

УДК 330.342

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ БИЗНЕС-МОДЕЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

© 2012 г.

Л.М. Саркисян, О.Р. Чепьюк

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского

sarkisyanlm@mail.ru

Поступила в редакцию 11.03.2011

Проведен аналитический обзор научных работ, методологических разработок по моделированию бизнес-процессов экономических систем. Выявлены ключевые проблемы в организации инновационных процессов национальных инновационных систем. Проанализированы существующие подходы к моделированию бизнес-процессов. Разработана методика построения и оценки эффективности бизнес-модели инновационной экономической системы.

Ключевые слова: национальные инновационные системы, бизнес-моделирование инновационных систем, методология энтропийного управления, генерирование и диффузия инноваций.

Проблема развития инновационной экономики признается ведущими российскими и зарубежными учеными и политиками одной из наиболее актуальных в современной науке. Соответственно, наиболее важной задачей стало исследование современных научных подходов к вопросу моделирования национальной инновационной системы (НИС).

Исследование проблемы инновационных систем в зарубежной литературе концентрируется на определении роли крупных корпораций и малого бизнеса в стимулировании инновационных процессов и в развитии теории кластеров, в отечественной же литературе исследуются вопросы концепции построения институтов и механизмов национальных инновационных систем.

Отрицательной чертой отечественных исследований является оторванность от практической стороны проблемы развития инноваций в РФ, главным образом в вопросах создания конкурентного спроса на инновационную продукцию и устранения разрывов в цепочках создания ее ценности.

При моделировании отечественной национальной инновационной системы можно воспользоваться аналитическим обзором бизнес-моделей зарубежных национальных инновационных систем, что позволит сформулировать базовые принципы формализованного подхода.

Основной целью работы является проведение теоретического исследования проблемы бизнес-моделирования инновационных экономических процессов, что предполагает решение следующих задач.

1. Аналитический обзор научных работ по теме: бизнес-моделирование инновационных экономических систем.

2. Аналитический обзор методологических разработок по моделированию бизнес-процессов экономических систем.

3. Обоснование выбранного направления исследования с учетом основных задач и потребностей государства.

4. Разработка детализированного плана экспериментальных исследований по проблеме «бизнес-моделирование инновационных экономических систем».

5. Разработка методики построения и оценки эффективности бизнес-модели инновационной экономической системы.

Решение данных задач направлено на анализ уже имеющихся разработок, выявление существующих подходов к моделированию бизнес-процессов национальных инновационных систем, а также методологического инструментария моделирования, прямо и косвенно применяемого при решении подобных задач. Аналитический обзор бизнес-моделей зарубежных национальных инновационных систем позволит сформулировать базовые принципы формализованного подхода, который применяется при моделировании национальных инновационных систем.

Следует отметить, что до сих пор не сформировались типовые модели НИС. В настоящее время НИС различных стран характеризуются самыми разнообразными бизнес-моделями, типология которых весьма затруднена. Это связано с влиянием различных факторов, таких как исторические предпосылки, традиции проведения научных исследований. Российские исследователи (см. работы Н.О. Османова, Г.С. Гамидова, Г.Д. Ковалева, Ю.П. Морозова, Ю.К. Шафранника, И.В. Иванова, В.В. Баранова, О.В. Кир-



Рис. 1. Схема линейной модели инноваций



Рис. 2. Схема рыночной модели инноваций

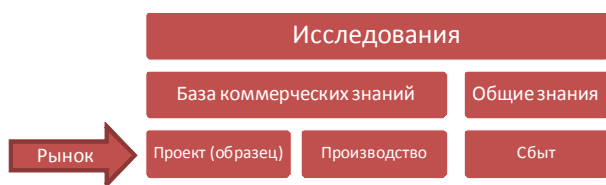


Рис. 3. Схема интерактивной модели инноваций



Рис. 4. Схема сетевой модели инноваций

санова, Г.И. Лысака) ограничивают анализ инновационного процесса выделением отдельных его стадий, то есть рассматривают исключительно линейную модель НИС. В свою очередь, в зарубежной литературе такая модель является одной из пяти возможных [1]. Анализ последних публикаций по тематике исследования показывает, что можно говорить о появлении шестой, т.н. информационной модели (рис. 1–4).

