

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экономической теории

Т.Н. СЫРОВАТКИНА

ТЕОРИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Рекомендовано Ученым советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов экономических специальностей

Оренбург 2009

УДК 330.1(075.8)
ББК 65.291.551я73
С 95

Рецензент

кандидат экономических наук, доцент А.М. Аллагулов (Филиал УРАГС
в г.Оренбурге)

Сыроваткина, Т.Н.
С95 Теория инновационной экономики: учебное пособие/Т.Н.
Сыроваткина; под. ред. С.Н. Булганиной. – Оренбург: ГОУ ОГУ,
2009.- 140 с.
ISBN

Учебное пособие по дисциплине «Теория инновационной экономики»
предназначено для студентов специальностей 080101 – экономическая теория
и 080700 – Менеджмент организации (дистанционное обучение)

С 0601000000

ББК 65.291.551я73

ISBN

© Сыроваткина Т. Н., 2009
© ГОУ ОГУ, 2009

Содержание

	с
Введение.....	4
1 Теоретические и методологические основы инновационной экономики.....	6
1.1 Инновации в системе экономики, основанной на знаниях.....	6
1.1.1 Понятие и виды инноваций в экономике, основанной на знаниях.....	11
1.1.2 Инновационная система, ее структура и функции.....	13
1.1.3. Инновационная деятельность и инновационный процесс.....	16
1.1.4. Субъекты инновационной деятельности	18
1.2 Инфраструктура воспроизводства знания	24
1.2.1 Инновационная инфраструктура	24
1.2.2 Социальная инфраструктура	28
1.3 Функциональные элементы инфраструктуры в сфере воспроизводства знания	30
1.3.1 Человек в воспроизводстве инноваций	30
1.3.2 Университетский комплекс в инновационной инфраструктуре	34
1.3.3 Элементы региональной инновационной инфраструктуры	38
Основные понятия и проблемы	42
Рекомендуемая литература	42
Вопросы и тесты для самопроверки	43
2 Воспроизводственная инфраструктура в условиях трансформационной экономики.....	46
2.1 Формирование и типы инфраструктуры воспроизводства знания в трансформационной экономике	46
2.2 Производственные структуры и их функции в воспроизводстве знания.....	59
2.3 Институциональные системы производственной инфраструктуры ...	71
2.4 Новые направления развития экономики, основанной на знаниях	84
Основные понятия и проблемы	88
Рекомендуемая литература.....	88
Вопросы и тесты для самопроверки	89
Заключение	93
Список использованных источников	96
Приложение А	103
Приложение Б	106
Приложение В	108
Приложение Г	109
Приложение Д	111
Итоговые тесты	112

Введение

Курс «Теория инновационной экономики» изучает современные тенденции экономического развития, связанные с новым явлением в обществе - инновациями. Наступившая эпоха является революционной в связи с принципиальными изменениями общественного развития, сменой основных средств производства, качественного уровня потребления, законов экономической системы в традиционных рыночных условиях.

Взросшая роль организации и самоорганизации технологического производства определила будущее для человеческого общества. Ушедший XX век назвали веком high-tech – высоких технологий в промышленности, сельском хозяйстве, военном деле. XXI веку суждено стать веком high-hume, выдвигающим на первый план высокие гуманитарные технологии и эффективное использование возможностей человека и социума.

Появление инноваций вызвало появление «закрывающих технологий» - способов производства или технологий, делающих ненужными или неэффективными целые отрасли экономики, типы продукции, товарные массы, становящиеся дополнительным фактором экономических коллапсов.

Сменяются кризисы «новой экономики». Их сердцевину составляют компьютерная индустрия, системы телекоммуникаций и информации, нацеленные на достижение сверхприбылей в данных сферах экономики, получаемых от применения инновационных продуктов.

Необходимость изучения современного развития с позиции инновационных преобразований связано с радикальным изменением роли образования и знания в современной экономической системе, а также с возрастающей значимостью человеческого капитала. Инновационную экономику или экономику, основанную на знаниях, определяют не общее массовое образование, а творческий потенциал и уровень научно-технической и организационно-политической элиты. Эти ключевые параметры в решающей степени зависят от высшей школы. Ориентирование университетов на инновационную активность способно разрешить современные приоритеты экономического развития.

Основной целью исследования курса является изучение сущности инноваций и новых экономических отношений, связанных с их появлением. В качестве основного методологического принципа используется воспроизводственный метод, позволяющий наиболее глубоко раскрыть внутренние связи и условия производства, распределения, обмена и потребления инноваций.

Для достижения поставленной цели определяются следующие задачи исследования: изучить инновационную систему, ее структуру и функции; исследовать инфраструктурную составляющую, внутри которой создаются все необходимые условия для появления инноваций; показать роль человека, как носителя знания, в воспроизводстве инноваций; выявить основные

институциональные образования в сфере инновационной экономики; определить в ней место вузовского сообщества.

Учебное пособие содержит две главы:

1. Теоретические и методологические основы инновационной экономики;
2. Воспроизводственная инфраструктура в условиях трансформационной экономики.

По окончании глав представлены основные понятия и проблемы, на которые необходимо обратить внимание при изучении курса. Для более детального исследования отдельных вопросов приводится дополнительная литература. Закрепление знаний рекомендуются провести, ответив на тренировочные тесты и вопросы для самоконтроля, а также выполнив контрольную работу, требования к которой содержатся в методических указаниях. Изучение курса завершается выполнением итоговых тестов. Учебное пособие по курсу «Теория инновационной экономики» рекомендуется для изучения студентам экономических специальностей.

1 Теоретические и методологические основы инновационной экономики

1.1 Инновации в системе экономики, основанной на знаниях

Появление концепции формирования экономики, основанной на знаниях, связано с развернувшейся в конце 70-х – начале 80-х годов двадцатого столетия второй волной НТР, которая обозначила переход от индустриального к информационному технологическому способу производства. Причиной появления этих концепции явилась новая информационная технологическая парадигма, охватившая все сферы и отрасли индустриальной экономики, изменив ее масштаб, динамику и внутреннее содержание. Новая теория показала, что смена индустриальной экономики информационной не является историческим эквивалентом перехода от аграрной к индустриальной экономике. В рамках новой парадигмы основные отрасли экономики определяются как информационные, основанные на наукоемких и компьютерных технологиях, конкурентоспособности и гибкости. Такие изменения структуры современной экономики рассматриваются сегодня как глобальный структурный сдвиг, определивший переход от «материальной» к «интеллектуальной» экономике, «экономике, базирующейся на знаниях» (knowledge-based economy).

Понимание сущности нововведений в постиндустриальном обществе должно базироваться на осознании того, что информационные технологии формируют новые виды деятельности, в основе которых лежит использование, в качестве прямой производительной силы человека, способности обрабатывать новую информацию и генерировать новое знание, которое отличает его от других биологических созданий.

Понятие «экономики, основанной на знаниях» или интеллектуальной экономики, получившее в последние годы широкое распространение в мировой экономической литературе, отражает признание того, что научные знания и специализированные уникальные навыки их носителей становятся главным источником и ключевым фактором развития материального и нематериального производства, обеспечения устойчивого экономического развития. В связи с этим в научных, деловых, профессиональных кругах стали изучаться знания, информация, нововведения, инновации с позиции их роли в развитии экономики. Новые явления стали определять полноценные условия для формирования и развития секторов российской экономики. При этом многие из них не используют достижения науки и техники и находятся в депрессивном состоянии. Это обусловлено рядом причин. В частности, правовое обеспечение деятельности в сфере экономики, основанной на знаниях, содержит многочисленные упущения. До сих пор отсутствует

нормативная база, необходимая и достаточная для нормального протекания научно-исследовательского процесса и внедрения его результатов. Нет, например, основного закона о нововведениях. Не отработан в юридическом плане «режим наибольшего благоприятствования» для инвестиций в экономику знаний. Хотя на федеральном уровне понимают, что задача формирования данной сферы экономики является одним из важнейших направлений государственной политики в области развития науки и технологии¹.

Известно, что развитие сектора производства знаний, информации и нововведений характеризуется «непрозрачностью» его рыночного механизма², неразвитостью каналов коммуникаций, которые связывали бы участников деятельности между собой, отсутствием специализированных инструментов финансирования инвестиционных проектов. За последнее время отечественная экономика все больше ощущает острую нехватку квалифицированных кадров как в сферах, базирующихся на передовых технологиях, так и в традиционных отраслях, от развития которых напрямую зависит благосостояние народа, а также позиция страны на мировом рынке. Решение этих специфических проблем и призвана предложить теория экономики знаний, включая теорию ее структуры и инфраструктуры.

Необходимо отметить, что в экономической науке уже сформированы определенные положения в области «информационной экономики», «экономики, основанной на знаниях», «интеллектуальной экономики», дающие представления о процессах и явлениях в данной области исследования. Но эти положения являются пока еще достаточно фрагментарными, неполными, несистематизированными и, во многом, страдают односторонностью.

Данная глава посвящена исследованию научно-методологической базы экономики, основанной на знаниях, ее инфраструктуры и функций. Представлен анализ основных понятий, связанных с деятельностью по созданию знания в той последовательности, которая показывает, как экономика, основанная на знаниях формирует информационную экономику, а та, в свою очередь, является основой для инновационной экономики (рисунок 1).

Первоначально исследуется роль знания и информации в развитии современной экономики. Затем рассматривается система, в которой производится знание и информация, а также ее структура и функции. Выявляются сильные и слабые звенья системы, обслуживающей экономику, основанную на знаниях, в условиях радикальных трансформаций в нашей стране. Особое внимание уделяется инфраструктуре, функционирование которой определяет, в свою очередь, наличие соответствующего «поля» или

¹ Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу // Поиск. - 2002. - №16. - С.8.

² Под непрозрачностью мы понимаем преобладание неформальных способов трансфера технологий, сложность финансово-правовых отношений, негативные черты отечественной деловой культуры.

условий для деятельности по созданию знания, информации и нововведений. Далее устанавливается соответствие процесса создания знания с общественным воспроизводством с выделением последовательных его стадий.

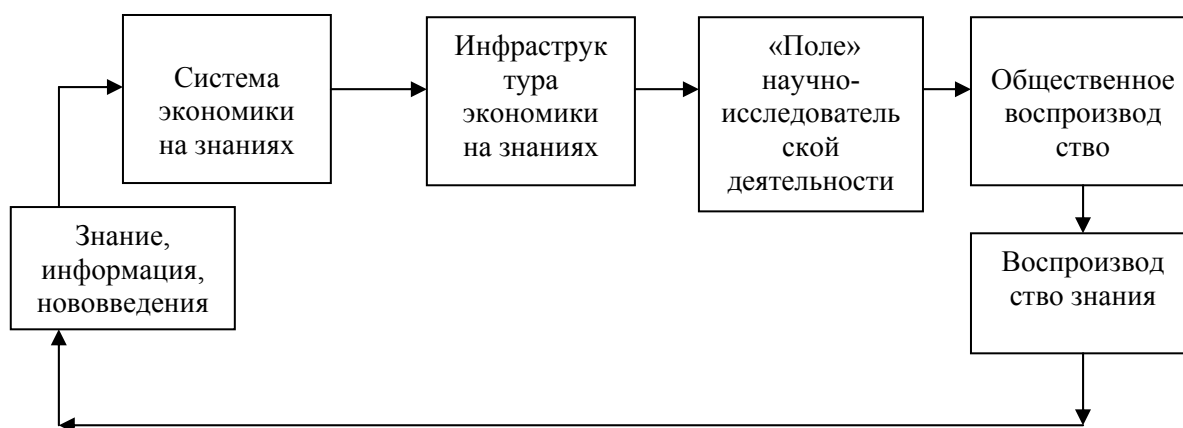


Рисунок 1 - Последовательность исследования основных понятий

Одновременно рассматриваются виды продуктов воспроизводственной деятельности инфраструктуры, которые являются формой проявления знания или результатов его приложения. Основное внимание уделяется понятию инфраструктуры экономики, основанной на знаниях, где воспроизводится непосредственно знание, а также условия его создания. Далее рассматриваются особенности ее функционирования в «увязке» с современными условиями воспроизводства, в том числе регионального. Поскольку носителем знания и научной информации выступает человек, то в этом качестве он создается в образовательной сфере экономики. В связи с этим необходимым условием современного регионального воспроизводства становится университет. При этом выявляется вся система отношений между участниками деятельности по поводу воспроизводства знания. Помимо всего, анализ охватывает и такие понятия, как воспроизводственная система, воспроизводственный потенциал, воспроизводственный процесс экономики, основанной на знаниях; субъекты экономических отношений в сфере воспроизводства знания и др. Ниже изучение курса углубится в сферу инновационной экономики, и будет показана логика и взаимосвязи посредством понятий инновационной системы, инновационного потенциала, субъектов инновационной деятельности и т.д.

Изучение научных источников по вышеуказанной проблеме показало, что первоначально исследования базировались на понятии информации и определении ее влияния на экономическое развитие, что послужило формированию парадигмы «экономики информации», автором которой явился представитель неоклассического направления Дж. Стиглер. Поскольку информации самой по себе не существует, то было введено понятие «информация для агента», позволяющее продемонстрировать знание

как результат добавления и переработки информации. Знание, понимаемое как совокупность представлений о состоянии среды, было определено первичным по отношению к информации. Поэтому был совершен переход от «экономики информации» к «экономике, основанной на знаниях». Понятие экономики, основанной на знаниях, в некотором смысле расплывчато, допускает множество различных толкований, расхождения в которых могут быть связаны с рассмотрением различных сторон этого феномена с позиции различных научных школ. Речь идет в частности о концепциях «рассеянного знания» Ф. Хайека или «инновационной экономики», которая широко представлена в работах отечественных и зарубежных экономистов: П.Н. Завлина, Л.А. Жоленца, польского исследователя Я. Муйжеля, венгерского исследователя Б. Санто и др. Система экономики знаний, ее структура, инфраструктура и анализ продуктов ее деятельности получили отражение в трудах А.И. Татаркина, А.Е. Когута, Н.Л. Фроловой, В.Ж. Келле.

Внимание научной общественности к нововведениям и их роли в развитии экономики привлек Й. Шумпетер, показав, что их источником является научно-исследовательская деятельность корпораций, являющаяся главным фактором конкуренции. При этом главной доминантой становится творчество человека, новатора-предпринимателя, способного воплотить новые идеи в эффективные экономические решения.

Пятьдесят лет назад американский экономист Р. Солоу обнаружил в послевоенной экономике США примечательную зависимость: увеличение используемого капитала давало 12,5% прироста продукции, а остальные 87,5% были результатом технологических сдвигов. Вслед за ним целый ряд исследователей, как экономистов, так и специалистов, изучающих развитие техники, пришли к пониманию того, что основа промышленного роста – нововведения.³

Отечественный экономист П.Н. Завлин отмечает, что нововведение как продукт экономики, основанной на знаниях, может приобретать форму услуги, способа производства, а также форму организации, финансовой, научно-исследовательской деятельности.⁴ Близкие к этому представления содержатся в работах польского исследователя Я. Муйжель.⁵ Л.А. Жоленц под нововведением как результатом приложения знания понимает «процесс доведения научной идеи или технического изобретения до стадии

³ Исходя из темпов появления и использования, технические новшества 18 – 19-го века, оцениваются как промышленная революция. В истории еще не бывало столь масштабных изменений в технике и сопутствующих им изменений в условиях жизни человека. Однако по сравнению с нынешними темпами развития промышленная революция выглядит длительным процессом. Так, если человечеству понадобилось 112 лет для освоения фотографии и 56 лет – для организации широкого использования телефонной сети, то соответствующие сроки для радара, телевидения, транзистора и интегральной микросхемы составляют 15, 5, и 3 года. См.: Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология/ под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999. – 366 с.

⁴ Завлин П.Н. Инновация в рыночной экономике // Гуманитарные науки. - 1997. - №3. С.3.

⁵ Muizel J. Ekonomiczny mechanizm procesow innowacyjnych. - Warszawa. 1975. - С.10.

практического использования». Аналогичные суждения имеет венгерский исследователь Б. Санто.⁶

В многочисленных дискуссиях российских ученых о современной трактовке понятия экономики, основанной на знаниях, следует отметить точку зрения В.Ж. Келле. Он считает, что ее основой является применение науки к разработке, производству и последующему широкому распространению новых технологий, новых продуктов.⁷ Данный подход у него применяется к трансформационной российской экономике и является отличительным видовым признаком ее современной модернизации как процесса созидания общества, опирающегося на «экономику, основанную на знаниях».

В условиях экономики, основанной на знаниях, создается так называемая «инновация», которая, по мнению А.И. Татаркина, представляет собой новый продукт (вид изделия, технологию, организационную форму и т.п.), являющийся результатом практического приложения научных и научно-технических знаний, использование которого приводит к экономическим и/или социальным эффектам.⁸ Кроме этого, А.И. Татаркин отмечает, что более предпочтительным представляется широкое понимание «инноваций» как новых технологий и других новых продуктов, получаемых и применяемых не только в сфере материального производства, но также и практически в любой сфере духовной деятельности. Учитывая множество различных критериев, А.И. Татаркин предлагает свою классификацию «инноваций». Он различает их в зависимости от области распространения и использования, по форме воплощения, по степени новизны, в зависимости от границ распространения и т. д.

