

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

З.Н. Козловская, В.И. Качанов

Ключевые слова: инновации, инновационный процесс, инновационная деятельность, инновационная модель управления, трансформация инновационных процессов, эволюция инновационных процессов

В современном мире показатели инновационной деятельности все в большей мере становятся значимыми при определении экономического уровня развития государства. Ведущие страны концентрируют усилия в реализации инновационных программ по таким приоритетным научным и технологическим направлениям, как биотехнологии, микроэлектроника, компьютерные и информационные технологии, геновая инженерия, нано-технологии, сетевые технологии распространения, т.е. в тех областях, которые способны обеспечить качественное развитие как отдельно взятой отрасли, так и страны в целом. На этой основе в мировой экономике изменяется структура производства, непрерывно увеличиваются объем и удельный вес наукоемкой продукции, а трудоемкие, технологически устаревшие, малоэффективные и загрязняющие окружающую среду производства ликвидируются или переводятся в третьи страны. И поэтому инновационный процесс превращается в один из стратегически важных факторов экономического развития ведущих стран.

Экономические и качественные показатели, обозначенные в государственных программах развития Республики Беларусь на период до 2020 г., обуславливают то внимание, с которым руководителям различных уровней необходимо отнестись к проблемам инноваций, существующим на сегодняшний день в нашей стране. Внедрение новых разработок предусматривает эффективное управление инновационным процессом, что требует более глубокого изучения его содержания и основных элементов.

Инновационный процесс – это единственный в своем роде процесс, объединяющий

науку, технику, экономику, предпринимательство и менеджмент.

Термин «инновационный процесс» относительно недавно вошел в широкий обиход. Основной особенностью определений, встречающихся в литературе времен плановой экономики советского периода, является то, что «инновационный процесс» представлен через последовательное взаимодействие отдельных его этапов. Так, В.Г. Медынский дает определение инновационного процесса как совокупность трех стадий: «от исследований до первого производственного освоения – от первого освоения до развертывания выпуска в масштабах, достаточных для удовлетворения потребности всего народного хозяйства – от производства новшества до его использования конечными потребителями, включая обслуживание и утилизацию использованного изделия» [1 с. 118].

В отличие от определений, характерных для плановой экономики, критическим событием инновационного процесса в рыночной экономике становится выявление рыночной ниши или формирование платежеспособного спроса на инновацию. В связи с этим оценка предпочтений потребителя, выявление возможных масштабов рынка, планирование допустимых ценовых параметров новшества выступают как качественно новые составляющие инновационного процесса. С учетом этих особенностей уточненное определение «инновационный процесс» можно сформулировать, как «логическую взаимосвязь между действиями, этапами и инфраструктурными элементами, связывающими инициацию, разработку и производство нового продукта с целью более полного удовлетворения

существующих потребностей заказчика, с одной стороны, и получения экономического эффекта – с другой».

Если рассматривать отдельно взятое предприятие, как открытую систему, жизнедеятельность которой протекает под воздействием внешней среды, то можно проследить эволюцию моделей инновационного процесса во времени.

Описание первого поколения линейной модели инновационного процесса относится к 50-м годам прошлого столетия. Ф. Янсен называет данный тип моделей «подталкиваемые технологиями». Они превалировали с середины 50-х до конца 60-х гг. В данных моделях инновационный процесс рассматривался как «процесс открытий, в котором новые знания трансформируются в новые продукты, проходя определенные этапы» (рис. 1) [3, с. 8]. В соответствии с этой моделью для

получения результатов в виде новых продуктов или услуг необходимо было сконцентрировать усилия на первых этапах инновационного процесса, а именно на фундаментальных и прикладных исследованиях. Моменту преобразования результатов прикладных исследований в новые продукты, услуги или процессы не уделялось должного внимания, так как этот процесс считался «автоматическим».

На рубеже 60–70-х гг. прошлого столетия с ростом конкурентной борьбы начали укрепляться связи между производителями и потребителями, и появилось второе поколение моделей, называемых «подтягиваемые спросом». В отличие от предыдущей модели инновации больше не были результатом новых идей, они стали удовлетворять запросы, поступающие с рынка (рис. 2). Инновации были результатом реакции рынка на возникающий спрос.

