребностях или новых технологиях, затем стадия формирования идей и их агрегирования.

Агрегирование заключается в сборе совместимых и связанных идей, их обработке как одного объекта анализа. Особую сложность процесса создания новой идеи представляет возможность видения потребностей, событий, развития технологий и рынков за пределами типичного горизонта бизнес-планирования. Такие идеи ассоциируются с «радикальными разрушениями» и могут привести к другим непланируемым идеям, которые, в свою очередь, могут быть реализованы в ближайшем будущем и в конечном счете привести к еще более серьезным идеям в будущем. Такие неожиданные идеи могут быть сгенерированы путем предметного опроса экспертов с целью формирования таких глубоких идей в будущем, как идея, соответствующая критерию «одна в сто лет», и затем провести ретроспективный анализ в ближайшем будущем [Strong, R, J Ryan, D McDavid, Y Leung, R Zhou, E Strauss, J Bosma, T Sabbadani, D Jarvis, S Sachs, P Bishop, and C Clark, 2007a].

После стадии зарождения идей наступает стадия их фильтрации, цель которой – уменьшение количества идей, представлений и проектов на последующих стадиях. С этой целью часть воронки (изображенной на рис. 8) сужается путем увеличения смещения в направлении ранней стадии фильтрации. Фильтрация сопровождается рекомендациями для дальнейших действий: «остановить», «удержать», «продолжать». Рекомендация «стоп» может означать также отброс или переработку идеи. Рекомендация «удержать» может означать создание одного или более указателей, активировать мониторинг этих указателей для будущих условий до того, как идея будет возвращена для активации инновационного процесса. Рекомендация «продолжать» может включать альтернативы разработки, коммерциализации, сотрудничества, аутсорсинга, патентования, лицензирования, продажи и запуска в обращение товара. Все это – стратегические решения [Strong, R, L Proctor, J Tang and R Zhou, 2007b]), принимаемые комитетом по инновационному развитию холдинга. Фильтрация, рекомендации, мониторинг и выработка видения или замысла (в т.ч. существующего инновационного ОКР) формируют пятистадийный итеративный процесс, который повторяют на каждой стадии инновационного процесса и, в зависимости от вида холдинга, он может быть повторен на такой стадии, как разработка товара (рис. 3). Фазы фильтрации и рекомендаций – это текущая бизнес-деятельность в «воронке» процесса «стадия–ворота». Активный мониторинг идей или проектов на стадии «удержать» – это оптимизация наблюдения за инновационной практикой, предложенная Кеттуненом Дж. в 2007 г. [Kettunen, J, S-K Ilomäki, and P Kalliokoski, 2007]:

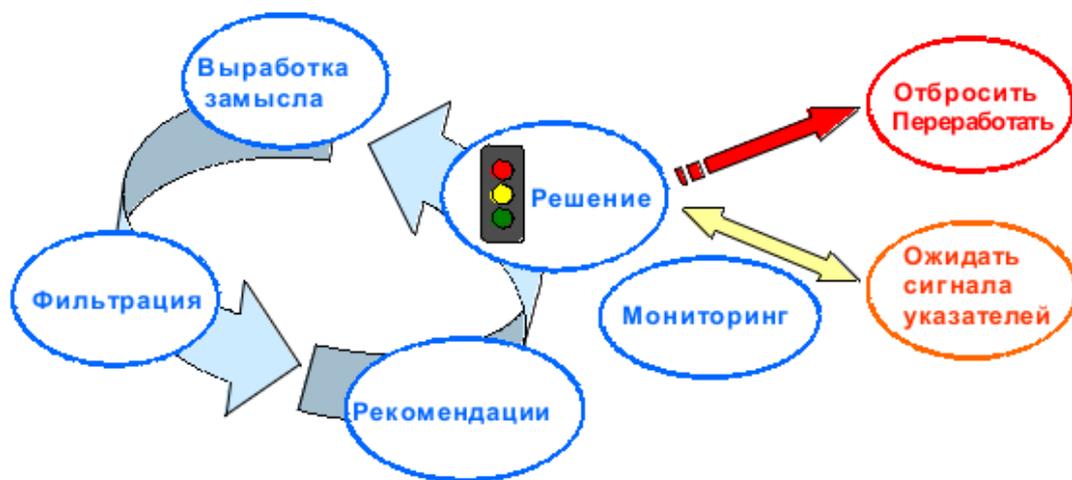


Рис. 3. Пятистадийный итеративный процесс разработки инноваций

Источник [Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. Модели и методы управления портфелями проектов. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. М.: 2005].