Таким образом, инновационной экономика становится не сама по себе, а формируется лишь на основе высокой степени организации знания или в условиях «экономики, основанной на знаниях». Информационная экономика, появляющаяся вслед за ней, обусловлена выделением и широким использованием нового фактора производства – информации. Когда продуктом общественного воспроизводства на основе использования современной информации и знания становятся нововведения или инновации, то их производство, распределение, обмен и потребление свидетельствуют о наличии инновационной экономики. Она определяет полноценные условия для формирования и развития всех секторов экономики, в том числе находящихся в депрессивном состоянии.

⁶ Санто, Б. Инновация как средство экономического развития: Пер. с венг./ Б. Санто. - М., 1990. -С. 13.

⁷ Келле В.Ж. Инновационная система Россия: формирование и функционирование/ В.Ж. Келле. - М.: Едиториал, ИРСС, 2003. -С. 52.

⁸ Татаркин А.И. Ключи к мировому рынку: инновационное предпринимательство и его возможности / А.И. Татаркин, А.Ф. Суховой. – М.: Экономика, 2002. - С.11-12.

1.1.1 Понятие и виды инноваций в экономике, основанной на знаниях

Понимание экономики, основанной на знаниях, начинается с изучения ее первоосновы – воплощенного в продукте знания или инновации. С точки зрения современной теории, **инновация** означает конечный результат инновационной деятельности в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности⁹. Используя множество различных критериев, экономическая теория рассматривает следующую классификацию «инноваций». Она различает их в зависимости от области распространения и использования, по форме воплощения, по степени новизны, в зависимости от границ распространения. В зависимости от **области распространения и использования** выделяют следующие виды инноваций:

экономические – направленные на формирование новых экономических механизмов, рыночных институтов, способов распределения и обмена продукции;

производственно-технологические – нацеленные на создание и применение новых технологий в производстве;

экологические – представляющие собой новые продукты и технологии, уменьшающие загрязнение окружающей среды, обеспечивающие очистку вредных выбросов, утилизацию отходов и т.п.;

организационно-управленческие – предполагающие применение более эффективных форм регулирования производственной и непроизводственной деятельности;

политические – реализация новых идей в сфере политики, формах политической деятельности, внутригосударственных и международных отношениях и т.п.;

правовые – введение новых политических прав, разработка принципиально новых законодательных актов и т. п.;

инновации в духовной сфере – новые гипотезы, концепции, теории в науке; новые методы обучения в образовании; новые формы деятельности, новые художественные стили в культуре.

По форме воплощения выделяют:

инновации, воплощенные в материале, или так называемые твердые («hard»), примерами которых могут служить новые машины, оборудование, инструменты;

⁹ Это определение инновации не единственное, но именно оно использовалось в «Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы», а также в статистических целях.

инновации, невоплощенные в материале, или так называемые мягкие («soft»), проявляющиеся в виде усовершенствования или смены парадигмы в системе науки, организации и управления, образования и т.д.

По степени новизны принято различать нововведение, обновление и усовершенствование.

При этом под **нововведением** понимается первое применение чего-то нового (новой концепции, идеи, технического решения и т.д.) и одновременно первое признание социальной и экономической ценности этого новшества.

Обновление выступает как адаптация нововведения. Обновление – это то, что ново для данной организации, но уже не является таковым для внешнего мира.

Наконец, **усовершенствование** определяют как «маргинальное нововведение», т. е. некоторое улучшение, которое оригинально, полезно, но не настолько значительно, чтобы вызвать последствия стратегического масштаба.

В первом случае речь идет об уникальных новшествах, не имеющих аналогов в мире. Во втором случае – о репродуцированных новинках, подобных которым нет в конкретной стране. В третьем случае к инновациям относят технические, технологические, организационные и иные новшества, впервые примененные на данном предприятии, но имеющие аналоги в стране и за рубежом.

В зависимости от границ распространения новшеств выделяют: 1) инновации мирового масштаба; 2) инновации в пределах страны; 3) региональные инновации; 4) инновации локальные, проводимые в рамках отдельного предприятия (фирмы).

Среди социальных инноваций существует собственная градация. В них выделяют **экономические** (новые материальные стимулы, показатели, системы оплаты труда и др.); **организационно-управленческие** (новые организационные структуры, формы организации труда); **правовые** (изменения в трудовом и хозяйственном законодательстве); **педагогические** (новые методы обучения, воспитания).

Такое многообразие проявления нововведений, знания и информации в современных условиях инновационной экономики обусловлено историей самой инновации, находящейся в неразрывной связи с уровнем развития воспроизводственной системы, начиная с доиндустриального периода.

Очевидно, что эволюция экономики в XX веке вызвала изменение содержания нововведений в сфере производства знания и информации. Эта эволюция представлена в виде таблицы (таблица 1), отражающей исследование по периодам, включая собственно инновационный период –

«после 2000 года», а также современный период - экономики, основанной на знаниях.¹⁰

Таблица 1 - Эволюция содержания нововведений

Стадии развития экономики	Прединдустриальная экономика	Индустриальная экономика	Информационная экономика	Экономика, основанная на знаниях
Содержание нововведения	Новые продукты	Новые товары, новые рынки, новые технологии (производственные, управленческие, социальные)	Удовлетворение новой потребности (или новый способ удовлетворения потребностей)	Создание новой ценности, новой выгоды.

В эпоху прединдустриальной экономики появляются принципиально новые продукты или новшества, связанные с развитием новых отраслей.

Например, появление синтетического волокна и пластмассы в химической промышленности. Индустриальная экономика отмечается взрывным ростом товарной массы благодаря интенсификации и увеличению роста производительности труда.

Стадия информационной экономики сочетает в себе новые товары и новые технологии, формирующие в свою очередь новые потребности людей. Например, появление компьютерных технологий вызвано потребностью использования их в качестве новых орудий труда, а они, в свою очередь, определили новые потребности человека: новые товары и услуги, условия труда, новое качество жизни. Учитывая современный уровень экономического развития, сопровождающийся активным воздействием производства знания на социальную среду, выделяют новейший этап эволюции, который характеризуется преобладанием социальных факторов и выражается в качественных преобразованиях жизни человеческого общества.

1.1.2 Инновационная система, ее структура и функции

При исследовании системы, в условиях которой создаются инновации, важно рассматривать ее также в качестве экономики, основанной на знаниях. Представления о ней заключались в концепции национальных инновационных систем, разработанных в 1980-е годы большой группой

¹⁰ Чечурина М.Н. Трансформация роли инноваций в экономическом развитии общества [Электронный ресурс]: материалы науч.-техн. конф. Моск. гос. техн. ун-та. – Режим доступа: <http://www.mstu.edu.ru/>.

ученых. Лидерами этого направления стали Б. Лундвалл (профессор Университета г. Упсала, Швеция), К. Фримен, (профессор, создатель Центра изучения научной политики при Сассекском университете, Великобритания), Р. Нельсон (профессор Колумбийского университета, США). Они использовали общие методологические принципы и были приверженцами взглядов Й. Шумпетера на конкуренцию как на главный фактор экономической динамики, основанный на нововведениях и научных разработках. Также как и он, эти ученые отводили знаниям особую роль в экономическом развитии. При этом деятельность по созданию знания и научной информации имела институциональный контекст.

Концепция национальных инновационных систем, предполагающая институциональный контекст, наиболее полно исследовалась в трудах Д. Норта. Отличительная черта его анализа – особое внимание к взаимодействию институциональных структур и технологий, их совместной роли в экономическом и социальном развитии. Главная идея заключается в том, что институты прямо и косвенно влияют и на знания, и на технологии. Норт показывает, что в ходе эволюции институциональных систем в развитых странах созданы разветвленные формальные отношения и механизмы, обеспечивающие более низкие транзакционные издержки, чем в странах «третьего мира»¹¹.

Интеграция названных фундаментальных предпосылок в концепции инновационных систем дает новый ключ к пониманию современного толкования системы экономики на знаниях или инновационной системы.

Инновационная система - это совокупность институциональных образований, деятельность которых направлена на осуществление воспроизводства знания, научной информации и нововведений посредством консолидации науки, образования, бизнеса и государства на взаимовыгодной основе с целью усиления экономического потенциала страны или региона.

Конечное предназначение инновационной системы при этом сводится к получению результатов в области академической и прикладной науки, коммерциализации нововведений, внедрению идей в массовое производство, пополнению рынка новой продукцией и, как следствие, социально-экономическому развитию страны. Последовательное выполнение вышеуказанных функций приводит к решению главной проблемы, которую призвана решать экономика, основанная на знаниях, и соответствующая ей инновационная система – создание условий для достижения высокого уровня социально-экономического развития (рисунок 2).

Единая методология формирования системы, в которой сосредоточены отношения по поводу производства знания и информации, продолжает развиваться, а методологические подходы к ней целиком определяются целями, которые перед ней ставятся. За рубежом, например, во Франции

¹¹ Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики (1990) / Д. Норт. - М., 1997. -С 15.

основная задача инновационной системы состоит в создании дополнительных рабочих мест, в Германии – в развитии прогрессивных технологий.

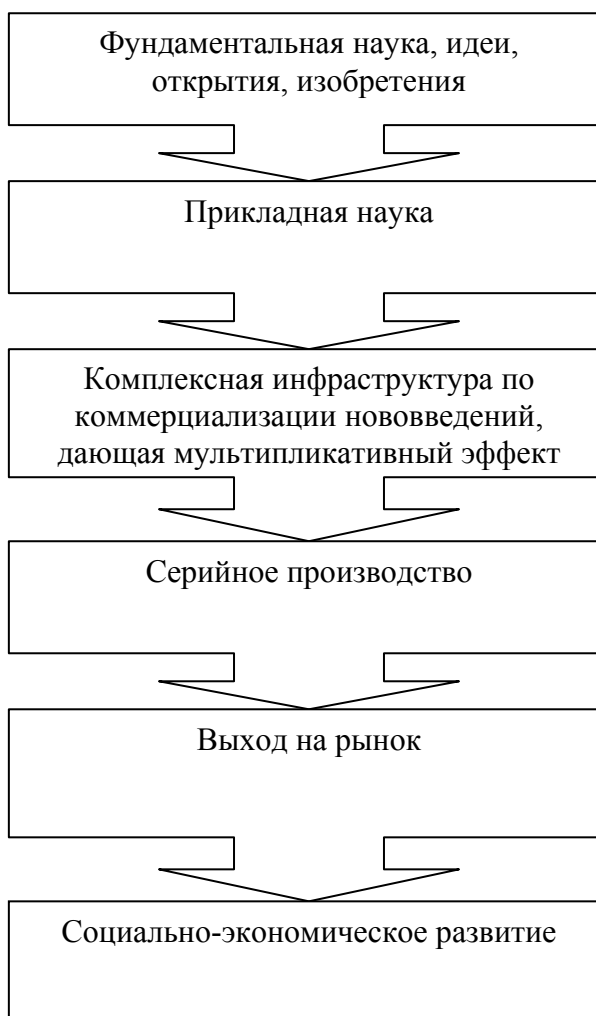


Рисунок 2 - Предназначение инновационной системы.

Основная же цель экономики, основанной на знаниях, заключается в обеспечении устойчивого развития не только в информационно-технологическом направлении, но и в социальном, что предполагает комплекс целей:

- создание дополнительных рабочих мест в различных сферах экономики;
- увеличение поступлений в бюджеты разных уровней за счет увеличения объемов производства наукоемкой продукции и увеличения доходов населения;
- повышение образовательного уровня населения;
- ввод новых производств и технологий в экономику страны и регионов;
- решение экологических и социальных проблем за счет использования новейших технологий.

Успешное функционирование экономики, основанной на знаниях, во многом определяется отношением государства к развитию научно-технического сектора экономики, выраженном в проводимой

макроэкономической политике, нормативном, правовом обеспечении, формах прямого и косвенного государственного регулирования функционирования инновационной системы. Поэтому функции такой экономики определяются состоянием научно-технологического и промышленного потенциала, внутренних товарных рынков, рынков труда, а также историческими и природными особенностями страны или региона.

Соответственно этому выделяют несколько уровней инновационной системы: мировую; национальную (в пределах одной страны); региональную, локальную, отражающую организацию инновационной экономики в рамках отдельного предприятия или отрасли¹².

Локальная инновационная система включает в себя крупные корпорации, мелкие фирмы, с одной стороны, и традиционные и новые формы финансового обслуживания научно-исследовательской деятельности, рынок новых технологий, прямую и косвенную поддержку государства, - с другой. Она объединяет науку и производство и включает в себя все компоненты структуры, как научно-технологические, так и социально-экономические¹³ (Приложение А). Содержание экономики, основанной на знаниях, сводится, главным образом, к организационным формам и функциональным структурам, образующих инновационную систему устойчивую по отношению к внешним и внутренним воздействиям.

1.1.3 Инновационная деятельность и инновационный процесс

Необходимо разграничивать собственно инновационную деятельность, завершающуюся внедрением нового продукта, и инновационный процесс как более широкое понятие.

В понимании деятельности по созданию нового знания и информации (или инновационной деятельности) существует несколько подходов.

Согласно **предпринимательскому** подходу, инновационная деятельность- это процесс создания нового товара от формирования его идеи до освоения производством, выпуска, реализации и получения коммерческого эффекта. Для **креативно-функционального** подхода характерно определение инновационной деятельности – как вида

¹² Данная классификация отражает макроэкономический подход к уровню инновационной деятельности. Микроэкономический подход позволяет выделить дополнительный уровень анализа, который отражает инновационную деятельность отдельного предприятия. Особенности функционирования подобных предприятий можно найти в исследованиях Иващенко Н. П., где речь идет о производственно-экономических системах. См.: Иващенко Н.П. Производственно-экономические системы в промышленности России (трансформация, формирование, развитие) / Н.П. Иващенко. - М., 2000. -С.61.

¹³ Келле В.Ж. Инновационная система Россия: формирование и функционирование / В.Ж.. Келле. -М.: Едиториал; ИРСС, 2003. - С. 26.

продуктивной творческой деятельности, связанной с выработкой новых целей и соответствующих им средств или с достижением известных целей с помощью новых средств. В соответствии с **философским** подходом под инновационной деятельностью понимается процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и управление.

Экономическое содержание инновационной деятельности, можно раскрыть с помощью **воспроизводственного** подхода, выделив всю последовательность стадий, которые непрерывны и взаимосвязаны между собой (рисунок 3).



Рисунок 3 - Стадии воспроизводства знаний¹⁴

Воспроизводство инноваций представляет собой процесс, включающий все стадии научно-исследовательских, опытно-конструкторских и внедренческих работ, непосредственно связанных с созданием и освоением новой продукции. Полный жизненный цикл нововведений не заканчивается внедрением, а включает также их «запуск» в серийное и массовое производство, сбыт, распространение и использование.

Полный жизненный цикл инновации не завершается «пионерным» внедрением, а включает также запуск в серийное или массовое производство, сбыт, реализацию, распространение и использование нововведений.

Серийное производство – это изготовление относительно ограниченной и периодически повторяющейся или меняющейся номенклатуры промышленных изделий.

Массовое производство – изготовление продукции путем выпуска большими партиями периодически обновляющейся номенклатуры изделий.

На стадиях серийного и массового производства осуществляется распространение, распределение нововведений. Однако инновационная продукция может быть непредназначенной для массового производства, обмена и потребления. Примером может служить уникальная продукция космического и авиастроения. Или уникальные приборы по особым заказам для нужд медицины, ядерной физики и других высокотехнологичных производств.

¹⁴ Татаркин А.И. Ключи к мировому рынку: инновационное предпринимательство и его возможности / А.И. Татаркин, А.Ф. Суховой. – М.: Экономика, 2002. - С.18-19.

При этом, не всякое серийное и массовое производство носит инновационный характер.

1.1.4 Субъекты инновационной деятельности.

Субъектами инновационной деятельности являются предприятия, организации, и отдельные лица непосредственно участвующие в разработке нововведений и создании опытных образцов новой продукции, а также те, кто оказывает финансовые, информационные, маркетинговые, патентно-лицензионные, лизинговые, сбытовые и иные виды услуг. В роли субъектов инновационной деятельности могут выступать:

1) научно-производственные предприятия и комплексы типа технополисов, технопарков, инновационных центров, инновационно-инвестиционных центров, бизнес-центров и других образований подобного рода, представляющих собой особые организационные формы инновационной деятельности и инновационного обслуживания;

2) научные и научно-исследовательские организации (академические и отраслевые НИИ, КБ, лаборатории, опытные площадки, вузы);

3) крупные и средние предприятия;

4) малые инновационные предприятия;

5) работники научной, производственной и инновационной сферы.

