## Астапенко Максим Сергеевич

аспирант,

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ);

ведущий-специалист эксперт,

Федеральная служба по тарифам

max.91@live.ru

# **п**уть инновационного продукта

**м**одель инновационного процесса от создания научно-исследовательских разработок до внедрения в производство и бизнес

Аннотация

Автор рассматривает факторы, влияющие на инновационный процесс, стадии создания инновационного продукта вплоть до внедрения в производство. Разработана структурная схема системы регулирования спроса на инновационный продукт с обратной связью. Представлена цепочка взаимодействия всех звеньев цепи, участвующих в создании инновационного продукта, таких как государство, научные комплексы, бизнес и потребитель.

**Ключевые слова:** инновация, научные исследования и разработки, регулирование спроса на инновации, процесс создания инновационного продукта, фазы создания инноваций, инновационный продукт

ереход к инновационной экономике требует создания целостной системы, эффективно генерирующей новые знания в новые технологии, продукты и услуги, которые находят своих реальных потребителей на национальных или глобальных рынках. Современные темпы развития диктуют постоянные изменения технологий в русле экономических преобразований. Необходимо разработать механизм позволяющий перестроить все сферы общественных отношений для содействия развитию инноваций.

# Технологии двигают хозяйство

Органы государственной власти, бизнес, наука, образование, финансовые институты являются элементами новой экономики. Финансовыми инструментами могут выступать налоговые льготы, налоговые кредиты, целевые бюджетные средства, средства венчурных фондов и фондов крупных федеральных банков и банков регионов для развития высокотехнологичных производств и сокращения временных этапов жизненного цикла производства новейшего продукта от момента возникновения идеи до его разра-



экономический
эффект от внедрения
новейших технологий
должен оптимизировать
деятельность субъектов
рынка по трем основным
параметрам – времени,
производительности
и прибыли

ботки и дальнейшего коммерческого распространения.

«В глобальном масштабе научно-технический прогресс признан важнейшим фактором экономического развития и все чаще связывается с понятием инновационного процесса, который представляет собой процесс преобразования научного знания (идеи) в инновацию (конечный продукт) и его дальнейшего распространения (диффузии). Следовательно, инновационный процесс объединяет науку, технику, предпринимательство и менеджмент» (2).

Экономические процессы диктуют условия по принятию управленческих решений производителей продукции при увеличении спроса, при этом у производителей возникает потребность в увеличении объемов производства. Для снижения трудоемкости и материалоемкости продукции и увеличения конкурентных преимуществ производители начинают внедрять новые технологии в производственный процесс, а также изобретают новый продукт для удовлетворения новых потребностей потребителей и опережения

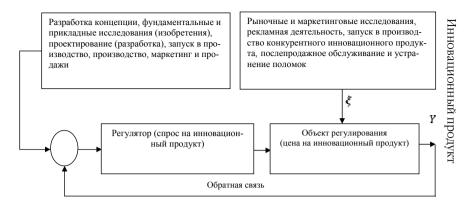
конкурентов. Поэтому первопричиной выступают тенденции, протекающие на национальном и международном экономическом уровне. Эти процессы влияют на потребительские предпочтения и удовлетворение определенных рыночных потребностей. Внедрение инноваций активно увязывается с возрастающим увеличением объема производства. При этом экономический эффект от внедрения новейших технологий должен оптимизировать деятельность субъектов рынка по трем основным параметрам – времени, производительности и прибыли.

Кроме того, в условиях ограниченности государственных и негосударственных финансовых ресурсов важно определить направления и объективные критерии поддержки инновационного продукта и инновационного развития, чтобы минимизировать фактор субъективизма в данной области.

К инновационным результатам коммерческой организации можно отнести объем инновационной продукции в натуральном и стоимостном измерении, долю инновационной продукции в общем объеме спроса от цены на инновационный продукт.

# Под диктовку рынка

Наиболее известная зависимость объема спроса от цены на инновационный продукт – V(p). Эту модель зависимости в формализованном виде аналитического выражения если и удается получить, то в весьма приближенном виде. Очевидно, что на спрос помимо цены влияет множество иных факторов. Будем считать, что цена на инновационный продукт – определяющий фактор, что вполне естественно для многих товаров и услуг. Иные факторы, такие как маркетинговая и рекламная деятельность, запуск в производство конкурентного инно-



Примечание:  $Y_3$ , Y — соответственно заданное и текущее значение выходной (регулируемой) переменной; X — входная (регулирующая) переменная

Рис. 1. Структурная схема системы регулирования спроса на инновационный продукт с обратной связью

вационного продукта с одинаковыми функциями, будем рассматривать как некие возмущающие воздействия *ξ*, изменяющие объем спроса.

Тогда задача регулирования спроса на инновационный продукт хорошо укладывается в рамки теории автоматического регулирования и, следовательно, может быть использована схема регулирования спроса на инновационный продукт с обратной связью (рис. 1).