Генерация идей, фильтрация идей, рекомендации для дальнейших действий, усовершенствование идей и ускорение сокращения ОКР на ранних этапах (например, из 100 идей только 10 будут смоделированы и только одна будет коммерциализирована) повышает результативность инновационной деятельности холдинга за счет активного мониторинга указателей (легко узнаваемые потенциальные будущие события, которые сигнализируют важные изменения для компании и требуют стратегических действий в процессе ОКР) на всех стадиях инновационного процесса от оценки идеи и этапов разработки нового товара до принятия решения о выпуске того или иного товара. Модель также может быть использована для облегчения принятия решения о том, когда прекратить производство продукции определенного вида. Идея о прекращении может быть проведена через весь инновационный процесс с соответствующими моделями для фаз разработки и

проектирования. Например, ожидаемая экономия от прекращения производства продукции определенного вида в нужное время может быть либо поощрена, либо отклонена.

Таким образом, представленная концепция модели поддержки принятия решения для инновационного процесса особенно важна для радикальных инновационных проектов, сопровождающихся многими переменными, имеющими высокие значения уровня неопределенности (Трачук А.В., 2013). В данной концепции выработаны недорогие качественные фильтры на стадиях проектирования и разработки, а также предложены постоянно дорожающие дополнительные количественные приемы на фазе завершения разработки, особенно для исследования конкуренции и рыночных проблем.

Такая модель может использоваться не только центральным органом управления инновационной деятельностью промышленного холдинга, но и в процессе принятия стратегических решений дочерними компаниями холдинга при сетевой модели управления инновационным процессом. Метод «стадия – воронка» позволит обеспечить конкурентные преимущества как самой холдинговой структуре, так и ее дочерним компаниям. Использование метода в сочетании с использованием методов финансового анализа (например, NPV) позволит выявить необходимость «сужения или расширения» инновационного процесса компании и выбирать в дальнейшем потенциальные товары для вывода на рынок.

К недостаткам модели следует отнести недостаточную оценку «креативности», что является риском снижения приоритетности креативности и обеспечения соответствия требованиям заказчика. В этой связи авторами предлагается модификация процесса и его построение по нисходящей связи с бизнес-стратегией, применительно к IT и прочим непроизводственным проектам [Veryzer, R.W., 2008].

В модели сетевого управления инновационным процессом механизм управления представляет собой установление взаимоотношений как внутри, между компаниями холдинга, так и внешних – с партнерами холдинга. Количество связей между элементами открытых сетей определяет «плотность» инновационной сети холдингов. Здесь представляется важными функциями для компаний холдинга – поиск и привлечение инноваций для разработки нового продукта. Основными принципами поиска инноваций являются [Cooper, R.G., 2007]:

- ориентация компании на новый товар: создание нового товара, улучшение характеристик уже существующего товара по требованию потребителей, дифференциация;
- учет рыночных характеристик для адаптации их к новым товарам: адаптация характеристик товара для нового рынка, для новых потребительских сегментов, адаптация для новых каналов распространения; ориентация на технологическое лидерство и адаптация технологических характеристик нового товара: использование более прогрессивных технологий, соответствующим имеющимся ресурсам, НИОКР, технической зрелости компании и товарной концентрации.
- соответствие показателя «уровня затрат на НИОКР в выручке» показателям лидеров на национальном или международном рынке.