С юридической точки зрения под субъектами инновационной предпринимательской деятельности следует понимать физических лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью в научно-технической сфере без образования юридического лица, то есть индивидуальных предпринимателей, получивших свидетельство на занятие этим видом деятельности. К данному субъекту инновационной предпринимательской деятельности можно отнести изобретателей, конструкторов, технологов и других субъектов творческой деятельности, которые разрабатывают и реализуют нововведения в различных областях экономики.

Ведущими субъектами инновационной деятельности являются юридические лица, как правило, коммерческие организации, преобразовывающие инновационные идеи в конкретные проекты и получающие в связи с этим финансовый результат в форме прибыли. Поэтому к субъектам инновационной предпринимательской деятельности независимо от форм собственности относятся научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, предприятия и организации различных отраслей экономики, высшие учебные заведения.

Отдельной группой выделяют субъектов, обслуживающих инновационную деятельность. Они представляют собой элементы инновационной инфраструктуры. Сюда относят предприятия, организации и отдельных лиц, оказывающих финансовые, информационные,

коммуникационные, маркетинговые, патентно-лицензионные, лизинговые, сбытовые и иные виды услуг.

Субъекты инновационной деятельности различаются по территориальному признаку, основным функциям, структурным элементам и степени завершенности инновационного процесса или процесса воспроизводства знания (Приложение Б).

В соответствии с гражданским законодательством организационно-правовыми формами инновационной деятельности могут быть хозяйственные товарищества и общества, государственные и муниципальные унитарные предприятия, учреждения, среди которых особо выделяются научные организации.

Важная роль в осуществлении наукоемких и сложных инновационных идей принадлежит объединениям предпринимательских организаций: консорциумам, концернам, холдинг-компаниям, финансово-промышленным группам и другим ассоциациям и союзам юридических лиц.

Определенное место среди таких объединений занимают **консорциумы**, важнейшей задачей которых является поиск и реализация крупных инновационных проектов, как правило, связанных с развитием техники и внедрением новых технологий. Консорциум в инновационной сфере можно определить как временное соглашение между банками, предприятиями, компаниями, фирмами, научными центрами для осуществления наукоемких и капиталоемких проектов, в том числе международных. Специфика консорциума состоит в том, что партнеры, входящие в него, сохраняют свою экономическую и юридическую самостоятельность, за исключением той части деятельности, которая касается целей консорциума. Кроме этого, консорциум — это временное объединение, которое прекращает свою деятельность после выполнения поставленных при образовании целей.

Одной из наиболее сложных форм инновационных предпринимательских структур, объединяющей предприятия промышленности, транспорта, торговли и банковской сферы, является **концерн**. Участниками концерна могут быть отдельные предприятия, компании, фирмы, которые объединяют свои усилия для достижения каких-либо конкретных общих целей, в том числе для осуществления наукоемких инновационных проектов. Целью образования концерна предприятиями и организациями может быть: выравнивание определенных отраслевых сезонных колебаний и рисков; перемещение капитала из менее перспективных отраслей экономики в более перспективные. По сравнению с малыми и средними, крупные предприятия в освоении инноваций обладают некоторыми преимуществами. В первую очередь — это концентрация больших финансовых средств, так как обычно значительные открытия требуют и значительных затрат; издержки на освоение успешных инноваций могут непредвиденно возрасти в несколько раз, и только крупные предпринимательские структуры в состоянии довести такие разработки до конечного результата. Следующей особенностью и преимуществом научных

исследований в крупных объединениях является осуществление многоцелевых исследований. Научно-технологические подразделения таких структур имеют возможность объединить у себя исследователей и ученых по многим отраслям знаний для того, чтобы предпринимаемая попытка решения многогранной проблемы не испытывала недостатка в разработках в каком-либо направлении науки и позволяла в случае неэффективности одного направления перейти на другое, а также вести параллельную разработку нескольких нововведений. Все это повышает эффективность инновационной деятельности.

Как показывает практика, инновационная деятельность крупных и малых предприятий взаимосвязана. Так, товары длительного пользования конструктивно устроены таким образом, что не все детали доступны простому пользователю, и в том случае, если какая-то деталь выходит из строя, необходимо покупать новую, что требует развития индустрии соответствующих услуг. Именно это создает широкое поле деятельности для малого инновационного предпринимательства, а также укрепляет и расширяет взаимосвязи малых предприятий с крупными. Крупные инновационные предприятия в свою очередь создают предпосылки для развития малых, так как очень часто нововведения, которые используют крупные предприятия, являются результатом инновационной деятельности малых, но последующее внедрение осуществляется предприятиями, обладающими для этого лучшими финансовыми и материальными ресурсами, хорошей материально-технической базой и соответствующим персоналом.

Среди малых организационных форм, направленных на интенсификацию инновационного процесса, важными являются венчурные инжиниринговые и внедренческие фирмы.

Инжиниринговые фирмы — это своего рода соединительное звено между научными исследованиями и разработками, с одной стороны, и нововведениями и производством — с другой. Инжиниринговая деятельность связана с созданием объектов промышленной собственности, деятельностью по проектированию, производству и эксплуатации машин, оборудованию, организации производственных процессов с учетом их функционального назначения, безопасности и экономичности. Особую роль среди структур, поддерживающих развитие инновационной деятельности, играют технопарки, которые преобразуют входные ресурсы (основные и оборотные фонды, инвестиции, интеллектуальные ресурсы) в выходные инновационные услуги. Технопарки могут значительно различаться по структуре и объему входных ресурсов и выходных услуг. Эти характеристики изменяются в значительном интервале и определяют форму — от простейших структур типа научных «отелей», которые могут размещаться в одном небольшом здании и оказывать 2—3 вида услуг, - до технополисов или регионов науки, занимающих значительную территорию и представляющих собой сложные региональные экономические комплексы с инновационной ориентацией. По нарастающей степени сложности

технопарковые структуры можно расположить следующим образом: инкубаторы, технологические парки, технополисы, регионы науки и технологий.

Технологический парк — это научно-производственный территориальный комплекс с достаточно сложной функциональной структурой, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых наукоемких фирм-клиентов. Структурной единицей технопарка является центр инноваций. К числу наиболее распространенных центров относятся: исследовательский центр, бизнес-инкубатор, научно-технологический комплекс (инновационный центр), промышленная зона, маркетинговый центр, центр обучения и др. Каждый из перечисленных центров реализует специализированный набор услуг, например, услуги, связанные с проведением исследовательских работ или с переподготовкой специалистов по какому-либо определенному технологическому направлению.

Бизнес-инкубатор представляет собой сложный многофункциональный комплекс, реализующий широкий перечень инновационных услуг, как правило, он занимает одно или несколько зданий. Инновационная фирма в зависимости от ее технологического профиля покупает или арендует у инкубатора тот или иной набор инновационных услуг, куда обязательно входит аренда помещения. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно 2—3 года, реже 5 лет, по истечении этого срока инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

Технополис представляет собой целостную научно-производственную структуру, созданную на базе отдельного города, в экономике которого заметную роль играют технопарки и инкубаторы. Новые товары и технологии, разработанные в научных центрах, используются для решения всего комплекса социально-экономических проблем города. Технополисы могут быть образованы, как на основе вновь строящихся, так и на основе реконструирующихся городов. Существуют также технополисы «размытого» типа, обычно они возникают на базе больших городов, которые при отсутствии четко очерченных высокотехнологичных зон, тем не менее, располагают развитыми инновационными структурами.

Регион науки и технологий охватывает значительную территорию, границы которой могут совпадать с границами целого административного района. В экономике такого района большую роль играет инновационная деятельность, поддерживаемая технопарковыми структурами. Научно-производственный комплекс представляет здесь единое целое, поскольку новые технологии, создаваемые в научных центрах, сразу же внедряются в производственном секторе. В регионе науки и технологий функционируют крупные научные учреждения и промышленные предприятия, специализирующиеся на производстве наукоемкой продукции. В этот комплекс входят также производственная и бытовая инфраструктуры, малый и средний бизнес, фонды и финансовые институты, зоны отдыха и

культурные учреждения и др. На перспективность такого региона большое влияние оказывают природные условия. Регион науки и технологий может включать в себя технополисы, технопарки и инкубаторы, а также широкую инфраструктуру, поддерживающую научную и производственную деятельность.

Особое место среди малых инновационных предприятий занимают **венчурные фирмы**, то есть «рисковые» фирмы, представляющие собой небольшие, но очень гибкие и эффективные предприятия, которые создаются с целью апробации, доработки и доведения до промышленной реализации «рисковых» инноваций. В некоторых случаях венчурные фирмы являются временными организационными структурами, которые создаются под решение конкретной проблемы. Данные предприятия характеризуются высокой активностью, которая объясняется прямой личной заинтересованностью работников фирмы и партнеров по венчурному бизнесу в успешной коммерческой реализации разработанной идеи, технологий, изобретений. Наибольшее распространение венчуры получили в наукоемких отраслях экономики, где они специализируются на проведении научных исследований и инженерных разработках. Особое значение венчурного бизнеса заключается в следующем:

- венчурный бизнес приводит к созданию новых жизнеспособных хозяйственных единиц, воздействующих на всю традиционную структуру ведения научных исследований, и вызывает структурные изменения в общественном производстве стран;

- увеличивает занятость высококвалифицированных специалистов;

- способствует техническому перевооружению традиционных отраслей экономики;

- побуждает крупные корпорации к совершенствованию принципов управления и организационных структур;

- венчурный бизнес показывает, что ориентация на долгосрочные цели требует создания специальной кредитно-финансовой системы на основе венчурного капитала.

Создаются венчурные фирмы на договорной основе на средства, полученные путем объединения, как правило, нескольких юридических или физических лиц (в некоторых случаях и тех и других одновременно), либо на кредиты или вложения крупных компаний и банков. Для создания венчурной фирмы необходимо наличие несколько условий: идеи нововведения (нового производства, технологии, услуги); общественной потребности в реализации этой идеи; предпринимателя, способного на основе такой идеи организовать новую фирму; «рискового» капитала для финансирования этой фирмы.

В отличие от других форм инвестирования, инвестирование в венчурный бизнес характеризуется рядом отличительных особенностей:

- финансовые средства вкладываются в венчурный бизнес без материального обеспечения и без гарантий, соответственно инвесторы идут на большой риск. В случае неудачи они могут потерять значительные денежные средства. Такое «рисковое» вложение средств предпринимателями

объясняется их верой в успех венчурного бизнеса и отсутствием условий для собственных исследований и коммерческой реализации перспективной технологии;

-обязательно долевое участие инвестора в уставном капитале фирмы в прямой или опосредованной форме (как правило, доля не превышает 50%), т. е. рисковый капитал размещается не заемной основе, а в виде паевого взноса в уставный капитал фирмы в зависимости от доли и участия, которая оговаривается при предоставлении финансовых средств. Инвесторы имеют право на соответствующее получение прибыли финансируемой фирмы;

-средства предоставляются на длительный срок и на безвозвратной основе, поэтому в некоторых случаях инвесторам приходится ожидать в среднем 3—5 лет, чтобы убедиться в перспективности вложений;

-активное участие инвестора в управлении финансируемой фирмой. Так как он лично заинтересован в успехе венчурного предприятия, поэтому рисковые инвесторы часто не ограничиваются предоставлением денежных средств, а оказывают различные управленческие, консультативные и прочие деловые услуги венчурной фирме, но при этом не вмешиваются в оперативное руководство ее деятельностью.

Венчурные фирмы создаются в двух организационных формах: самостоятельные венчурные фирмы и фирмы, находящиеся внутри крупных предприятий. Решение о создании внутреннего венчура принимается руководством предприятия, и его деятельность контролирует непосредственно один из руководителей. При отборе идей, на базе которых может быть создан «рисковый» наукоемкий проект, обязательно учитываются два момента: во-первых, задачи этого проекта не должны совпадать с традиционной сферой интересов материнской компании, т. е. целью внутреннего венчура является изыскание новых инноваций. Во-вторых, при отборе идей, которые будут реализовываться в рамках внутренних венчуров, эксперты должны убедиться, что коммерческий потенциал нововведений, издержки на создание, производство, и сбыт могут быть предсказаны с точностью от 50 до 75%.

Современные венчурные предприятия представляют собой гибкие и мобильные структуры, которые отличаются очень высокой и целенаправленной активностью, что объясняется в первую очередь прямой личной заинтересованностью работников предприятия и инвесторов в успешной скорейшей коммерческой реализации разрабатываемой идеи, технологии объекта, изобретения, причем с минимальными затратами. По темпам доведения разработки до коммерческой реализации конкурировать с ними крупным промышленным предприятиям очень сложно.

Активность хозяйствующих субъектов в рамках инновационной деятельности во многом зависит от уровня развития коммуникаций между вышеуказанными структурами. В ходе воспроизводства инноваций они должны обеспечиваться достаточными объемами информации из различных сфер науки, техники, экономики, а также финансами, правовой и политической поддержкой. В связи с этим инновационная или

воспроизводственная инфраструктура приобретает ключевое значение в вопросе функционирования экономики, основанной на знаниях.¹⁵

1.2 Инфраструктура воспроизводства знания

1.2.1 Инновационная инфраструктура

Инфраструктура воспроизводства знания является ключевым элементом в воспроизводстве нововведений, знания и информации, поскольку она обеспечивает процесс всеми необходимыми условиями - материальными и интеллектуальными. Инновационная экономика, как и экономика, основанная на знаниях, должна производить новые продукты и технологии, также в условиях отвечающих самым современным требованиям современного производства. Учитывая взаимную обусловленность указанных уровней исследования экономики, основанной на знаниях, можно принять в качестве основного предмета исследования инновационную инфраструктуру.

Проблема инновационной инфраструктуры впервые получила отражение в работах И. Шумпетера, К Фримена и Н. Кондратьева, когда речь шла о циклических колебаниях экономического развития. Они показали зависимость характеристики цикла воспроизводства знаний в экономике от развития инфраструктуры (таблица 2).

Ценность этих исследований заключается, с одной стороны, в обосновании эволюционного развития орудий труда в процессе производства (от фабричного станка до компьютера), с другой стороны, в них показаны изменения уровня развития коммуникаций как критерий различия стадий воспроизводства. В свою очередь эти изменения создаются инновационной (воспроизводственной) инфраструктурой экономики, основанной на знаниях.

¹⁵ Информационная революция, изменившая отношение к роли знания в создании стоимости, отразилась в смене парадигм экономической науки, изменила отношение к сетевым организационным структурам, в том числе, - воспроизводственной инфраструктуре. Эти изменения полностью укладываются в теорию постиндустриального общества, основоположником которой является американский социолог Д. Белл. Анализируя изменения в экономике и общественных отношениях в книге «Наступление постиндустриального общества. Опыт социального прогноза», Белл пришел к выводу, что существенной характеристикой постиндустриального общества являются новшества в материальных и нематериальных сферах. В интерпретации Белла они означают использование алгоритмов или технологий как правил решения проблем взамен интуитивных суждений. Он полагал, что в ближайшее время эти интеллектуальные технологии станут столь же важны для человека, как были важны машинные технологии в предыдущие полтора столетия. См: Bell D. The Coming of Post-industrial Societe. A Venture in Social Forecasting. N.Y., Basic Books, Inc., 1973.

Таблица 2 - Периодизация основных циклов экономического развития
(по Н. Кондратьеву, Й. Шумпетеру, К. Фримену)¹⁶

Длинные волны/циклы		Состояние науки и образования	Инфраструктура		Универсальный дешевый ресурс
Временные рамки, годы	Характеристика цикла		Транспорт и связь	Энергия	
Первый 1780-1840	Промышленная революция: фабричное - производство текстиля	Обучение на рабочем месте, университеты и научные общества	Каналы и грунтовые дороги	Гидроэнергия	Хлопок
Второй 1840-1890	Цикл пара и железных дорог	Массовое начальное образование, первые технические вузы, инженеры	Железные дороги, телеграф	Энергия пара	Уголь, железо
Третий 1890-1940	Цикл электричества и стали	Первые ИР лаборатории в корпорациях, технические стандарты	Железные дороги, телефон	Электричество	Сталь
Четвертый 1940-1990	Цикл автомобилей и синтетических материалов	Бурный рост в корпорациях и в госсекторе, массовый доступ к высшему образованию	Автострады, авиалинии, радио и телевидение	Нефть	Нефть, пластмассы
Пятый 1990-?	Компьютерная революция	Глобальные ИР сети, непрерывное образование и профессиональное обучение	Информационные сети, Интернет	Газ/нефть	Микроэлектроника

Если на заре индустриальной экономики в качестве такой инфраструктуры использовались лишь транспортные сети, то современная экономика применяет виртуальные сети передачи информации. В целом, материал представленный в таблице иллюстрирует воспроизводственную инфраструктуру как составную часть системы, находящейся в тесной взаимосвязи с процессом общественного воспроизводства и инновационной экономики.

Наиболее распространенное представление о воспроизводственной инфраструктуре инновационной экономики (или инновационной инфраструктуре) сводится к совокупности финансовой, информационной, маркетинговой, патентно-лицензионной, лизинговой и прочих сервисных систем, обеспечивающих инновационный процесс, в частности, в

¹⁶ Freeman C., Soete L. The economics of industrial innovations. Cambridge, (MA); MIT Press, 1999. P.19.

