последовательная неразрывность

научный анализ моделей организации высокотехнологичных инновационных процессов

Глушак Николай Владимирович
кандидат экон. наук, доцент кафедры таможенного дела и маркетинга, Брянский государственный университет имени академика И.Г.Петровского

Грищенкова Валентина Петровна
кандидат экон. наук, доцент кафедры экономики, Брянская государственная сельскохозяйственная академия

Репешко Никита Александрович
аспирант, Брянский государственный университет имени академика И.Г.Петровского
emaligest@yandex.ru

Аннотация

Авторами развита теория инновационного менеджмента – предложена модель организации процесса нововведения в высокотехнологичном секторе. Представлена теоретическая парадигма инновационного процесса, основанная на интегрированной модели, учитывающая актуальные институциональные характеристики высокотехнологичного сектора и его драйвер-факторы – систему фундаментальных знаний.

Ключевые слова: инновации, инновационный процесс, экономика, высокие технологии, менеджмент, знания, интеграция, институциональные изменения, маркетинг, интеграция

Понимание того, что инновации возникают на микроуровне экономической деятельности, то есть в рамках конкретных организаций и предприятий является принципиально важным. При этом специфика высоких технологий отражает связь с фундаментальными исследованиями, что обнаруживает взаимодействие микропроцессов с мезо- и макроциклами. Феномен высоких технологий объясняется неразрывностью уклада, цикла и отдельных процессов именно через «перманентность связи с фундаментальными исследованиями... Он обусловлен непрерывным превращением фундаментальных открытий в инновации» [1].

К пониманию через синтез

Современные научные школы солидарны в понимании высоких технологий как феномена, имеющего выраженную специфику в экономических, органи-

нами предлагается модель управления, основанная на последовательно синтезированной теоретической платформе исследования экономического феномена высоких технологий

зационных и управленских аспектах. Высокие технологии «...это особый объект для управления. Они требуют специфического подхода при экономической оценке, своеобразных методов для управления разработкой и внедрением» [2].

Попытки выделить эту специфику и синтезировать модель управления высокотехнологичными инновационными процессами (или ее отдельные аспекты) предпринимались отечественными учеными Л.И. Кошкиным, В.В. Окрепиловым, А.Е. Хачатуровым, И.С. Булатовым, С.Д. Ильенковым и другими. В зарубежных подходах также обнаруживается постановка данной задачи и попытки ее научного осмысления: K. Arrow, R. Nelson., J.A. Bradbury, Donald G. Marguis, П. Дойль. и другие. Впрочем, несмотря на отдельные удачные решения авторов, находящие свое применение в единичных предприятиях и отраслях, «...целостной методологически обоснованной модели пока не представлено» [3]. Со своей стороны нами предлагается модель управления, основанная на последовательно синтезированной теоретической платформе исследования экономического феномена высоких технологий.

Формирование системы управления требует ответа на 3 базовых академических вопроса теории менеджмента [2]:

1) о высокотехнологичном инновационном процессе как объекте управления;

2) о ключевых факторах и инструментах менеджмента системы;

3) об экономических принципах формирования бюджета высокотехнологичного проекта или предприятия.

Авторы исследуют первую составляющую системы менеджмента – инновационный процесс. В принципе ученые солидарны в его понимании как совокупности этапов преобразования новой идеи, знания в инновационный продукт.

Кончено, здесь не ставится задача полного научного анализа эволюции взглядов на модели инновационного процесса. Речь идет о моделях в контексте возможности их использования в качестве прототипа для синтеза процесса, отвечающего сфере высоких технологий. Именно это определяет характер и логику нижеприведенной дискуссии.

Итак, исторически первым (с 1957 года) рассматривается предложение M. Dodgson и R. Rothwell о 5-ти

ровательная
ывность

этапах процесса: *идея, НИОКР, производство, сбыт, диффузия.* Данная академическая платформа в настоящее время отражена в 4-х актуальных моделях, имеющих своих апологетов и теоретическое развитие.

Современность требует открытости

Первая модель линейная появилась в 1955 году (*рис. 1*). Ее сторонники (K. Arrow, R. Nelson, Л.И. Кошкин, А.Е. Хачатуров, С.Д. Ильенкова, В.Ф. Гринев и другие) близки к теоретической концепции высоких технологий. Ими предлагается позиция: «фундаментальные разработки» являются инициирующим этапом процесса, который протекает линейно и последовательно до внедрения новшества в процесс потребления.

Маркетинговая модель, была предложена в 1965 году как альтернатива линейной. Ее апологеты (Г.Я. Гольдштейн, J.A.A. Bradbury, Donald G. Marguis, П. Дойль) не изменили линейности отношений этапов, но реконфигурировали их последовательность. Маркетинговая модель инновационного процесса инициируется потребительским спросом, соответственно, первый этап «маркетинг», а специалисты коммерческой службы определяются как принимающие решения о векторах научно-технического развития предприятия, отрасли. Впрочем, и маркетинговая, и линейная модели критиковались уже в период своей публикации – основная претензия к их состоятельности заключалась в «закрытости» и «линейности».