Сегодня не только инновация, но и наука сильно зависит от рынка. Из этого следует, что создание инноваций возможно напрямую, минуя этап фундаментальных исследований. В рыночных условиях сначала возникает идея, затем прорабатываются положения и затем следует непосредственная разработка, т.е. фундаментальные исследования не рассматриваются в качестве единственной направляющей силы. Однако это нисколько не уменьшает роли фундаментальных и прикладных исследований, но к ним обращаются, когда возникают трудности, т.е. сначала анализируются

результаты прикладных исследований, и если они не дают ответа на поставленный вопрос, тогда проводятся фундаментальные исследования.

## Системность дает результат

В представленной структуре результаты исследований используются в различных формах и разрабатываются на всех стадиях инновационного процесса, которые включают в себя два обязательных этапа:

- 1) процедура создания новейшего продукта (образца, прототипа), готового к освоению в производственном процессе;
- 2) процедура реализации инновации в производстве и ее распространение и использование в новых условиях и местах применения.

Первый этап включает в основном фундаментальные исследования, НИОКР, организацию опытного производства, создание предпосылок для оказания воздействия на полезный эффект нововведений.



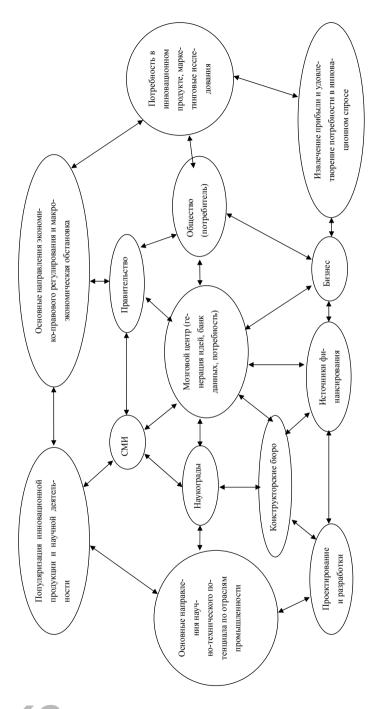


Рис. 2. Процесс создания инновационного продукта

На втором этапе промышленного производства и распространения инноваций общественно полезный эффект перераспределяется между производителями новейшей продукции и потребителями, а также возникает процесс обратной связи. Обратная связь позволяет улучшить качественные характеристики инновационной продукции и узнать предпочтения потребителей. Таким образом, в рамках данной структуры возможно параллельное взаимодействие проектирования, маркетинга и производства новейшего продукта. По завершении второй фазы в слу-

По завершении второй фазы в случае рентабельности инновационной продукции у предприятия появляются свободные денежные ресурсы. Эти ресурсы предприятие перераспределяет на разные цели.

Рост доходов инновационного сектора дает российской экономике шанс VXOДа от сырьевой зависимости и в целом повышает конкурентоспособность продукции в глобальной экономике. Поэтому особое внимание должно уделяться развитию национальной инновационной системы. Под национальной инновационной системой (НИС) понимают совокупность институтов, относящихся к частному и государственным секторам, которые индивидуально и во взаимодействии друг с другом обуславливают развитие и распространение новых технологий в пределах конкретного государства (1). Инновационный процесс представляет собой механизм взаимодействия всех комплексов - экономических, социальных, политических, организационно-правовых и других факторов, определяющих создание инновационного продукта. На рис. 2 представлена структура взаимодействия всех субъектов хозяйственных отношений по созданию инновационного продукта.

# взаимодействие коммутатора и коммутантов с наукоградами дает толчок для преобразования теоретических исследований в прикладные посредством создания опытного образца

Мозговой центр (генератор идеи, банк данных) занимается сбором, обобщением, теоретическим обоснованием и направленностью основных идей, т.е. выступает своеобразным коммутатором идей, которые поступают к нему от коммутантов. Коммутантами выступают: правительство, общество, бизнес, средства массовой информации, наукограды, конструкторские бюро, а также источники финансирования. Мозговой центр, принимая идеи, концепции со стороны, проводит теоретическое обоснование полученного опыта, идей и создает определенные программы на разный период жизненного цикла с разными целями и задачами, задавая, таким образом, вектор развития. То есть создаются целевые источники для финансирования НИОКР. При взаимодействии со СМИ создают-СЯ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ НОВЫХ инновационных технологий на рынок, подчеркивается опыт разных стран мира, а это оказывает обратное влияние на мозговой центр, потребности общества и бизнес-структур. Коммутатор такую информацию синтезирует. По возможностям СМИ образуется система обратной связи науки и биз-



неса, а также СМИ оказывают влияние на рост популярности науки, что ведет к вовлечению широких масс в инновационный процесс.