организации сбыта новых товаров и услуг, а также в распространении инноваций и инновационного обслуживания.¹⁷

В соответствии с теорией общественного воспроизводства К. Маркса, воспроизводство знания также представляет собой непрерывный процесс, включающий в себя такие стадии, как производство, распределение, обмен и потребление. При этом в сфере экономики, основанной на знаниях, воспроизводственный процесс приобретает *двойственность*. С одной стороны, когда современное развитие невозможно без нововведений, воспроизводственные инфраструктуры становятся элементом общественного воспроизводства со всеми ему присущими стадиями и структурами. С другой стороны, воспроизводственная инфраструктура посредством своего функционирования создает специфический продукт, представляющий собой «необходимые условия общественного воспроизводства самих нововведений», которые могут приобретать материальную и нематериальную форму. Одновременно воспроизводственная инфраструктура является организационной формой (или совокупностью организационных форм), обеспечивающей воспроизводство знания (рисунок 4, рисунок 5).

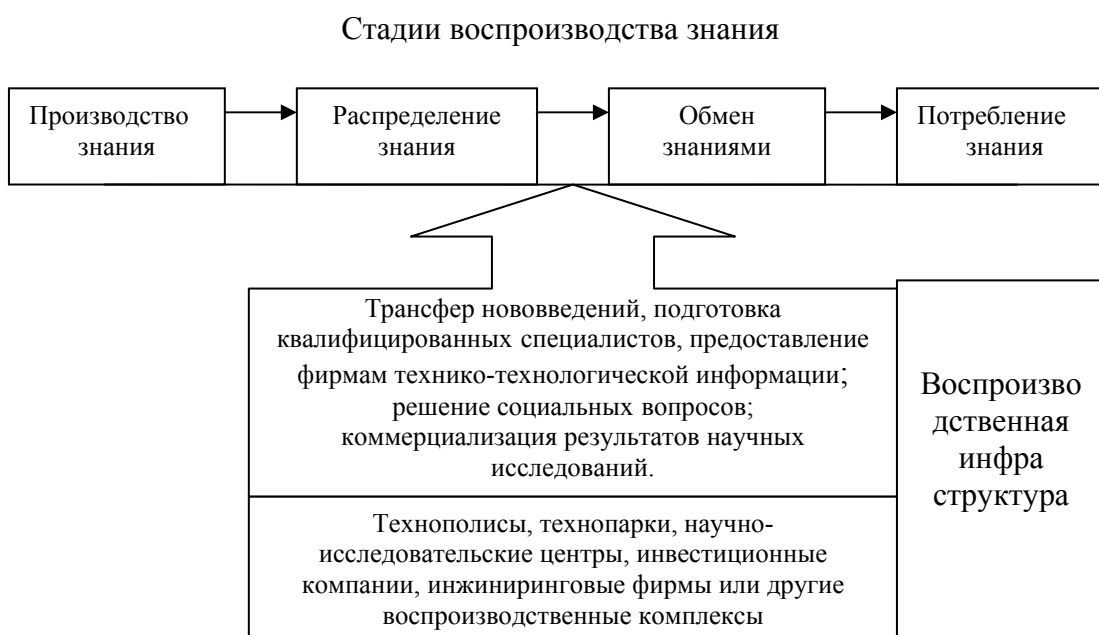


Рисунок 4 – Воспроизводство знания

Порождаемые этой двойственностью функции воспроизводственной инфраструктуры становятся взаимодополняющими и взаимоисключающими.

¹⁷ Татаркин А.И. Ключи к мировому рынку: инновационное предпринимательство и его возможности / А.И. Татаркин, А.Ф. Суховой. – М.: Экономика, 2002. - С.22-23.

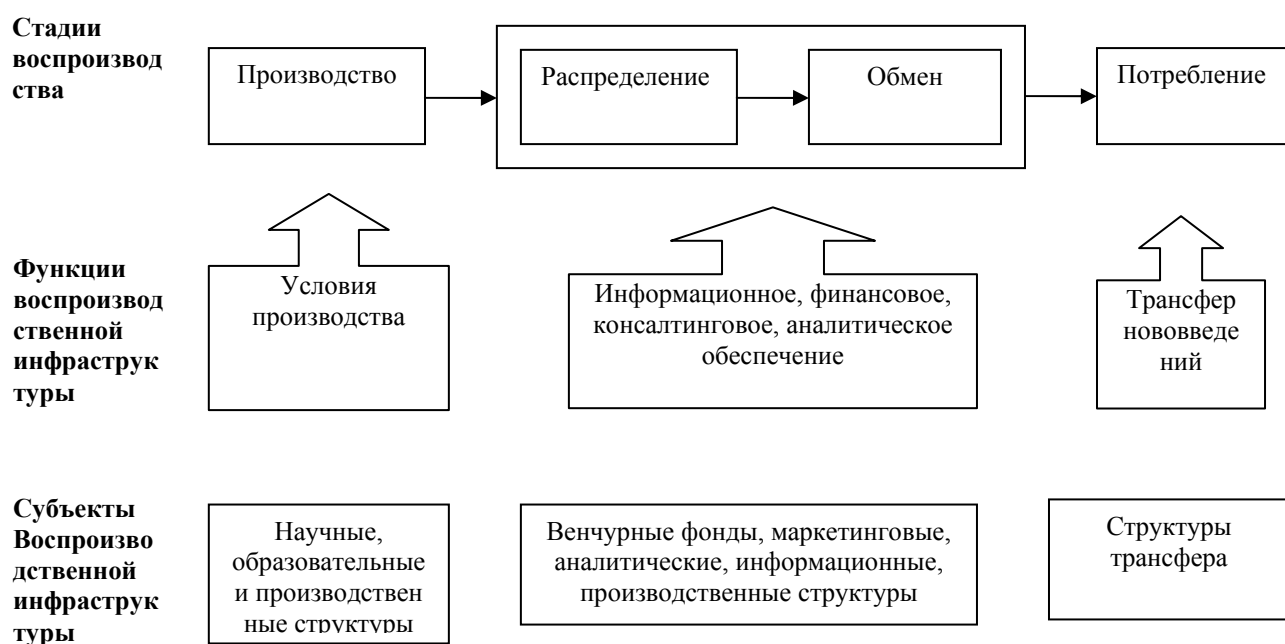


Рисунок 5 – Воспроизводство знаний и условий его обеспечения.

Воспроизводство знания и обеспечение его «условий» осуществляется различными потоками или сетями¹⁸, которые производят, а далее распределяют материальные или нематериальные услуги между стадиями воспроизводственного процесса, доводя его до потребления различными организациями и предприятиями.

Указанные сети образуют бизнес-инновационные, телекоммуникационные и торговые сети, технопарки, бизнес-инкубаторы, научно-технологические центры, консалтинговые фирмы, финансовые структуры и др.

Учитывая, что процесс воспроизводства предполагает разделение на стадии, воспроизводственную инфраструктуру можно представить в качестве многоуровневой системы, обеспечивающей воспроизводство специфического продукта - услуги (или «необходимых условий общественного воспроизводства нововведений»). Возникающие экономические отношения между подразделениями инфраструктуры охватывают все фазы воспроизводства «условий»: непосредственно само производство условий; распределение условий создания знания или нового продукта, обмен соответствующими видами деятельности и их продуктов, возникающих на отдельных стадиях; потребление условий в материальном производстве и в непромышленной сфере. Анализ всех стадий позволяет распределить

¹⁸ Иванов, В. Актуальные проблемы формирования Российской инновационной системы [Электронный ресурс] / В. Иванов. - Режим доступа : <http://www.opes.ru/library/>.

функции между подразделениями воспроизводственной инфраструктуры (рис.4).

С позиции институционального подхода функциональные действия закрепляются за конкретными подразделениями воспроизводственной инфраструктуры. Результатом такого распределения становится последовательное и взаимосвязанное осуществление обслуживания (т.е. совокупности услуг) воспроизводства знания, информации и нововведений.

Одной из таких услуг может выступать трансфер нововведений в различные системы и инфраструктуры современной экономики.

Анализ инновационной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях, в качестве элемента общественного воспроизводства, позволяет увидеть в ней системообразующую основу. В качестве таковой выступает непрерывный процесс воспроизводства знания и условий его обеспечения.

На основании вышеизложенного воспроизводственного подхода под **инновационной инфраструктурой** следует понимать совокупность элементов организационного и функционального характера, обеспечивающих воспроизводство знания, информации и нововведений.

Содержание инновационной инфраструктуры раскрывается в воспроизводстве специфического продукта, в качестве которого выступают условия по обеспечению воспроизводства знания.

Особенностью такого специфического продукта может являться его проявление в форме интеллектуального труда работника (ученого, специалиста) или в форме научно-исследовательского труда, руководства, документа и т.д. Также инновационная инфраструктура проявляется как устойчивая к различным видам воздействий организация, характер и функции которой определяются соответствующим уровнем или стадией воспроизводства.

1.2.2 Социальная инфраструктура

Еще одна проблема, которая непосредственно связана с функционированием инновационной инфраструктуры и от которой зависит само существование инфраструктуры, – это работник, квалифицированный специалист, ученый, выступающий как носитель способности воспроизводить и реализовывать научную идею. Он отличается от традиционного работника, который вступает в процесс производства, как субъект, соединяющий различные факторы производства с целью получения полезного продукта труда. Такие свойства работника как компьютеризированные знания, информированность становятся ключевым фактором воспроизводства специфического продукта – знания, информации, нововведения. Учитывая современные тенденции непрерывного роста квалификации, реальных доходов населения, развития системы социального обеспечения, усложнения потребностей, необходимо предъявлять особые

требования к воспроизводству знания и его инфраструктуре. Они проявляются в создании условий для воспроизводства не только технологических нововведений, но и социальных. Важно отметить также двойственную роль инновационной инфраструктуры в развитии и продвижении социальных инноваций. Теоретическое, а также научно-техническое, специализированное и организационное знание используется инфраструктурой для обеспечения непрерывного хода производства знания. Чрезвычайно быстро пополняющийся запас знаний и меняющаяся структура потребления, требуют непрерывного потока информации, постоянно сопровождающего отдельные звенья воспроизводства. Одновременно создаваемый в социальной сфере новый продукт используется для решения проблемы создания благоприятных условий «выращивания» высококвалифицированной рабочей силы. Впоследствии, работник, обладающий ею, создавая и обслуживая сложную технику и технологии, определяет эффективность воспроизводственной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях

Таким образом, социальный аспект инновационной инфраструктуры в системе воспроизводства знания заключается в изменении места человека в системе общественного воспроизводства, что требует качественного изменения социальной структуры общества. Постепенно она совершенствуется посредством современной ориентации воспроизводства на все более высокую образованность и квалификацию, творчество и культуру, всестороннее развитие человека. Функционирование инфраструктуры в системе экономики, основанной на знаниях, определяет изменения в структуре производительных сил, которые способствуют повышению и распространению высокоорганизованного научного творческого труда. Поэтому социальные нововведения имеют огромное значение, поскольку являются продуктом воспроизводства знания и создают необходимые условия для воспроизводства рабочей силы, обладающей принципиально новыми качественными свойствами.

Важность изучения социальных нововведений и создания условий для их развития является неоспоримой, поскольку они оказывают ощутимое воздействие на состояние искусственной среды обитания человека.¹⁹ Под **социальной инновацией** следует понимать продукт, применение которого трансформирует социальную среду. Эта трансформация имеет широкий диапазон и выражается как в развитии деловой и рыночной инфраструктуры (финансовых, информационных, лизинговых, консалтинговых и иных, обслуживающих наукоемкий бизнес, предприятий и организаций), так и в социально-бытовой сфере, ориентированной на удовлетворение всего

¹⁹ Качество и уровень жизни зависит, с одной стороны, от степени развития самих потребностей людей, с другой стороны, от количества и качества жизненных благ и услуг, используемых для их удовлетворения. Он прямо связан с воспроизводством главной производительной силы общества – рабочей силы. См.: Булгакова, С. А. Социальные гарантии в рыночной экономике: Проблемы и решения / С. А. Булгакова ; под ред. С. А. Булгаковой, И. М. Водяноко. - СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1998. – С.37.

спектра социальных потребностей, обеспечение высокого качества жизни (строительства, отвечающего современным требованиям жилищных комплексов, экологизации окружающей среды, развития торговли, транспортных и коммуникационных сетей, системы образования и медицинского обслуживания, организации культурной деятельности и отдыха и т.д.).²⁰

С позиции принятого подхода социальные нововведения или преобразования также могут рассматриваться как результат функционирования инновационной инфраструктуры экономики. При этом они становятся одним из условий общественного воспроизводства. Процессы создания и использования данных условий непосредственно связаны с человеком-носителем знания. Поэтому последующее изложение направлено на исследование воспроизводства знания в условиях инновационной экономики или экономики, основанной на знаниях.

1.3 Функциональные элементы инфраструктуры в сфере воспроизводства знания

1.3.1 Человек в воспроизводстве инноваций

Особо значимым элементом в комплексе условий воспроизводства знания, информации и нововведений является интеллектуальное сопровождение или поддержка всех его стадий. Он проявляется в таких явлениях, как информационное обслуживание, консалтинг, отраслевые, научные и прикладные изыскания.

Носителями комплексного и специфического знания, необходимого для осуществления интеллектуальной поддержки процесса воспроизводства, становятся ученые, инженеры, технологи, квалифицированный обслуживающий персонал и другие субъекты.²¹ Совокупность знаний, мотивация к непрерывному обновлению знаний, творчество, новаторство, нестандартность мышления образуют основной потенциал развития инновационной системы.

²⁰ Татаркин А. И. Ключи к мировому рынку: инновационное предпринимательство и его возможности/А.И. Татаркин, А.Ф. Суховой.- М.: Экономика,2002. - С.96.

²¹ Наука и технология как важнейшие общественные институты тесно взаимодействуют. Так, важной областью их взаимодействия является подготовка и использование квалифицированных работников. Технология нуждается в постоянном притоке опытных исследователей, которых можно получить только из сферы науки. В этом заключается главная социальная заслуга, предоставляемая технологии наукой...См.: Русановский, В. А. Экономическая теория технологического развития стран с рыночной экономикой / В. А. Русановский. – Саратов: СГЭА, 1997. – С.236,

Человек как носитель знания включен в систему экономических и социальных, промышленных и экологических, политических отношений воспроизводства.²² Что объясняется непрерывным взаимным воздействием человека и среды его обитания. В экономике знаний это проявляется в той роли, которую выполняет инновационная инфраструктура в формировании человека как субъекта производства знания. Процесс воспроизводства знания, информации и нововведения во многом определяется условиями, в которых находится сам человек, который одновременно и создает воспроизводственную среду и изменяет условия своего развития. Исследование взаимного влияния знания человека и условий его формирования с позиции воспроизводства в условиях инновационной инфраструктуры обеспечивает выход за пределы представления о нем, как о традиционном факторе производства.²³

Проблема формирования условий, воспроизводящих человеческое знание начинается с выяснения фундамента современной экономики. Таковым является знание, которое при его использовании становится понятием более сложным, чем просто данные, информация, теория или практический опыт. Применение знаний в экономической деятельности должно соответствовать даже слабым рыночным, технологическим и финансовым факторам, что позволит придать конкурентоспособность создаваемому продукту. Рост знания становится возможным благодаря стимулирующим институциональным факторам: платежеспособному спросу, эффективности общественного воспроизводства, стилю жизни и ценностным установкам, самореализации личности, доступности высшего образования и других форм профессиональной подготовки, степени удовлетворенности социально-психологическими условиями труда и др.

На воспроизводство знания влияют институты современной экономики. При этом знание возрастает не только в объеме, но и приобретает

²² На рубеже 90-х годов «человеческий капитал» становится основным фактором развития «экономики на знаниях», или новой экономики. Ее отличительной чертой является ускоренное развитие нематериальной сферы хозяйственной деятельности. Производство, распределение и использование знаний составляют основу новой экономики. Связанная с этим смена парадигмы экономического развития, существенно уменьшает роль материально-ресурсных и пространственных пределов или «границ темпов роста». В течение большей части 20 века рыночная стоимость компаний была преимущественно функцией физических активов. В начале 80-х годов экономисты стали придавать большое значение коэффициенту Тобина – соотношению рыночной цены компании к цене замещения ее реальных активов. Разрыв между этими показателями приобрел разные названия: «невидимые активы», «организационные возможности», «интеллектуальный капитал». Сегодня мало кто сомневается, что именно интеллектуальный капитал создает основную стоимость. См: Инновационная экономика / А. А. Дынкин [и др.]. - М. : Наука, 2001. – С.142.

²³ С позиции воспроизводственной теории К. Маркса взаимное влияние человеческого капитала и условий его функционирования может проявляться в аспекте взаимоопределяющих категорий общественного труда – его содержания и общественной формы.