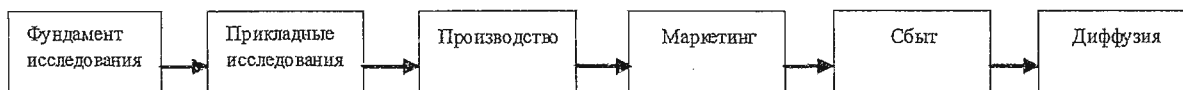


Рисунок 1 – Первая модель инновационного процесса: «подталкиваемая технологиями» линейная модель

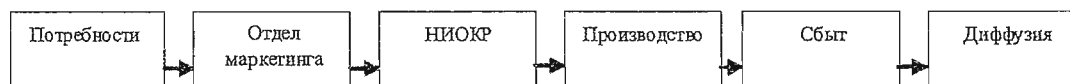


Рисунок 2 – Вторая модель инновационного процесса: «подтягиваемая спросом»

Дальнейшее развитие технологий привело к сокращению жизненного цикла товаров и еще большему усилению конкуренции, что, в свою очередь, породило необходимость более тесной взаимосвязи исследовательской стадии с другими частями инновационного процесса. Р. Нельсон и С. Винтер в своей работе «Эволюционная теория экономического изменения» [5, с. 36] представляли третье поколение моделей инновационного процесса как «интерактивные модели» (рис. 3).

Инновационный процесс, описываемый данными моделями, начинался с маркетингового исследования, после чего следовала концептуальная проработка возможности производства, затем – проектирование продукта, его производство и сбыт.

В третьем поколении моделей основной отличительной чертой, отсутствующей в описании первых двух поколений, является наличие двух типов взаимосвязей структурных элементов процесса: внутренние – между подразделениями предприятия и внешние – с заказчиками, поставщиками, подрядными

организациями и т.д.

В данных моделях подчеркивалось усиление связей между структурными подразделениями предприятия. Считалось, что новые идеи могли появиться в любом подразделении, и, следовательно, взаимодействие между различными подразделениями становилось одной из приоритетных частей инновационного процесса. Сторонники данного типа моделей утверждали, что при поиске новых технологических решений предприятия сначала должны обратиться к внутренним ресурсам и только в случае, когда существующий уровень знаний не сможет разрешить их технологические требования, предлагалось начинать разработку нового продукта через НИОКР.

К середине 80-х революционная организация производства на японских предприятиях, получившая название «бережливое производство», привела к появлению нового поколения моделей инновационного процесса – «интегрированных моделей» [4, с. 9]. В данных моделях акцент делался как на интеграцию

исследований и разработок с производством, так и на более тесное сотрудничество с внешними структурами. Различные подразделения предприятий интегрировались для создания нового продукта, позволяя предприятию уменьшать срок разработки продукта при одновременном снижении издержек. В то же время значительно увеличилось горизонтальное сотрудничество: создавались совместные предприятия; компании начали сливаться в стратегические концерны.

Пример интегрированного инновационного процесса на рис. 4. Здесь изображена разработка нового продукта в компании Nissan. Следует отметить, что эта модель сфокусирована в основном на внутренних элементах процесса: его параллельной и интегрированной сущностях. На практике вокруг инновационного процесса, протекающего внутри компании, находится еще целая сеть взаимодействий с внешними элементами, обеспечивающими функционирование предприятия как открытой инновационной системы.