Под закрытостью понималось отсутствие взаимосвязи с внешней средой (потребитель, технологии, рынок), что противоречит актуальной парадигме современного экономического моделирования [4] – открытые системы.

Данная критика была учтена в «интерактивной» модели инновационного процесса, появившейся в 1965 году. Разработчики модели (S Kline, N. Rosenberg, R. Nelson, S. Winter, R. Rothwell), сохранив линейную последовательность этапов маркетинговой модели, позиционировали ее как открытую. Открытую, с одной стороны, рынку через непрерывные на всей протяженности процесса отношения с потребителем для корректировки содержания продуктовой инновации. С другой стороны, реализуя постоянное взаимодействие с полем технологий для развития производственной платформы предприятия, отрасли.

строгая последовательность этапов во времени не отвечает на сегодняшний день «...сетевой природе хозяйственных, в том числе и инновационных отношений субъектов»

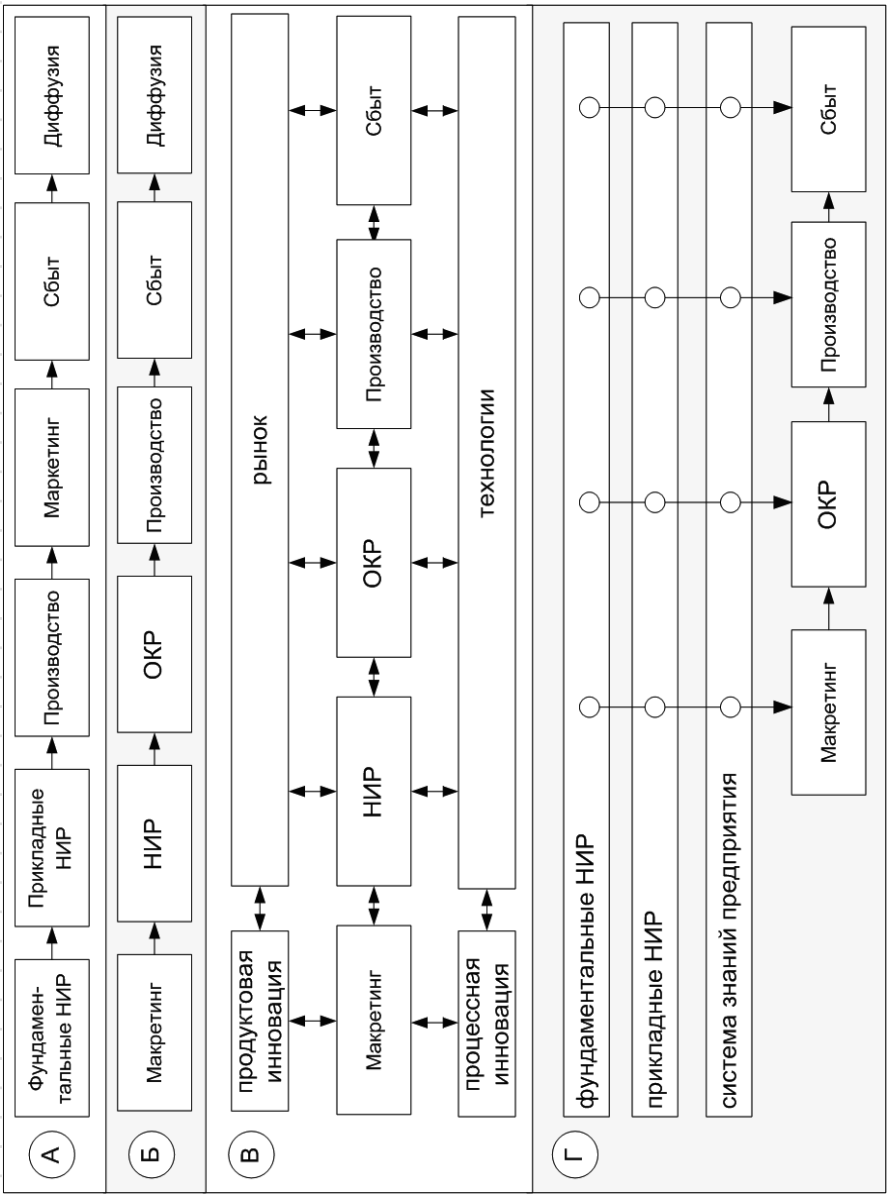


Рис. 1. Схемы моделей инновационного процесса: линейная (А), маркетинговая (Б), интерактивная (В), интегрированная (Г)

Открытость интерактивной модели, обнаруживая как ее явное достоинство, тем не менее не решило главной проблемы – она осталась линейной. Строгая последовательность этапов во времени не отвечает на сегодняшний день «...сетевой природе хозяйственных, в том числе и инновационных отношений субъектов» [6]. Именно поэтому интегрированная модель, предложенная в 1984 году японскими учеными K. Imai I. Nonaka, H. Takeuchi, F. Kodama, была встречена в научном мире как ответ на критику интерактивной. В ее основе лежит сетевой принцип параллельной организации этапов инновационного процесса (*рис. 1*).