качественно новый уровень. В этой связи необходимо обратить внимание на каждое институциональное образование и выявить его особенности в современных условиях.

Платежеспособному спросу как ведущему показателю уровня жизни придается особое значение, поскольку он становится следствием экономической деятельности человека. Предприниматель, с точки зрения институционального подхода, осуществляет сделки двух видов. В первом случае доминируют приемы «старой экономики», когда предприниматель совершал сделки, нацеленные на минимизацию ошибок в рыночных решениях, вызванные несоответствием во времени и пространстве спроса и предложения. При этом предприниматель является «корректором» ценовых пропорций.²⁴ Во втором случае сделка основана на осознании новых потребностей, когда «чуткость» предпринимателя направлена на возможности получения прибыли от результатов хозяйственной деятельности. В ситуации неопределенности возникает ориентация на потенциальные изменения, поскольку в этом случае «чуткость» должна включать в себя понимание создания нововведения как вида рыночной трансакции в будущем. Данный тип сделки определяется уровнем развития экономической системы, ее структуры и становится доминирующим. Платежеспособный спрос находится в прямой зависимости от минимизации административных, бюрократических барьеров между носителем научной идеи (выпускником вуза, профессором, сотрудником научно-исследовательской структуры и т.д.) и ее рыночной оценкой.²⁵ Поэтому для эффективного воспроизводства знания, научной информации и нововведений необходимы особые условия, при которых интеллектуальный работник был бы защищен от неблагоприятных факторов внешней среды - неустойчивой рыночной конъюнктуры, неопределенности, пассивной государственной политики. Необходимые условия обеспечивает вузовская воспроизводственная инфраструктура, внутри которой концентрируются ресурсы для воспроизводства научной мысли.

Следующим институциональным условием воспроизводства знания является эффективность общественного воспроизводства, находящаяся в зависимости от накопленных новых знаний. Резервуар знаний определяет, с одной стороны, источники для очередного возрастания предпринимательской активности. Причем временной лаг между накоплением знания и его проявлением в форме нового продукта непрерывно

²⁴ Инновационная экономика / А. А. Дынкин [и др.]. - М. : Наука, 2001. – С.145.

²⁵ Часто точность и последовательность в оценке научной идеи приносятся в жертву снижения себестоимости нововведения и быстрого получения прибыли. Большинство таких начинаний (start-up) проваливается. Но те из них, которые учитывают вклад интеллектуального труда в создание стоимости в виде нового продукта, в дальнейшем оказываются успешными, приносят прибыль, перекрывающую издержки. Это подтверждается даже в таких областях, как информационные и телекоммуникационные сферы с растущими рынками и быстро изменяющимися предпочтениями потребителей.

сокращается.²⁶ С другой стороны, растущее производство новых технологий, товаров и услуг, определяет изменения в условиях жизни и непрерывной потребности в их совершенствовании. Большое значение приобретает информатизация производственной сферы и среды обитания человека. Специфика и универсальность информационно-телекоммуникационных технологий видоизменили традиционные экономические потребности людей. Широкое распространение получают компьютерные технологии – на них все больше основывается организация работы, быта и досуга человека. Ценность, эффективность информационных сетей возрастает пропорционально квадрату числа участников, то есть источников и потребителей информации. Стоимость, которую создает Всемирная паутина, экспоненциально возрастает в зависимости от числа подключенных компьютеров. Другими словами, увеличение количества потребителей данного нововведения, повышает отдачу информационных технологий, отражающуюся на росте и совершенствовании сети и интеллектуализации трудовых ресурсов. В данной ситуации нельзя не учесть роль вузовской образовательной среды в создании квалифицированных кадров, подготовка которых происходит на основе применения новейших информационных образовательных технологий. Воспроизводственные подразделения университетов проводят прикладные исследования по последним техническим и гуманитарным новациям с использованием новейшего оборудования в области информатизации.

Обратное воздействие знания на окружающую среду, например, в виде многообразия новых продуктов, проявляется в уровне компетенции и квалификации их производителей. Можно сказать, для каждого нововведения, требуется аккумуляция знания, но оно оказывается «замкнутым» до тех пор, пока не найдет своего потребителя. Цикл воспроизводства знания не замыкается: в рамках вузовской инфраструктуры, результаты такой деятельности доводятся до массового выпуска и общественного потребления.

Хозяйственная деятельность многих регионов РФ по-прежнему связана с традиционными отраслями экономики (как правило, природно-сырьевыми).²⁷ Вместе с тем такая ориентация применима лишь для экстенсивного развития и противоречит тенденциям «глубокого» постиндустриального общества. Современное развитие предполагает выдвижение на передний план новых отраслей экономики, в условиях которых осуществляется более рациональное распределение и использование ресурсов, в том числе трудовых ресурсов. Зарождение новых способов рачительного их расходования, приобретающих форму технологий, методик,

²⁶ Телефонизация общества произошла спустя 60 лет с момента изобретения этого средства коммуникации. Для распространения Интернета потребовалось 5 лет. Скорость диффузии новой технологии, таким образом, возросла более чем в 100 раз за минувшие сто лет.

²⁷ В настоящий момент в политике многих территорий сохраняется стремление получить статус бюджетобразующего региона посредством экспорта природных ресурсов, что дает определенные льготы и поддержку со стороны федеральных органов власти.

программ чаще всего наблюдается там, где больше всего сосредоточивается научная, исследовательская, инженерная мысль, где создаются условия для ее реализации и распространения. Эти условия сводятся к теоретической, информационной, финансовой, технической поддержке, включая образовательный процесс. Наиболее явно сочетание подобных услуг обнаруживается только в воспроизводственной инфраструктуре университетов, которую можно отнести к инновационной экономике. Именно в этой среде, в первую очередь, появляется новый стиль жизни, и меняются ценностные установки. Порождаются потребности общества, направленные на реализацию личности.

Таким образом, взаимодействие человека как носителя научного знания и информации с окружающим миром или искусственной средой обитания характеризуется многогранностью и становится немаловажным фактором формирования и развития всего общества.

1.3.2 Университетский комплекс в инновационной инфраструктуре

Для более глубокого исследования взаимного влияния нововведений и условий жизни человека и формирования его способностей целесообразно использование воспроизводственного подхода, позволяющего представить и описать каждую стадию воспроизводства знания и инновации. Демонстрационным «полем» инновационной инфраструктуры служит непосредственно университетский комплекс.

Инновационная инфраструктура на всех стадиях воспроизводства знания основана на применении интеллектуального труда.²⁸ На каждой стадии - от возникновения идеи или проекта до реализации новой продукции в условиях промышленного производства воспроизводство знания или нововведения сопровождается поддержкой специалистов в различных областях науки и техники. Ученые, инженеры, технические работники,

²⁸ В воспроизводственной инфраструктуре проявляется преимущественно интеллектуальный труд. При этом меняется содержание труда. «Исследование труда вне его общественной, исторически определенной формы предполагает, прежде всего, обращение к такой его стороне, как содержание труда. Охарактеризовать с этой стороны, – значит определить, что вносит в трудовой процесс использование тех средств труда, с помощью которых, люди воздействуют на природу, создают необходимые материальные блага, а также показать уровень развития самого работника, поскольку, «для того чтобы пристроить вещество природы в форме, пригодной для его собственной жизни, он приводит в движение принадлежащие его телу естественные силы: ноги, голову, мозг и руки. Воздействуя посредством этого движения на внешнюю природу и изменяя ее, он в то же время изменяет свою собственную природу». См: Врублевский, В. К. Развитой социализм: труд и НТР. Очерки теории труда / В. К. Врублевский. – М. : Политиздат, 1984. – С.17.

находясь в «жестких» условиях конкуренции и высоких темпов развития рынка, своей деятельностью обеспечивают эту поддержку.

Функционирование же самой воспроизводственной инфраструктуры в составе университета направлено на обслуживание каждой стадии воспроизводства знания. Началом воспроизводственного цикла становится возникновение знания (которое может быть отраслевым и междисциплинарным). Данное знание формируется в образовательных подразделениях университета, посредством привлечения вузовских научных и преподавательских кадров, а также сторонних представителей научно-исследовательских организаций. Знание, как продукт воспроизводства, может приобретать материальные и нематериальные формы – например, как информация на бумажном и виртуальном носителе.

Воспроизводственный подход выявляет характерные особенности инфраструктуры экономики, основанной на знаниях, в рамках которой человек выступает как носитель знания и одновременно осуществляет деятельность по созданию нового интеллектуального продукта. Воспроизводство знания специфично тем, что оно меняет содержание труда. В свое время К. Маркс предвидел, что труд в сфере материального производства может стать творческим лишь в том случае, когда он управляет силами природы, а не является простым напряжением физических сил человека. Это, в свою очередь, подтверждает специфичность знания и информации, выражающуюся в способности этих ресурсов к воспроизведению самих себя. Тем самым «под вопросом» оказывается ограниченность производственных ресурсов.

Воспроизводство нового ресурса человеческой деятельности в воспроизводственной инфраструктуре опосредовано созданием условий для этого воспроизводства. Условия же, в свою очередь, делятся на две группы: экономические (технологические и информационные условия воспроизводства) и социальные (психологический климат в коллективе и уровень жизни человека).

Нельзя не отметить, что социализация общественного производства в условиях воспроизводственной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях, является вполне закономерной тенденцией. По мере развития общества в производственную сферу в качестве ее активных компонентов включаются все новые и все более широкие области жизнедеятельности человека. К. Маркс, как известно, различал материальные и духовные производительные силы, понимая под последними, не только духовные моменты труда (познавательную, интеллектуально-конструктивную деятельность), но и производительные в общественном воспроизводстве силы «в форме знания».²⁹ Воспроизводственный процесс подключает к

²⁹ Обращаясь назад к доиндустриальной и индустриальной эпохам, мы обнаруживаем преобладание опредмечивания труда, проявляющееся в технологичности всех трудовых функций, в том числе организационных и управленческих. Здесь не все варианты технического прогресса способствуют обогащению и развитию человека. С переходом к постиндустриальному обществу, совершенствование человеческого знания,

участию производительные силы с новыми качественными проявлениями - высоким образовательным потенциалом, наличием творческого подхода, научной организацией труда.

Воспроизводственная инфраструктура университетского комплекса как элемента экономики, основанной на знаниях, на стадии формирования научной идеи (то есть, на начальной стадии воспроизводства) аккумулирует необходимое знание в предметных областях науки с применением междисциплинарных изысканий.³⁰ В качестве примеров может выступать проект по созданию новшества в области биоэлектроники, где объединяются достижения биохимии, физики, молекулярной биологии, неврологии, биотехнологии, нанотехнологии и микроэлектроники. Принцип формирования новых предметных областей междисциплинарных исследований свойственен для экономики, основанной на знаниях, и уже вполне распространен. Чем более отдалены (вплоть до уровня кажущейся полной «несовместимости») друг от друга предметные области науки, тем значительнее может быть потенциальный эффект от разработок, проводимых на их стыках. Одновременно концентрация научной мысли способствует ее росту и преобразованию в принципиально новые теории и методологии.

Последующие стадии воспроизводства знания и научной информации – их распределение и обмен - в условиях вузов могут совершаться следующим образом. Сначала знание может делиться по отраслям или проблемным группам, что объясняется разделением труда. Затем происходит формирование комплекса знаний, образующегося на основе функциональных связей, воплощаясь при этом в новые интеллектуальные качества человека как участника воспроизводства знания. Дальнейший этап воспроизводства - обмен знаниями, способствует расширению границ обращения информации, охватывая все большее число участников воспроизводственной инфраструктуры различных уровней общественного воспроизводства. Заключительная стадия воспроизводственного процесса – потребление знания – представляет собой непосредственное приложение знаний (в виде теории, заключения, гипотезы, информации и пр.).³¹

выступающего как предмет труда, сопровождается распрямлением труда. Так, в ходе воспроизводства знания появляются нематериальные продукты труда. Ими могут быть уникальные проекты, бизнес-планы, консалтинговые услуги.

³⁰ Тезис о междисциплинарности воспроизводства знания обусловлен тем, что исследования требуют от ученого специфической подготовки, значимость которой в перспективе неуклонно растет. Крупнейший теоретик постиндустриализма О. Тоффлер считает, что к экономике «третьей волны» наиболее безболезненно адаптируются те люди, «которые не способны быстро приспосабливаться к изменениям. Ей понадобятся люди, которые не имеют навыка в какой-то пожизненной специализации, но обладают опытом в нескольких различных областях и способностью перемещать идеи из одной сферы в другую». См.: Тоффлер, О. Раса, власть, культура / О. Тоффлер // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986. – С. 287.

³¹ В целом производительное потребление труда выступает как обмен деятельностью и, следовательно, способностями. «Общественные формы этого обмена – разделение и

Необходимо отметить, что все указанные воспроизводственные стадии обязательно увязываются между собой посредством функциональных связей. Это определяет установление тесного контакта между производством научной идеи, ее распределением, обменом и потреблением.³²

Функциональные связи особенно четко проявляются на этапе создания условий для «конструирования» или создания воспроизводственной инфраструктурой опытного образца. Этот этап поддерживается посредством применения консультационного или информативного знания. Здесь охватываются самые различные достижения в области технологии, информатизации, коммуникации. Технология, имея инструментальный характер, одновременно становится средством создания демассированных, разнообразных (уникальных) продуктов и процессов, являясь одной из традиционных функций и одновременно результатом научной деятельности. Интегративные связи в воспроизводстве знания, которые выражаются через взаимодействие науки, техники и технологии начинают расти, находя свое воплощение в кооперации деятельности ученых и инженеров. Технологизация, охватывающая все новые сферы деятельности, в значительной степени основана на использовании знания в процессе информатизации и виртуализации человеческой деятельности. В основе виртуализации лежит всеобщая компьютеризация труда вообще и научно-исследовательской деятельности в частности. Виртуализация – это внешнее проявление компьютеризации и используется как знание в области моделирования интеллектуального продукта³³.

Возвращаясь к вопросу о заключительной стадии воспроизводства знания в условиях университетской воспроизводственной инфраструктуры - распространению и внедрению нововведений в массовое производство,

кооперация, специализация, комбинирование и перемена труда – важные составные элементы производственных отношений». См: Маркс, К. Производство относительной прибавочной стоимости / К. Маркс // Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Гос. изд-во полит. лит., 1960. - Т. 23. - С. 342.

³² При этом выявляется двойственная роль специфических свойств человека в создании условий воспроизводства знания. С одной стороны, человеческое знание является условием данного воспроизводства, с другой стороны, само подвержено непрерывному воспроизводству в «жестких» условиях рыночной среды.

³³ Виртуализация выступает как одно из проявлений многофункциональности информатизации-компьютеризации. Базируясь на наиболее распространенных социально-философских концепциях технологии, чикагский исследователь А. Боргман сформулировал так называемую аппаратную парадигму с целью выразить в ней глобальные противоречия новой эпохи. Суть данной концепции состоит в том, что восприятие человека-исследователя опосредовано техникой. «Современный человек, - пишет Боргман, - в отличие от человека промышленного и допромышленного общества все более взаимодействует не с непосредственным объектом труда, а с аппаратными техническими средствами, устройство которых ему зачастую непонятно. Такой тип отношений с миром накладывает отпечаток на мировоззрение, образ жизни и может привести к максимальному отчуждению человека от традиционных ценностей» См.: Borgmann A. *Technology and the Character of Contemporary Life: A. Philos. Inquiry*. Chicago. 1984.

следует еще раз сосредоточить внимание на взаимоопределяющей способности к эволюции научной идеи и среды для ее возобновления.

Таким образом, вузовское сообщество обладает значительными потенциальными возможностями в области социально-экономического развития. Одним из решающих условий для его реализации является финансирование деятельности ученых и уровень оплаты их труда. Специфический «человеческий ресурс» в составе инновационной инфраструктуры может поддерживаться многоканальным финансированием. Ныне такая поддержка становится закономерностью, которая все чаще реализуется на практике. В стране существует большое число научно-технологических центров, созданных не только на средства федерального бюджета, но и за счет бюджетов регионов. Научные изыскания все больше опираются на местные бюджеты, причем во всех секторах науки, – от академического, до отраслевого. Субъекты РФ все чаще заявляют о своем намерении поддерживать экономику, основанную на знаниях, с помощью венчурных фондов. Такие источники финансирования организованы в Санкт-Петербурге, Татарстане, в Саратовской, Новгородской, Свердловской, Пермской областях. Современные региональные университеты имеют возможность формировать более надежные финансовые каналы. Наряду с участием в грантах и конкурсах, они подключают к финансированию выгодных для всех сторон проектов венчурные фонды, крупный и мелкий бизнес, общественные организации, частных инвесторов. С другой стороны, следствием недофинансирования оказывается, в частности, ухудшение демографической составляющей воспроизводства передовой научной мысли.