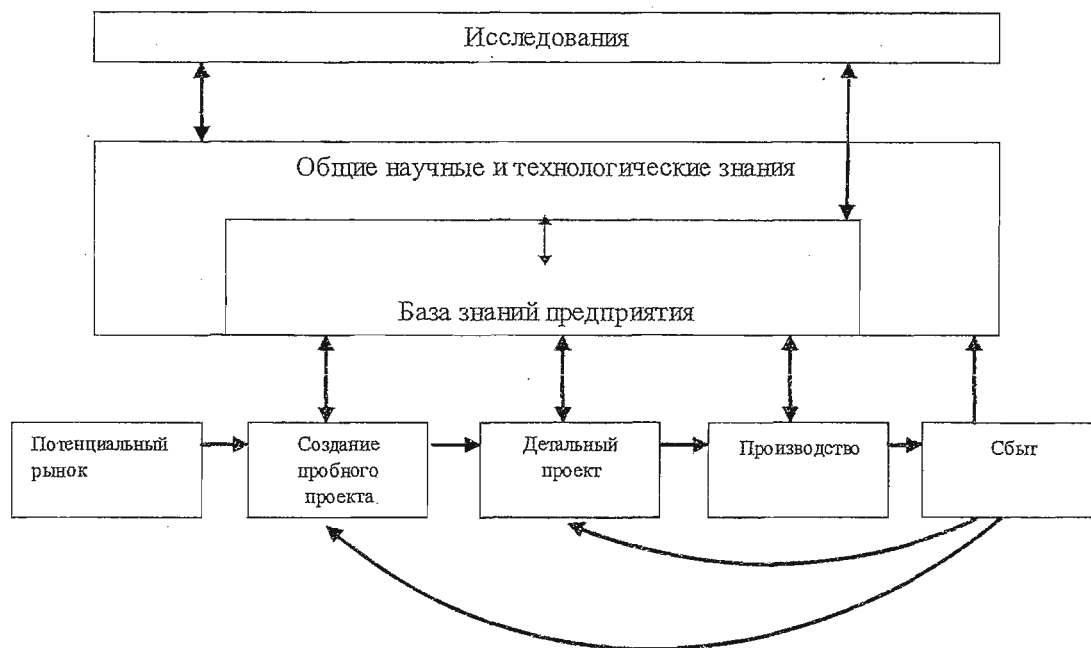


Рисунок 3 – Интерактивная модель инновационного процесса

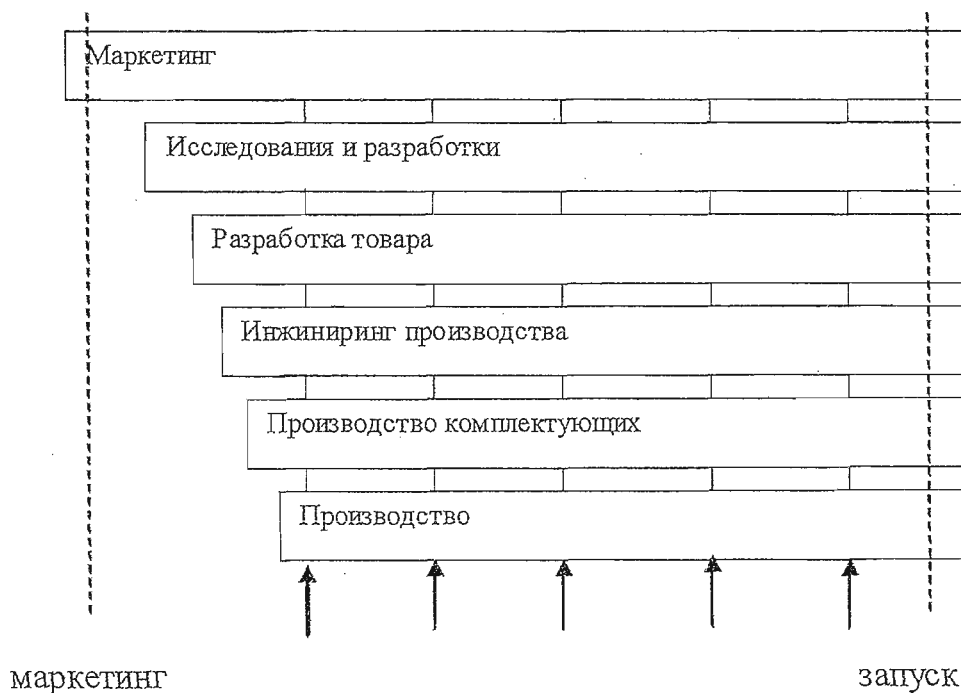


Рисунок 4 – Процесс разработки нового продукта в компании Nissan

В 90-х гг. с развитием коммуникационных технологий акценты бизнес-инженеров сместились от интеграции к созданию сетей. Считалось, что для повышения «инновационности» предприятия необходимо не только объединять различные его подразделения вокруг процесса создания нового продукта, но и развивать, укреплять их взаимодействие с потребителями, поставщиками, субподрядчиками и другими учреждениями, не только вовлеченными напрямую в процесс, но и косвенно влияющими на него. С. Фриман определяет «инновационную сеть» как «ограниченное число явных связей с предпочтительными партнерами ... с целью снижения статической и динамической неуверенности» [6, с. 99]. Несмотря на то, что неформальные сетевые отношения существуют, в работах того периода они практически не описаны и не изучаются, так как их «трудно классифицировать и измерить».