Фундаментальные и прикладные НИР являются внешними по отношению к предприятию, но находятся во взаимодействии с ним через «систему знаний предприятия». Последнее, естественно, отражает современную парадигму экономики знаний. Интегрированная модель предлагает понимать, что инновационный процесс предприятия включает только основные операционные этапы производства и тиражирования новшеств.

Концептуальное единство позволяет выбрать в качестве прототипа для синтеза модели высокотехнологичного инновационного процесса *интегрированную модель*. Вместе с тем мы понимаем, что модель носит сознательно обобщенный, научно-универсальный характер, применение ее для конкретных отраслей затруднено. Соответственно, необходимо теоретическое развитие интегрированной модели применительно к сектору высоких технологий.

Исследование высокотехнологичных инновационных процессов позволило выделить ряд специфичных условий их реализации:

1. Дифференциация сферы фундаментальных исследований на «академические» и «профильные».
2. Результаты фундаментальных НИР являются общим знанием всей отрасли на всей протяженности сформированного им инновационного цикла.
3. Формирование института малого инновационного предпринимательства как самостоятельного субъекта хозяйствования с выраженной функцией «прикладные НИР».
4. Разделение традиционного этапа НИОКР на НИР и ОКР.
5. Институционализация функции финансирования инновационного процесса привела к выделению их

необходимо теоретическое развитие интегрированной модели применительно к сектору высоких технологий