1.3.3 Элементы региональной инновационной инфраструктуры

В нынешних непростых условиях в сфере экономики на знаниях или инновационной экономики, в первую очередь должны быть сохранены условия воспроизводства научных кадров и научных школ. Проблемы финансирования, неразвитость коммуникаций в традиционных сферах, устаревшая материально-техническая база должны привлечь внимание общества на вузовские центры воспроизводства науки. Сегодня в университетах проводится политика всесторонней поддержки молодой науки – работают программы по воспитанию молодых научных и преподавательских кадров, открываются диссертационные советы, новые научно-исследовательские лаборатории, институты и комплексы.

В координатах научно-технического потенциала сегодня получила распространение трехуровневая иерархия, где вузовскую науку традиционно относят к региональной составляющей. К первому уровню относятся воспроизводственные инфраструктуры экономики, базирующейся на знаниях, масштаба Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга и Новосибирска. Ко второму уровню относятся регионы Поволжья, Урала,

Западной Сибири и Республики Саха. Все другие регионы России по характеру научно-технического или воспроизводственного потенциала отнесены к третьему уровню развития экономики, основанной на знаниях. Подобная классификация построена еще на основе народно-хозяйственной специализации Центрального Черноземья, Волго-Вятского, Восточно-Сибирского, Дальневосточного, Северо-Кавказского регионов эпохи социализма. В условиях централизованного управления научно-исследовательской деятельностью всякая «конструкция» инновационной инфраструктуры могла быть лишь относительной. Поэтому устойчивость данной инфраструктуры могла обеспечить лишь большая вузовская наука, находящаяся на периферии.

Несмотря на территориальную принадлежность инновационная экономика любого уровня всегда опиралась на крупные университеты и институты. В центральном районе «форпостами» науки считались головные институты РАН и вузы: МГУ им. М.В. Ломоносова, МФТИ, МВТУ и МИФИ. Лучшие кадры и наиболее благоприятные возможности имеет именно вузовская наука.

Воспроизводственный потенциал регионов в сфере экономики, основанной на знаниях, условно отнесен ко второму уровню значимости. Среди лидеров определяются Поволжье, а именно – Казань и Самара. Воспроизводственные комплексы Татарстана направлены на развитие авиа- и ракетостроения. В Казани еще в советские времена сформировался уникальный научно-технический комплекс. «Кузницей» его кадров является Казанский авиационный институт. Еще одним форпостом современного знания является Казанский государственный университет. В нем примечательна сильная математическая школа, основанная Н. И. Лобачевским. Научные исследования в Татарстане имеет общероссийский контекст, в котором фундаментальная и отраслевая наука, требующая значительных финансовых затрат, успешно выживает за счет качества подготовки кадров в вузе, а затем аспирантуре и докторантуре.

Весьма значимы воспроизводственные ресурсы самарской вузовской науки³⁴. Имеющийся научно-технический потенциал, в вышеприведенной трехуровневой классификации регионов, имеет достаточно высокий рейтинг

³⁴ Самарская область входит в небольшую группу сравнительно сильных в научном и образовательном плане регионов. По собственным доходам в бюджет, по результатам научно-исследовательской деятельности область входит в число первых двадцати регионов РФ. По уровню научно-технического потенциала и перспективам развития, она занимает одно из ведущих мест в Российской Федерации. Большая часть трудовых ресурсов занята в образовании, культуре, науке. По развитию сферы экономики, основанной на знаниях, Самарская область относится к регионам с высоким воспроизводственным потенциалом. Научные изыскания проводятся Самарским филиалом Физического института им. П. Н. Лебедева, Институтом управления сложными системами РАН и Институтом систем обработки изображений. В Тольятти работает институт экологии Волжского бассейна.

еще и потому, что отмечается высокая степень «оформленности» и организации инновационной (воспроизводственной) инфраструктуры. В Самарской области на сохранение и поддержку научно-технического контингента работников выделяются средства из областного бюджета, а администрация принимает участие в поддержке новых проектов в интересах области. Под патронажем управленческих структур области формируется воспроизводственная инфраструктура, в составе которой функционирует технопарк «Авиатехнокон», государственный венчурный фонд поддержки малых наукоемких предприятий, региональное агентство, бизнес-инкубатор и научно-координационный центр. Обеспечивается реализация стратегии управленческого консультирования научных и научно-образовательных структур.

Значительным центром воспроизводства знания, научной информации и нововведений сегодня является Саратовская область. Более ста организаций (академические и отраслевые институты, вузы, научно-производственные объединения) специализированы на проведении фундаментальных и прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по пятистам направлениям естественных, технических и общественных наук. Формирование и развитие знания в условиях воспроизводственной инфраструктуры Саратова складываются как результат целенаправленной деятельности органов власти, активной политики вузов области и ряда научных организаций. В этот процесс стянуты Ассоциация «Технопарк», где под руководством президента В.Е. Шукшунова действует научно-техническая программа развития технопарков высшей школы РФ. Одним из первых научно-технологических парков России стал НТП «Волга-техника» Саратовского государственного технического университета. В Саратове успешно работает технопарк «Волга» СГУ, учебно-научно-производственный центр «Волгоагротехника» СГАУ и другие структуры, объединяющие десятки организаций, разрабатывающих и внедряющих различные нововведения. Рядом вузов и промышленных предприятий созданы совместные научно-технологические центры (ИТЦ «СПЗ-СГТУ», ИТЦ «САЗ-СГТУ» и др.).

По концентрации научно-технического и образовательного комплексов, где осуществляется подготовка и использование специалистов в различных областях знания, выделяется Западно-Сибирский регион. Так, например, в Томске академическая наука представлена 17 организациями (в Самарской области – 6 организаций). Здесь готовит кадры для воспроизводства в сфере экономики, основанной на знаниях, научный центр Сибирского отделения РАН, состоящий из 5 институтов, научный центр с 5 исследовательскими институтами Российской Академии медицинских наук, Российский материаловедческий центр и Сибирское отделение Российской академии образования. В Томске семь вузов (три из них – госуниверситет, политехнический университет и Сибирский медицинский университет), и все они обладают значительным воспроизводственным потенциалом: при учебных институтах существует десять НИИ – они концентрируют

значительные интеллектуальные ресурсы. В области отработаны механизмы, обеспечивающие поддержку работы ученых со стороны власти.³⁵

В регионах с воспроизводственной инфраструктурой третьего уровня советских времен доминировала отраслевая наука. Красноярск, Бийск, Воронеж, Нижний Новгород – вот основные центры российской отраслевой науки. Они традиционно выполняли функции отдельных звеньев воспроизводственного комплекса инновационной экономики. Ныне эти функции в значительной степени остаются невостребованными. В связи с этим, еще раз уместным будет обращение к возможностям современной вузовской среды, где уже приобретен и наработан опыт эффективных и «автономных» воспроизводственных комплексов.

Исследование территориальной воспроизводственной инфраструктуры в аспекте воспроизводства знания позволит выявить сильные стороны ее функционирования. К ним, в частности, относятся:

1. Наличие у вузов элементов воспроизводственной инфраструктуры, функционирующей в «триаде» воспроизводства: «академическое и отраслевое знание – применение знания – возобновление знания».³⁶
2. Вузы одни из первых (по сравнению с научными институтами) стали осваивать деятельность в сфере платных услуг, в том числе образовательных. Полученные средства становятся инвестициями в новые проекты и дают коммерческий эффект. Другой аспект результативности вузов носит неформальный характер и касается контактов с вузом его выпускников – нынешних предпринимателей в сфере производства и управления. Наряду со стратегией вуза, выдвигающей знание, научную информацию и нововведения на рынок, этот фактор в общественном воспроизводстве часто оказывается значимым. Данная ситуация демонстрирует один из главных «непреднамеренных эффектов» эволюции российской науки.

³⁵ Примером такого взаимодействия может, в частности, служить проект «О науке и высшей школе как основе устойчивого развития региона». В числе других межрегиональных проектов, к которым привлекаются вузовские научные коллективы Томска - разработка стратегии развития производительных сил Сибири в новых экономических условиях, а также подготовка кадров высшей квалификации с учетом их научной специализации, формирование единой информационной среды.

³⁶ Министерством образования России с 2000 года и запущена программа «Государственная поддержка региональной научно-технической политики высшей школы и развитие ее научного потенциала». К числу мероприятий, направленных на поддержку ученых, относятся: совместное с регионами использование научно-технического потенциала высшей школы для решения актуальных задач регионального развития; межрегиональное сотрудничество для разработки крупных социально-экономических задач федеральной направленности; развитие сотрудничества с государственными финансовыми фондами для решения важнейших проблем региона; подготовка кадров высшей квалификации и укрепление кадрового потенциала региональной науки; проведение активной молодежной политики в сфере науки и научного обслуживания; разработка многоканального финансирования совместных исследований как важнейшего условия достижения поставленных целей.

3. Формируются контакты вузов с промышленностью, существующие с момента образования технопаркового «движения», которое способствовало появлению воспроизводственных комплексов в сфере экономики, основанной на знаниях. В нынешних воспроизводственных инфраструктурах университетских комплексов проводятся работы, направленные на решение важных экономических проблем, в том числе регионального уровня. В таких случаях работы вузовских исследователей носят прикладной характер, нацелены на получение прибыли от изыскательской деятельности, а также на формирование доходной статьи своего бюджета.

Такова картина современного состояния вузовской инновационной инфраструктуры. С помощью вузов созданы предпосылки для формирования функциональных элементов инфраструктуры в сфере воспроизводства знания и нововведений.

Основные понятия и проблемы

Инновация

Виды инноваций

Эволюция инноваций

Инновационная система

Инновационная деятельность

Воспроизводство инноваций

Серийное и массовое производство

Субъекты инновационной деятельности

Консорциум

Концерн

Инжиниринговые фирмы

Технологический парк

Бизнес-инкубатор

Технополис

Регион науки и технологий

Венчурные фирмы

Инновационная инфраструктура

Социальная инновация

Воспроизводственная инфраструктура университетского комплекса

Рекомендуемая литература

1. Авдулов, А. Н. Научные и технологические парки, технополисы и регионы науки / А. Н. Авдулов, А. М. Кулькин ; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам. – М. : ИНИОН, 1992. - С. 42.
2. Баев, Л. А. Системный подход к определению инновации / Л. А. Баев, В. Э. Шугуров // Современные технологии в социально-экономических системах / Челябин. гос. техн. ун-т. – Челябинск : ЧГТУ, 1995.

3. Бездудный, Ф. Ф. Сущность понятия «инновация» и его классификация / Ф. Ф. Бездудный, Г. А. Смирнова, О. Д. Нечаева // Инновации. - 1998. - № 2 (13). - С. 12-14.
4. Булганина, С. Н. Природа и структура экономических субъектов : монография / С. Н. Булганина ; Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург : ГОУ ВПО ОГУ, 2003. - 206 с.
5. Винарчик, П. Спасение идей: Й. Шумпетер и ключевые проблемы противоборствующих экономических теорий / П. Винарчик // Вопросы экономики. - 2004. - № 11. - С. 15-27.
6. Врублевский, В. К. Развитой социализм: труд и НТР. Очерки теории труда / В. К. Врублевский. – М. : Политиздат, 1984. - 240 с.
7. Иванов, В. Актуальные проблемы формирования Российской инновационной системы [Электронный ресурс] / В. Иванов. - Режим доступа : <http://www.opec.ru/library/>.
8. Жоленц, Л. А. Организация инновационного комплекса / Л. А. Жоленц // Формирование инновационного комплекса в регионе / под ред. В. В. Кулешова, А. Е. Евсеенко. - Новосибирск, 1990. - 80 с.
9. Инновационная экономика / А. А. Дынкин [и др.]. - М. : Наука, 2001. - 142 с.
10. Келле, В. Ж. Инновационная система Россия: формирование и функционирование / В. Ж. Келле. - М. : Едиториал ; ИРСС, 2003. – 66 с.

Вопросы и тесты для самоконтроля

1. Что называется инновацией? Какие виды инноваций различают в экономической теории?
2. С какими экономическими трансформациями связано появление инноваций?
3. Что представляет собой инновационная система? Какие элементы она включает? Какие функции выполняет в современной экономике?
4. Чем отличается инновационная деятельность и инновационный процесс?
5. Какие организационные формы приобретает инновационная деятельность в современной экономике?
6. К чему сводится роль инновационной инфраструктуры?

Тест 1. Можно ли принять тождественными понятия «инновационная экономика», «информационная экономика» и «экономика, основанная на знаниях»?

- А) это тождественные понятия;
- Б) понятия связаны с разными явлениями;
- В) **между понятиями существует логическая или причинно-следственная связь.**

Тест 2. Что называется экономическими инновациями?

- А) Инновации, изменяющие условия труда и досуга;
- Б) **Инновации, направленные на формирование новых экономических механизмов, рыночных институтов, способов распределения и обмена продукции;**
- В) Инновации, способствующие продвижению товаров на мировой рынок.

Тест 3. В чем заключается содержание инновации в период формирования экономики, основанной на знаниях:

- А) **в получении новой выгоды или ценности;**
- Б) в появлении принципиально новых товаров и услуг;
- В) в достижении нового уровня доходов населения.

Тест 4. Что называется инновационной системой?

- А) это объединение крупных производственных, финансовых и политических структур;
- Б) это совокупность образований, нацеленных на повышение эффективности в сфере науки, бизнеса и образования;
- В) **это общественные институты, деятельность которых направлена на получение нового знания, а также достижений в различных отраслях хозяйства на основе инкорпорации науки, образования и бизнеса.**

Тест 5. Субъектами инновационной деятельности являются:

- А) **предприятия, организации, и отдельные лица непосредственно участвующие в разработке нововведений, их внедрения и распространения на основе предоставления широкого спектра услуг в области инновационной деятельности;**
- Б) хозяйствующие субъекты, производящие новые товары и услуги для удовлетворения общественных потребностей;
- В) организации и предприятия, занимающиеся обслуживанием рыночной инфраструктуры.

Тест 6. Венчурный бизнес характеризуется:

- А) «жесткими» условиями производства, позволяющими получить относительно большую прибыль после реализации созданной продукции
- Б) **«гибкими» и эффективными технологиями, нацеленными на апробацию, доработку и доведение до реализации «рисковых» нововведений;**

В) созданием «мягких» продуктов, применяемых в передовых отраслях экономики, в том числе в информатике.

Тест 7. Воспроизводственный подход в исследовании инновационной инфраструктуры позволяет выявить двойственность ее проявления, что выражается:

А) в виде способности производить материальный и нематериальный продукт;

Б) в способности создавать два необходимых условия для инновационной деятельности - обеспечением научными разработками и финансированием;

В) в функционировании в качестве элемента инновационной системы и создании необходимых условий общественного воспроизводства нововведений.

Тест 8. С какими общественными явлениями и процессами связано появление социальных инноваций?

А) **Изменение состояния искусственной среды обитания человека;**

Б) Появление новых отраслей хозяйства, требующих новых средств производства и технологических приемов;

В) Преобладание в современном хозяйстве капиталоемкого производства.

Тест 9. Какое место занимает вузовская наука в иерархии инновационных воспроизводственных комплексов (инфраструктур)?

А) Первое место в трехуровневой иерархии;

Б) В двухуровневой иерархии относится к первому уровню как ассоциация научных, образовательных и производственных образований;

В) В трехуровневой иерархии вузовская наука традиционно относится к третьей региональной составляющей.

Тест 10. Вузовское сообщество обладает значительными потенциальными возможностями в области социально-экономического развития за счет:

А) включения в состав учебно-научно-производственных комплексов;

Б) обладания специфическим «человеческим ресурсом» в составе инновационной инфраструктуры вузов;

В) использования инноваций и их многоканального финансирования.

2 Воспроизводственная инфраструктура в условиях трансформационной экономики

2.1 Формирование и типы инфраструктуры воспроизводства знания в трансформационной экономике

Основой инновационной инфраструктуры региональной экономики, базирующейся на знаниях, на современном этапе развития становится университетский комплекс, а точнее структуры в составе университетов, способные довести новый продукт, услугу или технологию до потребителя. Выше указывалось, что деятельность университетов в сфере экономики, основанной на знаниях, характеризуется самодостаточностью, поскольку в них сконцентрирован большой научный потенциал и квалифицированные научно - и инженерно-технические кадры, производственно-технологическая база. Университетская среда может способствовать ориентации воспроизводственной деятельности на потребности регионов. Интеллектуальный потенциал университетов достаточно развит благодаря осуществлению непрерывных фундаментальных и прикладных исследований, тесно связанных с формированием квалифицированных кадров. В стенах университетов создаются уникальные разработки по многим отраслевым направлениям хозяйства, которые представляют собой наукоемкие продукты, готовые к дальнейшей коммерциализации и продвижению на рынок.

Роль университета в создании инновационной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях, определяется двумя факторами: во-первых, в его состав входят подразделения, которые обеспечивают научно-производственную деятельность и могут рассматриваться как самостоятельная инновационная инфраструктура; во-вторых, сам университет может выступать в создании и распространении нововведений как элемент или совокупность элементов инновационной инфраструктуры. Ресурсный потенциал крупного регионального университета таков, что он может обеспечивать весь цикл воспроизводства знания – от проведения исследования до внедрения результатов в производство. Каждая стадия данного воспроизводства осуществляется благодаря участию человека, способного к высокоорганизованной интеллектуальной деятельности. Только университетский комплекс в полной мере способен воспроизводить человеческие ресурсы и в том качестве, которого требует научно-производственная деятельность.