С. Фриман так описал эту модель взаимодействия: «...определенные преобразования в управленческой, организационной и технологической сферах позволяют предприятию изменять скорость изменений и эффективность инноваций» [6, с. 132]. Возможно также выделить основные особенности и стратегические элементы, присущие пятому поколению инновационных моделей. К стратегическим элементам можно отнести: наличие стратегии развития предприятия, учитывающей временной фактор ее реализации; тотальный менеджмент качества (Total quality management); корпоративную гибкость; потребителей как важнейшее звено стратегии; интеграцию с основными поставщиками; горизонтальное технологическое сотрудничество; электронную обработку информации. При этом пятой модели инновационного процесса присущи такие особенности, как высокая организация системы интеграции, гибкая организационная структура, развитые базы данных и эффективные каналы, обеспечивающие и поддерживающие внешние связи. В пятом поколении моделей инновационного процесса особое внимание уделяется использованию электронных средств связи – информационных и коммуникационных технологий (ICT – Information and Communication Technologies) для обеспечения и укрепления внутренних и внешних связей предприятия. Обмен информацией был выделен как ключевой момент при описании пятого поколения моделей инновационного процесса. ICT являются важным элементом этих моделей,

позволяющим обрабатывать и передавать информацию.

Однако с началом нового тысячелетия стало очевидно, что информация и данные были только одним из множества элементов, необходимых в инновационном процессе, и что конкурентоспособность в наши дни базируется на таком элементе, как «скрытые» знания, которые легли в основу описания нового поколения моделей инновационного процесса. Как отмечали Б. Карлсон и Р. Станкевич, предприятия отличаются друг от друга информацией, качеством и интенсивностью использования знания, которыми они располагают, а также тем, как они обучаются [4, с. 100].

В настоящее время закрепился и начал увеличиваться интерес к быстрому обучению как главному источнику знаний и, следовательно, главному источнику конкурентных преимуществ предприятия. Чем быстрее предприятие способно обучаться, тем оно считается более инновационным, тем быстрее оно способно выходить на рынок с новыми продуктами. Таким образом, все, что связано со стратегическим обучением, является частью того, что можно назвать шестым поколением моделей инновационного процесса.

Модели, описывающие инновационный процесс шестого поколения, продолжают отражать его сетевой и интегрированный характер, при этом значительное внимание уделяется механизмам, позволяющим создавать, распространять и использовать все типы знания в отличие от предыдущей модели, где обмен данных через ICT был ключевым моментом.

Среди основных элементов шестого поколения моделей инновационного процесса можно выделить: единый язык, применяемый в организации; нематериальные активы как главный ресурс предприятия; наличие механизмов управления нематериальными активами; гибкость организационной структуры; мобильность ресурсов; собственники (совладельцы) как одно из важнейших звеньев стратегии; вовлеченность высшего руководства предприятия в инновационный процесс через систему мотивации; отказ предприятия от прямой конкуренции через стратегию интеграции с конкурентами.

Вышеизложенные особенности, присущие шестому поколению моделей, описывающих инновационный процесс, позволяют определить его как многоуровневую систему,

создающую своего рода инфраструктуру для разработки и реализации нововведения, требующую создания адекватного механизма координации и управления деятельностью всех участников (как по горизонтали, так и по вертикали) с целью достижения сбалансированных интересов.