Таким образом, модель сетевых отношений предполагает, что компании холдинга сами формируют принципы и правила взаимоотношений между собой в инновационном процессе. При этом компании самостоятельно определяют свои инновационные стратегии, ориентируясь на изменения внешней среды, имеющихся альтернатив, возможностей применения аутсорсинга и инсорсинга, которые зачастую применяются одновременно. Это позволяет компаниям холдинга самостоятельно оптимизировать бизнес-процессы, выстраивать организационный дизайн компании, постепенно становясь участником инновационной сети, позволяющей компании функционировать в неопределенной внешней среде как открытой системе и, следовательно, наиболее эффективно осуществлять управление и трансфер знаний. Результатом создания системы управления знаниями и открытыми инновациями должно стать «инновационное поле», которое способствует созданию новых и привлечению созданных другими компаниями инноваций.

Это даст возможность коммерциализации созданных, но не применяемых в производстве компании инноваций, обеспечивая тем самым дополнительный коммерческий эффект инновационной деятельности компании холдинга.

Более того, холдинг получит возможность внедрять новые технологии в процесс производства, что снизит трудоемкость процесса производства и снизит производственную себестоимость продукта. Свободные

мощности предприятий холдинга могут быть дополнительно загружены новыми заказами отечественных или зарубежных компаний (Линдер Н.В., 2014).

Таким образом, сетевая структура управления инновационным процессом позволит рационально выбирать подходящие инновации под конкретный проект на основе вышеперечисленных критериев и позволит всем участникам эффективно взаимодействовать в процессе привлечения инноваций в открытых системах.

Список литературы

1. Колмаков В.В., Коокуева В.В., Чапкина Е.Г., Линдер Н.В., Трачук А.В. Теория и практика управления финансовой деятельностью // Под ред. Поляковой А.Г., Москва, 2013.
2. Курятников А.Б., Линдер Н.В. Использование парадигмы «открытых инноваций» при построении корпоративных инновационных систем холдинга: эмпирическое исследование // Стратегии бизнеса. 2015 № 6.
3. Линдер Н.В. Стратегии диверсифицированного роста и определение оптимальных границ крупных промышленных структур // Эффективное антикризисное управление. 2014. № 1 с. 90-99.
4. Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. Модели и методы управления портфелями проектов. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. М.: 2005.
5. Трачук А.В. Инновационная стратегия компании. Проблемы теории и практики управления / Трачук А.В. Управленческие науки. 2013, № 3(8) с. 75.
6. Трачук А.В. Инновационная стратегия компании / Трачук А.В. Проблемы теории и практики управления. 2013, № 9 с. 75-83.
7. Трачук А.В. Формирование инновационной стратегии компании / Трачук А.В. Управленческие науки. 2013, № 3(8) с. 16-25.
8. Чесбро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. М.: Поколение, 2007.
9. Amabile, T.M. 2008. A model of creativity and innovation on organizations. *Research in Organizational Behaviour* 10, 123–167.
10. Carrillo, J.E. (2005) Industry Clockspeed and the pace of new product development. *Production and Operations Management* 14(2), 125–141.
11. Cooper, R.G., 2007. The strategy–performance link in product innovation. *R&D Management* 84(April), 247–259.
12. Corporate Innovation Systems, A Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA
13. Hill, S., Martin, R. and Harris, M. (2000) Decentralization, integration and the post-bureaucratic organization: The case of R&D. *The Journal of Management Studies* 37(4), 563–587.
14. Kettunen, J, S-K Ilomäki, and P Kalliokoski (2007). Making Sense of Innovation Management. Helsinki: Teknologiatieto Teknova.
15. Strong, R, J Ryan, D McDavid, Y Leung, R Zhou, E Strauss, J Bosma, T Sabbadani, D Jarvis, S Sachs, P Bishop, and C Clark (2007a). A New Way to Plan for the Future. In Proc. Hawaii. International Conference on System Science., also IBM Research Report RJ 1
16. Strong, R, L Proctor, J Tang and R Zhou (2007b). Signpost Generation in Strategic Technology Forecasting. In Proc. 16th International Conference for the International Association of Management Technology, IAMOT 2007. pp. 2312-2331.
17. Veryzer, R.W., 2008. Discontinuous innovation and new product development process. *Journal of Product Innovation management* 15(4), pp. 304–321.