На основе научно-исследовательского и образовательного процессов университетский комплекс выдвигает на первый план реализацию творческих потенций человека, его профессионализм и эрудицию, способность быть преобразователем среды и формировать новые цели и приоритеты. При этом важно упомянуть о таких характеристиках современного социума как переход от максимизации материального

потребления к «качеству жизни»: гуманистическим, экологическим и «немонетарным» критериям бытия.

Интеллектуальная активность³⁷ человека в полной мере определяет успешность функционирования инфраструктуры в сфере воспроизводства знания, поскольку обслуживание стадий инновационного цикла требует знания высокого уровня, интеллекта, информированности, управленческих навыков в этой деятельности как специфической области практики. В экономической литературе совокупность способностей человека в области экономики, основанной на знаниях, представлена понятием «человеческий капитал».³⁸

Роль человека в современном воспроизводстве стала интенсивно изучаться с момента выявления проблемы НТР, когда переход количественных изменений общественного воспроизводства в качественные был вызван интеллектуализацией труда, появлением невещного богатства (информации, знания, интеллекта). Именно эти составляющие стали главными в системе функционирования и воспроизводства человеческого ресурса.

Университетский комплекс посредством обеспечения воспроизводства знания, научной информации и нововведений, создает условия для возникновения, как самого наукоемкого продукта, так и интеллектуального капитала. А инновационная инфраструктура обуславливает процесс воспроизводства человека – носителя знания. Каждая стадия воспроизводства знания должна обеспечиваться необходимой информацией из определенной области знания. Например, научно-исследовательские подразделения обслуживают воспроизводство на этапе создания разработок и изысканий, поэтому они аккумулируют теоретические знания ученых, преподавателей для решения поставленной проблемы. Информационная инфраструктура обеспечивает информатизацию производственного

³⁷ На определенной стадии развития общественного производства в его структуру наряду с непосредственными способностями человека к труду, органично включаются способности к интеллектуальной активности. Последние выступают формой закрепления и развития непосредственных способностей к труду. Они определяются уровнем наличного знания, общей культуры, характером социальных ценностей. См.: Гойло, В. Политическая экономия интеллектуального труда / В. Гойло // Мировая экономика и международные отношения. - 1994. - № 11. - С. 138.

³⁸ Трактовка понятия «человеческий капитал» дается в упрощенном виде, когда оно представлено как совокупность знаний, практических навыков и трудовых усилий человека или как человеческие способности, дарования, навыки, которые следует признать особой формой капитала. См.: Олейник, О. Институциональная экономика / А. Олейник // Вопросы экономики. – 1999. - № 12. - С.125. Добрынин, А. И. Человеческий капитал в транзитивной экономике: Формирование, оценка, эффективность использования/ А. И. Добрынин, С.А. Дятлов, Е. Д. Цыренкова. - СПб.: Наука, 1999. - С. 40. Возникнув на ранних этапах формирования доктрины человеческого капитала, подобные представления претерпели к сегодняшнему дню существенные изменения, обогатившись практикой крупных корпораций по управлению интеллектуальным капиталом.

процесса, то есть предоставляет необходимые сведения из области информатики, маркетинга, менеджмента, статистики, финансов. Финансовая инфраструктура консолидирует знание в области бюджетных отношений, финансов, кредитно-банковских операций, страхования. Производственные структуры, деятельность которых связана с промышленным изготовлением новой продукции, сосредотачивает знания прикладного характера – в области техники и технологии. Организационные структуры осуществляют свою деятельность на основе использования знания в сфере управления и организации.

Такое сосредоточение интеллектуального потенциала в инновационной инфраструктуре порождает уникальные условия для формирования новых высококвалифицированных кадров, воспроизводства человеческого знания (и человеческого капитала, в том числе) в условиях университетского комплекса. Помимо внутренних условий воспроизводства человеческого ресурса, создаваемых воспроизводственной инфраструктурой или университетом, следует учесть и внешние условия. Они определяются средой обитания человека и меняются, в свою очередь, в ходе потребления наукоемких технологий и продуктов. Новые потребности охватывают, как самого человека, с точки зрения появления его новых потребительских характеристик, так и требования к нему как к участнику воспроизводства знания. Механизм взаимного воздействия «человек-нововведение» в ходе воспроизводства знания отражен на рисунке 6.

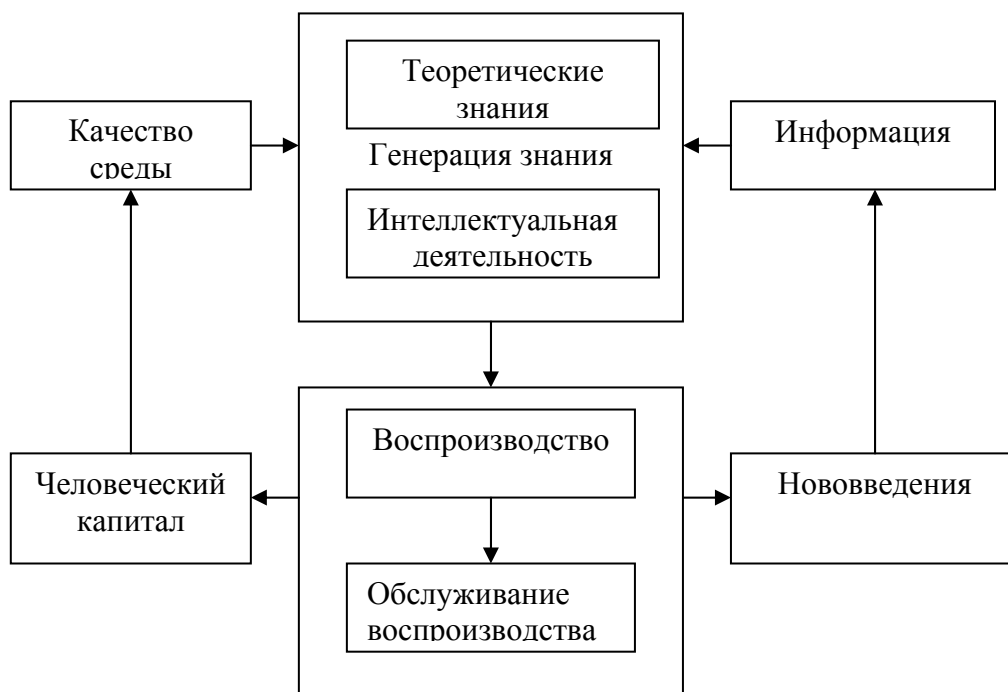


Рисунок 6 – Воспроизводство знания

Университетский комплекс образует инновационную инфраструктуру экономики, основанной на знаниях, привлекая к этой деятельности,

имеющиеся научные, исследовательские, образовательные, производственные, финансовые, информационные подразделения. В такой инфраструктуре осуществляется воспроизводство не только нового продукта, но и человеческого ресурса. Последний определяет вовлечение знания и творческого потенциала в виде научной, экономической, технологической, организационно-управленческой информации. Она, в свою очередь, становится движущей силой развития самого человека³⁹.

Место университетского комплекса в инновационной инфраструктуре определяется его деятельностью не только как участника данного воспроизводства, но и в качестве особого элемента, входящего в состав воспроизводственной инфраструктуры экономики, базирующейся на знаниях.

Учитывая опыт создания различных научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделений при высших учебных заведениях, можно выделить из них наиболее распространенные. К ним относятся технопарки, учебно-научно-производственные комплексы, учебно-научно-инновационные комплексы и другие.⁴⁰

Выбор инновационного комплекса в различных регионах может определяться воздействием таких факторов экономического развития, как специализация и разделение труда, размещение производительных сил, демографический и природно-климатический. В данном случае важен фактор наличия региональной инновационной инфраструктуры. Регионы могут характеризоваться уровнем развития воспроизводственной инфраструктуры или инновационной инфраструктуры в зависимости от отраслевой направленности экономики (например, сырьевой или высокотехнологичной), а также от использования потенциала производственных, научных,

³⁹ Знания и информация нераздельно связаны с теми, кто их производит; отделение капитала от труда становится невозможным. Даже будучи проданным, знание остается у своего производителя, и поэтому знание представляет собой «коллективное благо». См.: Bell D. *The Coming of Post-industrial Societe. A Venture in Social Forcasting.* N.Y., Basic Books, Inc., 1973.

⁴⁰ В эволюции университетов как участников воспроизводства знаний можно проследить несколько этапов. До 1960-х годов основной функцией вуза была подготовка специалистов. В 1960-х годах произошло переосмысление роли университета не только как социального института по предоставлению образовательных услуг, а, прежде всего как научного сообщества, выполняющего фундаментальные, поисковые и прикладные исследования, что потребовало организации научно-исследовательских лабораторий и НИИ. В 1970-1980 годах некоторые крупные политехнические вузы были способны доводить результаты своих научных исследований до опытно-конструкторских разработок и опытных образцов. В 1970-х годах при крупных вузах стали создаваться опытные или экспериментальные заводы мелкосерийного производства уникальных образцов новой техники, а также новых материалов. В 1990-х годах в условиях рыночных отношений высшая школа раньше других осознала необходимость формирования при университетах научных и технологических парков, инкубаторов технологий, которые стали играть роль интерфейса между вузом и экономикой, вузом и социальной сферой региона. Они были призваны коммерциализовывать результаты научных исследований, доводить до готового продукта и передавать в реальный сектор экономики.

образовательных, социальных структур и организаций. В любом случае вузовские воспроизводственные комплексы в сфере экономики, основанной на знаниях, способны организовывать деятельность в направлении решения наиболее острых экономических и социальных проблем. Например, решение задач по развитию промышленности на основе использования высокотехнологичных производств осуществляется в условиях таких организационных форм инновационной инфраструктуры как технопарки, учебно-научно-производственные комплексы (УНПК), учебно-научно-исследовательские комплексы (УНИК), инженерные центры и др.

Первоначальной формой интеграции университетов в реальный сектор экономики были УНПК. Они начали возникать в конце восьмидесятых годов – в период начала реформ в области высшего образования. Ряд крупных вузов стали преобразовываться в учебно-научно-производственные комплексы путем интеграции учебных, научных, конструкторских и производственных подразделений вуза. Главной целью их создания была координация совместной деятельности всех структур, входящих в УНПК как единого целого. Причем в отдельных крупных учебных заведениях создавался ряд специализированных УНПК.

Преобразование ряда вузов в УНПК в значительной мере способствовало формированию инновационной инфраструктуры региональной экономики, основанной на знаниях. При этом были созданы механизмы, обеспечивающие взаимосвязи между ее структурными элементами, в частности, благодаря укреплению контактов науки с производством. Ученые, преподаватели, аспиранты, перспективные молодые ученые и специалисты участвовали в выполнении реальных НИОКР в интересах производства. Стала проводиться целевая подготовка специалистов для промышленных предприятий. При этом отрабатывались экономические и правовые механизмы участия вузовских кадров в реализации собственных научных исследований и разработок.

Экономическая ситуация, возникшая в период 90-х годов XX века, отмеченная появлением новых условий хозяйствования, потребовала поиска иных принципов создания УНПК. В это время появилась возможность включать предприятия в структуру университетов, а университету – стать акционером предприятий, устанавливать прямые связи с предприятиями на взаимовыгодных условиях, формировать вокруг вуза новые инфраструктуры, обеспечивающие связь университета с рынком. В новых условиях хозяйствования появилась возможность формирования единой системы управления и финансово-экономической структуры УНПК. Это способствовало тесному взаимодействию университетского комплекса с региональной властью и руководством различных отраслей экономики, обеспечившему влияние университетов на политику региона в сфере экономики, основанной на знаниях, решение крупных отраслевых, научных и экономических задач.

Таким образом, возникла объективная необходимость создания университетских комплексов как инфраструктурной составляющей развития

экономики на знаниях, которая снимала известные противоречия и проблемы других видов деятельности в новых экономических условиях. В ряде регионов была осознана необходимость использования потенциала университетов для развития воспроизводства экономики, которое может поддерживаться путем консолидации образования, науки, общественности и власти. В связи с этим, в некоторых вузах (например, в Орловском, Волгоградском, Оренбургском, Тамбовском, Вятском и других университетах) были проведены эксперименты по созданию УНПК нового типа. Они были призваны решать крупные научные, инновационные, экономические, производственные, образовательные проблемы регионов. В инновационном комплексе типа УНПК отражена новая степень интеграции образования, науки и производства в новых организационно-экономических и финансово-правовых формах на базе университета. В его структуру входят юридически, организационно и экономически зависимые НИИ, финансово-экономические фирмы и другие организации, в которых вуз является полным или частичным собственником. Воспроизводство инноваций реализуется при выполнении научной, конструкторско-технологической, финансово-экономической и производственной деятельности на основе интенсификации и интеграции фундаментальных и прикладных научных исследований, образовательного процесса и производства. Иллюстрация механизмов взаимодействия основных структур - участников инновационного цикла представлена в схеме воспроизводственной инфраструктуры УНПК (рисунок 7).



Рисунок 7 - Схема воспроизводственной инфраструктуры в УНПК

Объединение основных элементов инфраструктуры в условиях воспроизводства инноваций при УНПК осуществляется путем создания совместных учебно-научно-производственных центров и лабораторий. В них осуществляется доленое финансирование работ с учетом вклада в создание интеллектуальной собственности вуза и завода. Для решения научно-технических задач привлекаются ученые и специалисты вуза, что обеспечивает синергетический эффект, выражающийся в значительном снижении затрат на научно-исследовательскую деятельность. Работники предприятия производят научные изыскания, при этом активно участвуют в образовательном процессе. Труд молодых специалистов университета в рамках тематики предприятия оплачивается из доходов от использования уникального оборудования, приборов и сервисного обслуживания.

Другая форма инновационного комплекса – учебно-научно-исследовательский комплекс (УНИК) – представляет собой тип организации высшего учебного заведения, складывающийся независимо от отраслевой принадлежности. Она обеспечивает конкурентоспособность предлагаемых образовательных, научно-технических и производственных услуг на территориальном рынке, проводит всесторонний анализ требований потребителей, создает единство образовательного, научного, научно-технического и инновационного процессов и формирует основу для региональной экономики, основанной на знаниях⁴¹.

Подобные структуры возникли позже УНПК, имеют более высокую организацию и в настоящий момент получили большое распространение в образовательной сфере. В качестве экспериментальной площадки Минфином первоначально были выбраны восемь вузов – Саратовский гостехуниверситет, Нижегородский технический университет, МИФИ, Новочеркасский политехнический, Таганрогский радиотехнический, Ставропольский технический, Кубанский госуниверситет и Ростовский госуниверситет. Позднее УНИК возникли и в других вузах. В них применен практический опыт создания инновационной инфраструктуры типа УНПК, существовавшей на базе других вузов и НИИ. Она нацелены, главным образом, на выполнение роли инициатора деятельности в сфере воспроизводства знания в том или ином регионе. Основное предназначение университетских УНИК проявилось в следующих направлениях деятельности: создание и продвижение образовательных продуктов и услуг; формирование рынка наукоемких разработок и технологий в территориальном и отраслевом направлениях; создание условий для предпринимательства и коммерциализации, разработанных научно-технических и образовательных продуктов; получение стабильного дохода от деятельности в сфере воспроизводства инноваций; развитие воспроизводственного цикла вуза в образовательной и научно-технической

⁴¹ Кортков, В. С. Уральский государственный технический университет на пути создания учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК) / В. С. Кортков, С. В. Кортков, С. В. Устелемов // Унив. упр.: практика и анализ. – 2001. - № 3 (17). - С. 6.

сфере, на базе интеграции образовательного, научного, научно-технического процесса.

Практическое воплощение УНИК наглядно прослеживается на примере Уральского государственного технического университета, в стенах которого успешно функционирует данная инновационная инфраструктура. Она нацелена на подготовку специалистов на уровне мировых квалификационных требований, научных, научно-педагогических кадров, способных работать в условиях формирования региональной экономики, ориентированной на воспроизводство знания, использование образовательного, научно-технического потенциала УНИК для развития экономики, основанной на знаниях, и решения социальных задач Уральского региона. Воспроизводственный блок или инфраструктура имеет более сложное строение по сравнению с моделью УНПК. В нее добавляются координационные и управленческие структуры, организации по поддержке предпринимательства в сфере научно-производственной деятельности: инкубаторы, маркетинговые, консалтинговые, финансовые (рисунок 8).