Проведя анализ трансформации инновационных процессов, произошедшей в мире за последние шестьдесят лет, и сравнив его с текущим состоянием дел в инновационной сфере в нашей стране, можно сделать вывод, что при практическом управлении инновационной деятельностью руководители предприятий до сих пор, как правило, неосознанно используют подходы, присущие первым двум поколениям линейных моделей инновационного процесса. Следует отметить, что негативную роль во многом сыграли неготовность и неприспособленность промышленного сектора в переходный период 90-х годов к нововведениям как факторам обеспечения конкурентоспособности в условиях рыночного хозяйствования. В значительной степени это было обусловлено различиями в подходах к управлению инновационными процессами в плановой и рыночной экономике.

Проведенные исследования показывают, что повышение эффективности инновационной деятельности предприятий возможно за счет создания многоуровневой интегрированной системы управления. По вертикали предприятиям необходимо наладить взаимодействие с республиканскими, региональными, отраслевыми инфраструктурными элементами инновационной сферы. На уровне предприятий система управления должна обеспечивать эффективное использование ресурсов (материальных, финансовых, человеческих, информационных, временных), необходимых при выведении новшеств на рынок.

Вариант развернутой модели инновационной инфраструктуры предприятия, включающей в себя внешние и внутренние элементы системы управления инновационной деятельностью, предусматривающей выстраивание организационных и функциональных связей внутри и вне предприятия, сопровождающих инновационный процесс, представлен на рис. 5.

Для эффективного выведения новых продуктов на рынок предприятию следует применять проектный подход при организации работ, и соответственно, использовать матричную организационную структуру во внутреннем контуре. Основная нагрузка по продвижению готовой продукции на рынок, начиная со стадии промышленного освоения, должна ложиться на такие структурные подразделения, как отделы стратегического планирования, маркетинга, качества и сертификации продукции.

Отдельно необходимо остановиться на внешнем контуре инновационной инфраструктуры предприятия. Он должен включать в себя такие предприятия и организации, непосредственно участвующие в инновационном процессе, как:

- бизнес-инкубаторы, которые могут быть созданы совместно с вузами, НИИ, другими промышленными предприятиями;
- потребители, которые через систему заказов влияют на параметры конечного продукта;
- дилерская сеть, создаваемая для сбыта готовой продукции;
- поставщики комплектующих и расходных материалов;
- прямые инвесторы и др.

Вторую составляющую внешнего контура предприятия должны составлять организации, участвующие в информационном, правовом, кадровом, финансовом обеспечении инновационной деятельности предприятия, оказывающие специализированные услуги на рыночных условиях. Еще одной составляющей внешнего контура должны стать государственные учреждения и организации, обеспечивающие поддержку на правовом уровне и формирующие государственную инновационную политику.

В результате совместных усилий руководителей республиканского и региональных уровней, менеджеров предприятий, ученых и предпринимателей представляется целесообразным построение системы интегрированного взаимодействия между инноватором (хозяйном процесса) и внешней средой (экономической, социальной, политической и т.п.), позволяющей эффективно управлять процессами преобразования новых знаний в новые товары, успешно реализуемые на рынке.