1. Линейная (до 1960-х гг.).
2. Рыночная (1960-е гг.).
3. Интерактивная (1970-е гг.).
4. Интеграционная (1980-е гг.) – здесь акцент делался на интеграцию исследований и разработок с производством и на более тесное сотрудничество с поставщиками и покупателями. Итогом развития подобной модели стало появление совместных предприятий и стратегических альянсов.
5. Сетевая (1990-е гг.).
6. Информационная (2000 г. – настоящее время). Ее появление связано с увеличением роли знаний как основного фактора конкурентоспособности современной экономики.

Также необходимо отметить, что доля финансирования исследований государственным и

частным сектором, а также конкурентоспособность продукции стран на мировых рынках зависят от организации инновационных процессов.

Среди ключевых проблем в организации инновационных процессов НИС развивающихся стран можно выделить:

1. Взаимодействие частного и государственного сектора в вопросах финансирования инновационных процессов.
2. Развитие посреднических структур, обеспечивающих эффективность функционирования НИС (венчурных фондов, технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий).
3. Обеспечение конкурентоспособного спроса на инновационную продукцию.

Согласно обзору РАВИ, данные за 2009 год на европейском рынке выглядят следующим образом (рис. 5, 6).

Что касается российского рынка, то в структуре капитала 53% – зарубежные источники, 27% – российские, об остальных источниках нет данных. На рис. 7 представлена структура российских источников капитала [2].

Также необходимо отметить, что, несмотря на важность рассматриваемой проблемы, обу-



Рис. 5. Инвестиции в 2009 г. (% от общего объема), по странам местонахождения фирм прямых инвестиций



Рис. 6. Капитал, мобилизованный в 2009 г., по типам инвесторов

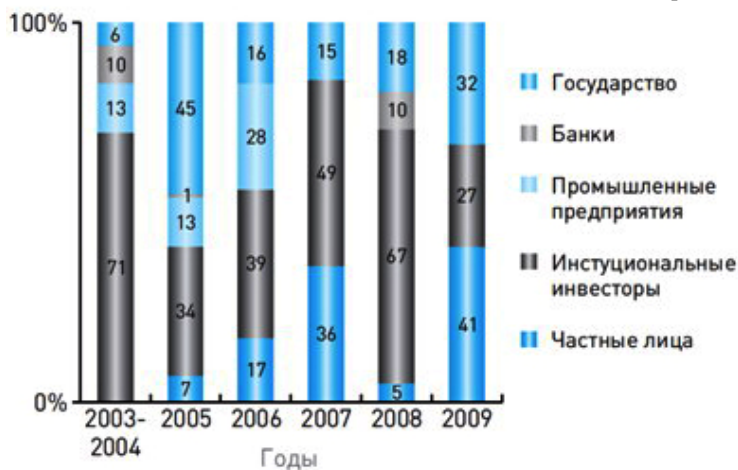


Рис. 7. Структура российских источников капитала (%)

словленную задачами, стоящими перед отечественной экономикой, в настоящее время отсутствует единое мнение о теоретико-методологической базе бизнес-моделирования инновационных экономических систем, отсутствуют комплексные исследования по управлению взаимодействием хозяйствующих субъектов инновационной системы как составной части социально-экономической системы.

Тем не менее в теории и практике бизнес-моделирования [3] можно выделить два основных подхода к описанию моделей бизнес-процессов (табл.):

- функциональный – главным структурообразующим элементом модели является функция (действие или операция);
- объектно-ориентированный – акцентирует внимание на объекте.

Сравнение функционального и объектно-ориентированного подходов в моделировании бизнес-процессов

Критерий	Функциональный подход	Объектно-ориентированный подход
Сущность	Построение схемы процессов в виде последовательности операций, с которыми связаны материальные и информационные объекты, используемые ресурсы, организационные элементы	Заключается в выделении объектов процессов, а потом определении тех действий, в которых они участвуют
Особенности	Точки входа-выхода операций	Иерархия классов
Достоинство	Наглядность при описании последовательности и логики операций процессов	Позволяет объективно выделить операции над объектами и целесообразность их использования
Недостатки	Субъективность при детализации	Недостаточная наглядность результатов

На базе двух указанных подходов были разработаны многочисленные наборы инструментов моделирования, таких как стандарты моделирования информационных систем, применяемые в рамках проектирования бизнес-процессов экономических систем, к которым можно отнести: классический метод графического структурного анализа (DFD-модель «диаграммы потоков данных»); стандарты функционального моделирования (IDEF0-14); концепции моделирования консалтинговых компаний ORACLE, ARIS, BAAN, основанные на интегрировании всевозможных моделей и методологий, с учетом взаимосвязей между ними.