Взаимодействие субъектов инновационного процесса неразрывно связано с бизнесом, т.к. создаются малые предприятия, занимающиеся инновационной деятельностью, крупные и крупнейшие предприятия, занимающиеся модернизацией своих активов и ищущие пути расширения присутствия на рынке по средствам создания новейшего товара. Взаимодействие коммутатора и коммутантов с наукоградами дает толчок для преобразования теоретических исследований в прикладные посредством создания опытного образца.

Наукограды, специализирующиеся в конкретной отрасли исследования, дают информацию генератору о неудачных и удачных экспериментах. Эти данные могут потом пригодиться при создании серийного образца и внедрении в производство. Взаимодействие всех звеньев цепи может осуществляться как через мозговой центр, так и посредством нескольких элементов при создании конечного инновационного продукта.

Взаимодействие спроса и предложения на инновационный продукт зависит от множества факторов и степени удовлетворенности, порождает взаимодействие кривой спроса и предложения. Потребляя инновационную продукцию, потребитель видит, какие преимущества и недостатки имеет товар. Анализируя этот массив факторов, предприятие уже понимает, что нужно менять для достижения удовлетворения потребностей.

Посылая импульсы на мозговой центр, государство получает дивиденды в виде прибавки к доходам бюджета и к росту ВВП и ВРП. Вкладывая один

рубль, государство стремится получить два рубля прибыли. Правда, есть химардижо винарулоподаемых доходов, но таковые нивелируются, если система работает в четко выстроенном взаимодействии между разными финансовыми институтами. Воздействие государства происходит посредством финансирования определенных проектов, поддержки коммерческих инвестиционных фондов, создания правовых, экономических, инфраструктурных механизмов регулирования. Финансовыми организациями разного уровня создается подушка безопасности национальной инновационной системы.

### Выводы

Чтобы создать действительно новую ЭКОНОМИКУ, В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ ИННОвационного продукта нельзя ограничиваться кластерными или локальными проектами, т.е. на одном отдельно взятом участке, как, например, проект «Сколково». Для построения экономики знаний необходима основа в виде крупных научных центров, которые у нас сложились традиционно (академгородки, наукограды, технопарки и т.д.). При этом «Сколково» является тем самым национальным мозговым центром, о котором говорилось ранее. Мозговой национальный центр должен стать ядром научных исследований, от которого должны отходить связи с опорой на точки роста – наукограды, академгородки и т.д. Поэтому, разрабатывая такого рода проекты, целесообразно использовать подход, состоящий из нейронных связей.

Данный подход позволяет объединить силы разных хозяйственных субъектов от науки, бизнеса и государства. А это, в свою очередь, может привести к технологическим прорывам в различных

областях, в частности в области авиастроения, ядерной энергетики, ракетно-космических систем и отдельных сегментов рынка наноиндустрии, где у нас имеются серьезные научно-технологические заделы. Таким образом, делая технологические прорывы, мы приводим в движение механизм создания инновационного продукта.

## Литература

- 1. Барышева А.В. Инновационный менеджмент. М.: Дашков и Ко, 2013.
- 2. Жариков В.В., Жариков И.А. Однолько В.Г., Евсейчев А.И. Управление инновационными процессами: учебное пособие Тамбов: Изд-во Тамбовского государственного технич. ун-та, 2009.
- 3. Никитская Е.Ф. Развитие инновационного потенциала России: региональный аспект. Ярославль, 2012.
- 4. Никитская Е.Ф. Концепция управления инновационным потенциалом территориальных субъектов рынка (Электронный ресурс) // Интернет-

- журнал «Науковедение». 2012. № 4. http:naukovedeie.ru/.
- 5. Кузык Б.Н. Инновационное развитие России: сценарный подход // (Электронный ресурс). Режим доступа: www.kuzyk.ru.
- 6. Кузык Б.Н. Россия и мир в XXI веке. М.: Институт экономических стратегий, 2006.
- 7. Прогноз инновационно-технологического развития России с учетом мировых тенденций на период до 2030 года // Под ред. Б.Н. Кузыка, Ю.В. Яковца, А.И. Рудского. М.: МИСК, 2008.
- 8. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике: Учебное пособие / М.Г. Матвеев, А.С. Свиридов, Н.А. Алейникова. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. & органы государственной власти, бизнес, наука, образование, финансовые институты являются элементами новой экономики

кэ

## Maksim S. Astapenko

Postgraduate, Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics; Lead specialist-expert, Federal Tariff Service

# Model of the full cycle of the innovation process from the development of creative solutions to their manufacturing and business application

Abstract

The author discusses the stages of the development of an innovative product all the way to commissioning and the factors influencing the innovation processes. A structural flow chart of management of the demand on the innovation products with feedback has been developed. The chain of interaction of all the elements (state, R&Ds, enterprise, consumer) involved in development of innovative projects has been presented by the author.

**Keywords:** innovation, scientific research and development, management of demand on innovations, the process of creating an innovative product, phases of creating innovations, innovative product