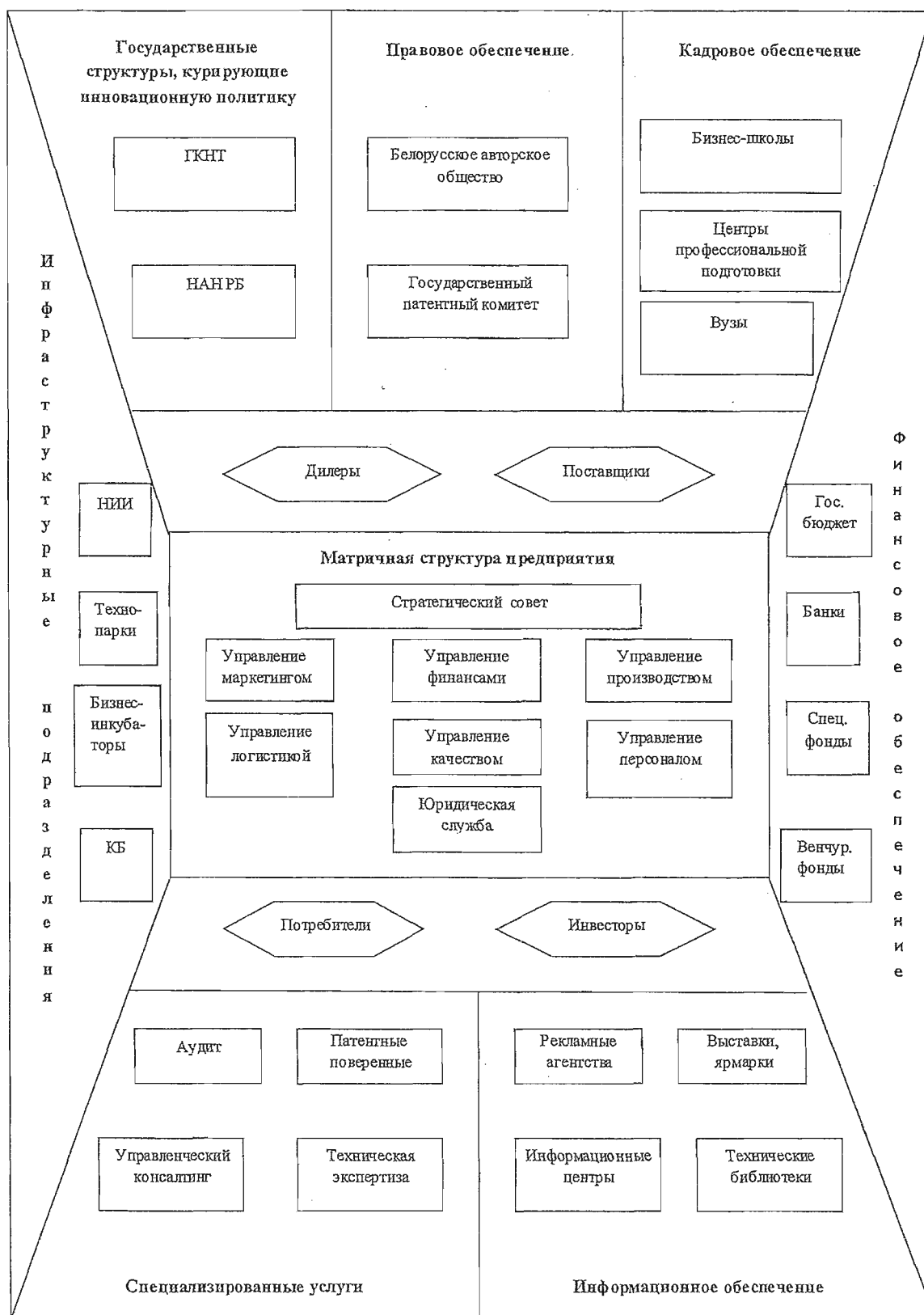


Рисунок 5 – Модель инновационной инфраструктуры предприятия

ЛИТЕРАТУРА

1. Медынский, В.Г. Инновационное предпринимательство / В.Г. Медынский, Л.Г. Шаршукова. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 212 с.
2. Полная стенограмма семинара «Инновационная экономика и мегапроекты: перспективы, проблемы, решения». – М.: Центр стратегических разработок, 4 июля 2002.
3. Янсен, Ф. Эпоха инноваций / Ф. Янсен. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 216 с.
4. Carlsson, B. On the nature and composition of technological systems / B. Carlsson, R. Stankiewicz // *Journal of Evolutionary Economics*. – 1991. – P. 93–118.
5. Nelson, R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R. Nelson, S. Winter // Cambridge Harvard University Press, 1982. – P. 23–28.
6. Freeman, C. Networks of Innovators: a synthesis of research issues. *The Economics of Hope* / C. Freeman. – London: Pinter, 1992. – 120 p.

РЕЗЮМЕ

В статье анализируются трансформации шести поколений моделей организации инновационной деятельности предприятия, сменявших друг друга с 50-х годов XX века до наших дней. Даны практические рекомендации по повышению эффективности ведения инновационной деятельности на предприятиях Республики Беларусь за счет построения интегрированных моделей управления инновационными процессами.

SUMMARY

This article analyses the transformations of six innovation process models that have successively changed each other since 50th till today. The practical recommendations are given to raise the effectiveness of innovation process at Belarusian enterprises using the construction of integrated models of innovation processes management.

* Статья поступила в редакцию 9 декабря 2009 г.