Основные отличия методов моделирования заключаются в языке (графической нотации объектов модели) и процессе моделирования (последовательности действий, необходимых для моделирования).

К российским разработкам можно отнести методологию энтропийного управления бизнес-процессами А.И. Громова, графический анализ бизнес-процессов (В.В. Репин, В.Г. Елиферов), SWOT-анализ бизнес-процессов (С.В. Малиновский).

Проведенный аналитический обзор методологических разработок по моделированию бизнес-процессов экономических систем показал:

1. В настоящее время имеются серьезные достижения в области моделирования управленческих решений экономических систем микроуровня (коммерческого предприятия). При этом вопрос моделирования бизнес-процессов на экономических системах макроуровня остается практически неисследованным.

2. Проектирование НИС является сложной научно-теоретической и прикладной проблемой. Теоретико-методологической основой построения НИС является системный подход, располагающий арсеналом методических средств для решения столь сложной проблемы, соединения действующих фрагментов инновационного комплекса в целостную единую систему.

Проведенный обзор научных работ показал, что возможные направления дальнейшего исследования могут базироваться на следующих подходах: структурный, функционально-процессный, формализованный, а также ценностно-ориентированный подход.

Применение ценностно-ориентированного подхода в исследовании позволит комплексно подойти к поставленной проблеме и перейти от частных вопросов стимулирования инновационной активности российских предприятий к более общим вопросам разработки стратегических направлений развития отечественной инновационной системы для целей реализации основных задач государства.

Преимущество выбранного направления дальнейших исследований заключается в том, что оно учитывает сразу три концепции НИС. Первая состоит в рассмотрении НИС как совокупности институтов, деятельность которых направлена на генерирование и диффузию инноваций. Это определение отражает, что инновационные процессы проявляются непосредственно в хозяйственной практике. Основной упор данной концепции лежит в плоскости коммерциализации, практической отдачи от науки, т.к. появление нового продукта связано с совместной работой множества хозяйствующих субъектов.

Вторая концепция интерпретирует НИС как комплекс механизмов и видов деятельности, обеспечивающих инновационные процессы. Она подчеркивает динамизм взаимодействия субъектов НИС, особенно в связи с переходом к нелинейной модели инновационного цикла. Третья точка зрения трактует НИС как часть национальной экономической системы, обеспечивающей органическое встраивание инновационных процессов в поступательное развитие экономики и общества. Эта концепция полагает, что создание формальных инновационных структур само по себе не гарантирует успеха

нововведений. Необходимо формирование адекватной экономической атмосферы, благоприятного для инноваций социального климата.

Системообразующими принципами построения НИС в рамках выбранного направления исследования являются: научность, системность, целостность. Следуя этим принципам, НИС должна рассматриваться как эффективный инструмент разработки и реализации инновационной политики государства, перевода экономики на инновационный путь развития, предусматривающий построение постиндустриального, информационного общества. В такой трактовке выбранное направление исследования в наибольшей степени соответствует задачам и потребностям долгосрочной политики российской экономики, а именно задаче стимулирования инновационных процессов, провозглашенной в основополагающих нормативных документах.

Эта задача согласуется с курсом долгосрочной стратегии развития РФ до 2020 г. [4], соответствует среднесрочным целям бюджетной политики РФ и основным направлениям деятельности правительства РФ на период до 2012 г., в которых прямо указывается на то, что до 2012 г. «экономика России должна стать инновационной, инвестиционно привлекательной, социально ориентированной и эффективной».

Список литературы

1. Тразников В.А. Управление и научно-технический прогресс. М.: Наука, 1983. 223 с.
2. Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций за 2009 г. СПб.: Феникс, 2010. 156 с.
3. Davenport T.H. (1993) Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology, Boston: Harvard Business School Press.
4. Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года»// Российская газета. № 4912. 19.05.2009.

INVESTIGATION OF METHODOLOGICAL PROBLEMS OF BUSINESS MODELING OF ECONOMIC PROCESSES IN INNOVATION

L.M. Sarkisyan, O.R. Chepyuk

We present an analytical review of scientific papers and methodological manuals on the modeling of business processes and economic systems. Key problems are identified in the organization of innovation processes of national innovation systems, existing approaches to modeling business processes are analyzed. The proposed method can be applied for constructing and evaluating the effectiveness of the business model of national innovation systems.

Keywords: national innovation systems, business modeling of innovation systems, methodology of entropy control, generation and diffusion of innovations.