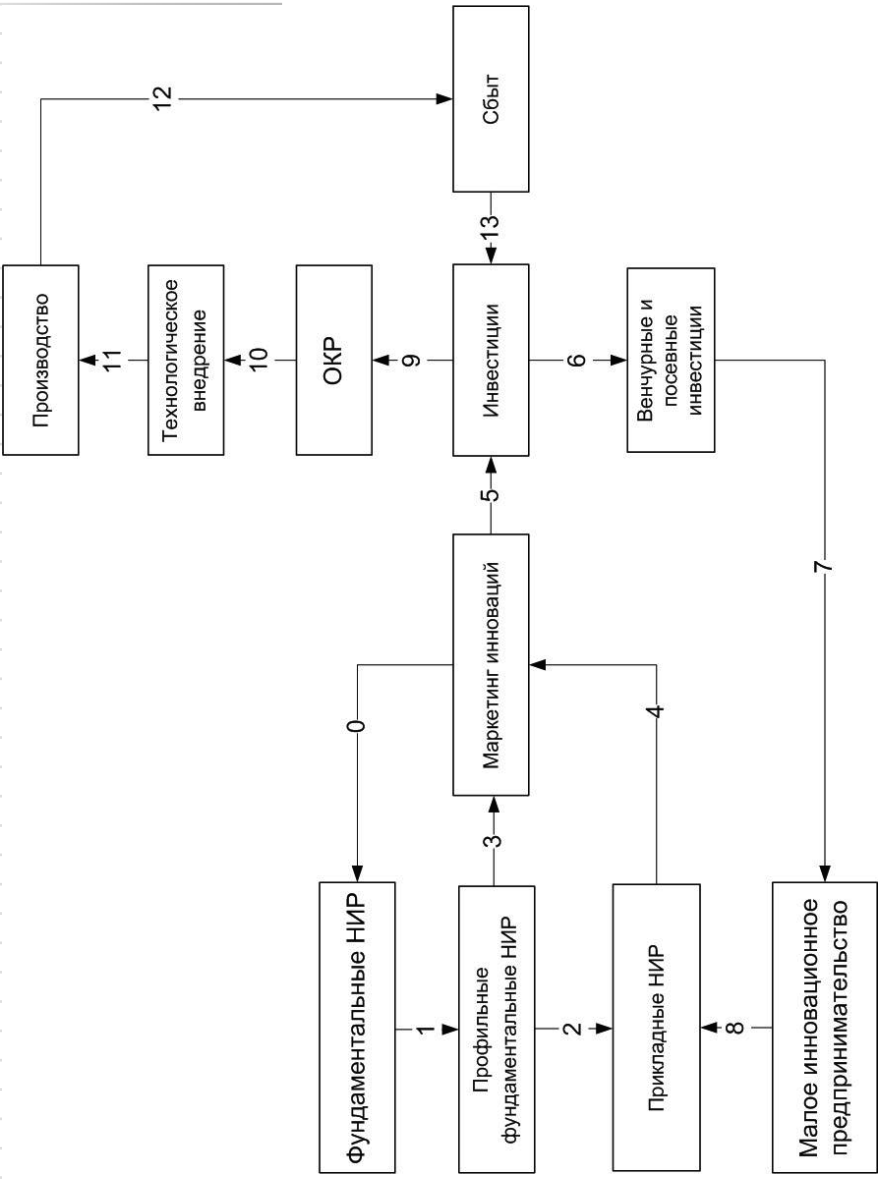


Рис. 2. Инновационный процесс высокотехнологичного сектора

в самостоятельные этапы, обнаруживаемые в действиях двух различных субъектов: «портфельного» и «венчурного» инвестора.

Описанные институциональные и экономические изменения хотя и относятся ко всей национальной инновационной системе, но наиболее четко проявляются в секторе высоких технологий.

Последовательность дополняется параллелизмом

Основываясь на детерминированных специфических условиях среды институционального и экономического развития сферы высоких технологий, авторы развили прототип – интегрированную модель. Синтезирована модель инновационного процесса (*рис. 2*), состоящая из 11 этапов и 13 функциональных взаимосвязей – переходов.

Авторы сохранили академическую форму отображения модели инновационного процесса – последовательность этапов и взаимосвязей во времени, но через вертикали и горизонтали процессов выразили последовательные и параллельные линии реализации этапов. Так кластеры исследований и производства в вертикали носят явно параллельный характер, а цепочка коммерческих этапов (маркетинг – инвестиции – сбыт) последовательный. Также явным отличием модели от прототипа является включение этапов финансирования процесса, что продиктовано уже обсужденной институционализацией финансовых институтов, превращение таковых в субъекты инновационной деятельности, потерей инноваторами данной функции.

Следует обратить внимание, что предлагаемая авторами модель инновационного процесса высокотехнологичной сферы сохранила и уточнила парадигму прототипа – интерактивность и цикличность процесса. Интерактивность реализована в виде перехода от обобщенного понимания «внешней среды» к конкретным этапам, субъектам инновационного процесса. А цикличность выражена обратными связями и замкнутым контуром инновационного процесса высоких технологий.

Вывод

Таким образом, мы можем видеть теоретическую целостность и законченность синтезированной

Литература

1. Алексеев, А.А. Теория инновационного развития [Текст]. – СПб, СЗТУ, 2004.
2. Глухов, В.В., Коробко, С.Б., Маринина, Т.В. Экономика знаний [Текст].. – СПБ.: Питер, 2003.
3. Глушак, Н.В. Анализ перспективности национальных технологических платформ в сфере высоких технологий с позиций NBIC конвергенции [Текст] // Креативная экономика, 2011, № 1.
4. Глушак, Н.В., Алексеев, А.А., Титов, А.Б. Экономический феномен: инновационное развитие [Текст] // Научное обозрение, 2011, № 5.
5. Инновационные методы управления промышленными предприятиями и организациями на основе международных стандартов [Текст] / Под ред. В.В. Окрепилова. Часть 1. – СПб.: Легаси, 2009.
6. Котаева, В.Б. Управление инновационным процессом промышленного предприятия на основе системы внутреннего трансфера знаний: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экон. наук: 08.00.05 [Текст] / С.-Петербургский гос. политехнический ун-т. – СПб.: 2007.

кластеры исследований и производства в вертикали носят явно параллельный характер, а цепочка коммерческих этапов (маркетинг – инвестиции – сбыт) последовательный

авторами модели инновационного процесса высокотехнологичной сферы, построенной на академическом прототипе интегрированной модели. Целостность обеспечивается выраженными предпосылками – специфическими условиями реализации инноваций в высокотехнологичной сфере, уточненной структурой этапов процесса и детерминированным содержанием операционного взаимодействия. С научной позиции авторы видят в этом развитие и уточнение современной теории инновационного менеджмента в части методов, адресованных сфере высоких технологий.

КЭ

Nikolay V.Glushak
Candidate of Economics Sci.,
Associate Professor of the Chair of Custom Affairs and Marketing,
Bryansk State University named after I.G. Petrovsky
Valentina P.Grischenkova
Candidate of Economics Sci.,
Associate Professor of the Chair of Economics,
Bryansk State Agricultural Academy
Nikita A.Repeshko
Postgraduate Student

Scientific Analysis of the High-Tech Innovation Processes OrganizationModels

Abstract

The authors developed an innovation management theory, suggesting a model of innovation process organization in high-tech sector. A theoretical innovation process paradigm based on integrated model that concerns actual institutional features of high-tech sector and its driving factors – a system of fundamental knowledge – is represented.

Key words: innovations, innovation process, economics, high technologies, management. knowledge, integration, institutional changes, marketing, integration