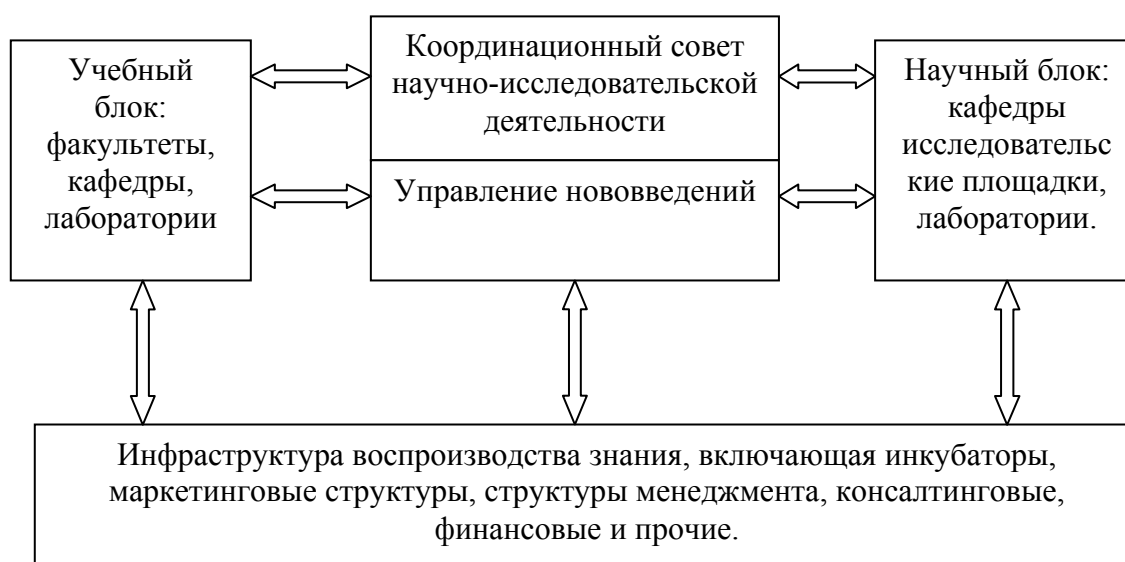


Рисунок 8 - Воспроизводственный блок УНИК

Координационный совет в составе производственного блока определяет направленность научно-технологического развития, цели и задачи, а также осуществляет функции по привлечению других участников воспроизводства – учебный и научный блок, а также структуры по поддержке нововведений.

В условиях УНИК обеспечивается непрерывность производственного цикла. Научно-исследовательские структуры инициируют научные и прикладные разработки; образовательные – поставляют квалифицированные кадры для обслуживания науки и производства; структуры поддержки создают «тепличные» условия для молодых фирм и продвижения новой продукции на рынок.

Главное отличие УНИК как особой модели инновационного комплекса, создаваемой при университетах, заключается в более развитых учебно-образовательных и научных блоках с позиции адекватности новым экономическим и социальным требованиям общественного воспроизводства, в том числе на региональном уровне. Они способны создавать условия для возникновения новых идей, отвечающих общественным потребностям современного этапа развития, который характеризуется информатизацией и интеллектуализацией общественного воспроизводства. В них формируются высококвалифицированные кадры – носители знания, возникшего на стыке науки и производства, которые способны обслуживать сферу воспроизводства региональной экономики, основанной на знаниях, трансформировать результат в коммерческий продукт.

Наряду с УНПК и УНИК в вузовской среде распространены такие структуры воспроизводства инноваций, как технопарки и инженерно-технические центры.

В последнее время Министерство науки и образования во всестороннем развитии регионов делает ставку в большей степени на инженерно-технологические центры (ИТЦ). Они поднялись на базе вузовских технопарков и сегодня активно поддерживаются государственным бюджетом в рамках различных федеральных и целевых программ. ИТЦ образуются при наличии малых инженерных фирм, технопарков. Отличие технопарка от ИТЦ заключается в том, что он производит одновременно два типа продукта: технологии, востребованные рынком, и формируемые малые научно-технологические предприятия. ИТЦ же производит только технологии, поскольку имеет дело с фирмами, которые уже прошли процесс инкубации, они в меньшей степени нуждаются в услугах, чем начинающие малые предприятия. В настоящее время Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере практикует активное финансирование как ИТЦ, так и технопарков. Дополнительное развитие ИТЦ получают за счет средств созданного с 2001 года Союза ИТЦ.⁴²

Финансирование инновационной инфраструктуры осуществляется при поддержке таких образований, как инновационно-инвестиционные центры. Последние являются инвестиционными компаниями, предоставляющими комплекс услуг на фондовом рынке и рынке технологических нововведений, формирующими таким способом дополнительные финансовые средства. Они могут рассматриваться также как элементы региональной инновационной инфраструктуры⁴³.

В конечном итоге выбор воспроизводственного комплекса производится на основе опыта применения старых моделей и выявления

⁴² Союз ИТЦ является международной организацией по поддержке молодых научно-технологических и инновационных организаций.

⁴³ Иванов, В. Актуальные проблемы формирования Российской инновационной системы [Электронный ресурс] / В. Иванов. - Режим доступа : <http://www.opes.ru/library/>.

требований к данным комплексам в соответствии с новыми экономическими условиями.

Преодоление слабой заинтересованности в результатах научных исследований является сегодня главной мотивационной и поведенческой проблемой, которую следует устранять не только стимулированием деятелей науки, но и созданием необходимой структуры в вузах, в рамках которой будут производиться новейшие технологии. Таковыми могут быть небольшие фирмы, поскольку в отличие от крупных, они являются более гибкими и активными. Создание благоприятной среды для воспроизводственной деятельности в экономике, основанной на знаниях, путем образования небольших, но гибких моделей инновационной инфраструктуры в стенах университетов отразится на активизации самого воспроизводства знания. Новые инновационные комплексы должны способствовать созданию коммуникаций между разными участниками процесса, включая представителей и организации регионального уровня. Они обеспечат ощутимый рост малого и среднего наукоемкого бизнеса, сопровождаемого развитием социальной сферы экономики, основанной на знаниях.

Новые требования направляют выбор в пользу новых образований – небольших научно-технологических центров или центров технологических и социальных нововведений (новаций), создаваемых при крупных университетах. Они способны решать проблемы, вызванные не только особенностями трансформации всех сфер и структур экономики, но и несовершенством региональной инновационной инфраструктуры. В рамках новой организации как структуры воспроизводственного комплекса, университет становится основой воспроизводства знания, научной информации и нововведений. Для этого он аккумулирует не только свои ресурсы, которые образуются научными, исследовательскими, образовательными и другими структурами, но и объединяет их с ресурсами власти, бизнеса, государственных, коммерческих и некоммерческих организаций. Это предполагает подключение к процессу всех необходимых элементов внешней и внутренней среды университета. Взаимосвязи воспроизводственных структур вуза с основными внешними участниками региональной экономики, основанной на знаниях, строятся на основе взаимного интереса и способствуют более глубокому развитию научно-технологического потенциала каждой из сторон (рисунок 9).

Структура университетского инновационного центра показывает, что в него включены, наряду с привычными научными и производственными структурами, новые подразделения, которые также способны стать участниками воспроизводственного процесса – региональные властные структуры, некоммерческие и коммерческие организации, общественные образования.



Рисунок 9 – Примерная схема университетской инновационной инфраструктуры

В совокупности они образуют внутреннюю и внешнюю среду университетского центра нововведений. Такое сочетание участников воспроизводственного процесса создает оптимальные условия для продвижения новых идей за счет одновременной поддержки со стороны университета, региональных властей и государства.

Университетский региональный центр нововведений выделяется из ряда других моделей важной функцией - трансфером технологий. Проблема трансфера наукоемкого продукта остается актуальной для многих регионов, поскольку структурный кризис отбросил многие территории в своем развитии далеко назад.

Трансфер технологий предоставляет хозяйствующим субъектам ряд стратегических возможностей – встраивание в воспроизводственную инфраструктуру региональной экономики, основанной на знаниях, адаптацию передовых технологий, развитие внутреннего рынка, развитие перспективных отраслей. Применительно к организации промышленного производства и деятельности в сфере воспроизводства знания для каждого региона центр нововведений, при участии внешних партнеров, способен предоставить свой подход к трансферу технологии, учитывающий его условия, резервы, перспективы, т.е. весь потенциал соответствующего региона. Одним из важнейших инструментов трансфера технологий является

менеджмент в сфере экономики, основанной на знаниях. Поскольку деятельность хозяйствующих субъектов зачастую не предполагает наличие такого менеджмента, то эту проблему решают специально созданные для этого структуры. Функцию подразделений центра нововведений можно определить как подготовку воспроизводства знания, в процессе которого создается научно-технический задел, уточняются новые параметры продукции, выявляются рынки сбыта. В настоящее время картина по трансферу технологии складывается следующим образом. По сведениям специалистов, мировой рынок трансфера технологий составляет свыше двух триллионов долларов. Считается, что доля промышленно развитых стран на этом рынке соответствует доле численности ученых и специалистов в этих странах. Что же касается России, то для нее эти пропорции не выполняются, так как при численности ученых и специалистов в стране на уровне 12% от общемировой, ее доля на рынке трансфера технологий составляет 0,3%, т.е. отставание в этой сфере экономики составляет 40 раз.

Чтобы изменить сложившуюся ситуацию необходимо менять мотивацию поведения участников воспроизводства знания, научной информации и нововведений. До сих пор распространена мотивация предпринимательской деятельности «от максимизации прибыли» к «выживанию организации». Построение региональной воспроизводственной инфраструктуры на основе вузовских центров позволит перевести хозяйствующих субъектов в новое русло развития, то есть направить к стратегии «формирования потенциала развития» и «воспроизводственной активности в сфере, экономики базирующейся на знаниях».

Роль вузовских центров в трансфере технологий приобретает ключевое значение для роста конкурентоспособности региональной экономики. В трансформационной экономике конкурентные преимущества обеспечиваются способностью производить наукоемкую продукцию, обеспечивать максимальную защиту своего бизнеса на рынках такой продукции, оказывать высокоэффективное воздействие на структуру региональных товарных рынков и услуг с целью достижения передела его в свою пользу. Для развития этих преимуществ университетский центр нововведений потенциально обладает возможностями активизировать эти виды деятельности за счет воздействия на рынок интеллектуальной собственности (лицензирование и патентование научно-технологических идей и решений), обучения и консультирования по вопросам трансфера технологий.

Для эффективного трансфера технологий большое значение имеет создание информационной базы нововведений. Взаимодействие и совместное использование ресурсных возможностей всех заинтересованных сторон обеспечивается информационной и телекоммуникационной составляющей центра нововведений. Важным моментом является создание информационных фондов, которые обеспечивают информацией различного уровня доступа деятельность в сфере региональной экономики, основанной на знаниях. Современные средства информатики позволяют создавать такие

фонды, распределенные во времени и пространстве, и обеспечивать их устойчивое взаимодействие через глобальные информационные сети. Достижение взаимодействия в разработке региональных научно-технических и социальных программ (проектов) позволяет экономить материальные ресурсы, а также создавать благоприятный климат в данной сфере деятельности для разработчиков, экспертов, организаций, обеспечивающих воспроизводство знания.

В создании информационного банка наработан некоторый опыт. Например, при РИНКЦЭ работает межрегиональная информационная система «Наука в регионах России», на основе которой можно учитывать некоторые рекомендации по ее развитию и применению в стенах центра нововведений. Так, система позволяет сосредоточить основные сведения о научно-технической деятельности всех регионов на одном из известных узлов глобальной сети Интернет, с организацией взаимных ссылок между региональными узлами. Также можно задействовать единый подход в проведении экспертизы научно-технической продукции, используя в качестве основы единый реестр экспертов. Помимо этого центр новаций создает банк научно-технических программ и проектов с различными уровнями доступа, включающий заявки на научно-техническую продукцию в соответствии с технологическими, производственными и экономическими потребностями предприятий и организаций региона.

Информационная система при вузовском центре нововведений требует минимальных затрат. Ее отличает относительная простота структуры, открытый доступ к информационным фондам и адекватность телекоммуникационным возможностям каждого региона. Более того, просматривается возможность коммерциализации подобной деятельности, что позволит увеличить финансирование университетского комплекса.

Воспроизводственный потенциал представленного центра может быть направлен на решение трансфера не только производственных, но и социальных технологий. Структурная трансформация современной экономики породила одну из острых проблем – угрозу безработицы, особенно среди молодых специалистов, окончивших вузы и другие образовательные учреждения. Они оказываются неподготовленными к новым экономическим условиям, неадекватными к требованиям рынка труда. Это препятствует нормальному развитию трудового потенциала регионов. В решении этих задач должны участвовать не только сами образовательные учреждения, но и структуры научно-технологического профиля.

Благодаря своему ресурсному обеспечению, университетские центры, создающие нововведения, представляют собой ценный банк данных о количестве, уровне и характере профессиональной подготовки молодых специалистов, а также информации о спросе и предложении на рынке труда. С помощью менеджеров и маркетологов центр осуществляет трансфер технологий по оптимизации трудоустройства выпускников, которые, в свою очередь, поддерживаются представителями региональной власти, бизнеса и общественными организациями.

С технологической точки зрения университетский центр по созданию нововведений поддерживает продвижение социальных проектов при помощи ряда локальных коммуникационных серверов. Они могут охватывать различные уровни управления: университетский, региональный, федеральный (рисунок 10).

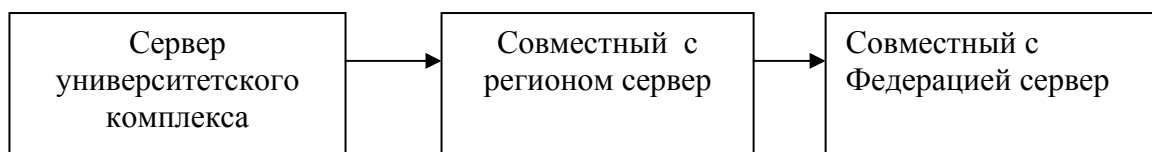


Рисунок 10 – Система коммуникационных серверов университетского центра по созданию нововведений

Каждый локальный сервер обеспечивает поддержку взаимосвязанных друг с другом проблем: трудоустройство; нормативно-правовое и информационное обеспечение; навигационно-справочная служба; анализ рынка труда образовательных услуг. Помимо этого университетский центр ведет научно-исследовательскую работу в области проблем трудоустройства и адаптации к потребностям рынка труда молодых специалистов, что позволяет вырабатывать и внедрять соответствующие проекты.

Таким образом, новые воспроизводственные комплексы в составе крупных региональных университетов способны решать целый перечень хозяйственных и социальных задач развития региона на основе деятельности в сфере воспроизводства знания. Этому способствуют особенности структуры представленных центров, которая включает в себя не только воспроизводственные подразделения самого вуза, но и содержит механизмы, позволяющие подключать к воспроизводству знания региональные структуры общественности, бизнеса и власти.

Интеграция университетов в воспроизводство знания путем создания новых воспроизводственных инфраструктур в сфере экономики, основанной на знаниях, позволит обеспечить качественно новый уровень подготовки специалистов, научных и педагогических кадров, активизировать развитие научных исследований. Новые формы организации подобной деятельности повысят ее эффективность и превратят университеты в центры подъема и стабилизации экономики.

2.2. Производственные структуры и их функции в воспроизводстве знания

Одной из важных стадий воспроизводства знания является трансфер новых технологий. Необходимым условием для него на уровне регионального воспроизводства становятся производственные подразделения университетских комплексов. Они, по нашему утверждению, обладают

достаточным потенциалом для передачи нововведений на рынок, что определяется спецификой научно-образовательной среды, в которых они функционируют. Для детального изучения воспроизводственного потенциала университетского производства следует провести структуризацию факторов внешней среды, исследовать все формы взаимодействий производственных подразделений с внешней средой, представить их виды с точки зрения выполнения своих функций, определить оптимальную организационную структуру университетских производственных подразделений.

Первоначально производственные подразделения в университетских комплексах возникли как результат «сращивания» образовательного, научного и опытно-лабораторного производства и были нацелены главным образом на обеспечение образовательного процесса. Современная модель университетских воспроизводственных комплексов представляет собой более сложную систему взаимосвязи производственных структур с другими подразделениями. В основном он представлен тремя основными комплексами - научным, учебным и технологическим, а производственные подразделения выступают, как ядро трансферной деятельности и включены в воспроизводственную инфраструктуру университетского комплекса и региональной экономики, основанной на знаниях. Эти подразделения могут входить в состав таких образований, как технопарки, научно-технологические центры или представлять собой малые фирмы, производственные предприятия, мелкосерийные производства и т. д.

Производственные подразделения являются звеньями реализации так называемой «третьей миссии» университета - удовлетворение конкретных социальных нужд в дополнение к образованию и исследованиям. В то же время, они обеспечивают устойчивое многоканальное финансирование университета. Опыт деятельности в сфере воспроизводства знания российских вузов показал их способность адаптироваться к требованиям рынка и создавать необходимые условия для появления наукоемкой продукции, что возможно, в частности, за счет использования потенциала своего производства и других элементов воспроизводственной инфраструктуры.

Статус вузовского производства как элемента воспроизводственной инфраструктуры определяет отличие его главных целей и задач от традиционного производства. Причем особенности и целевое предназначение производственных подразделений складываются в зависимости от уровня участия университетских воспроизводственных комплексов в получении и распространении знания - функционируют ли они как элемент вузовской или региональной воспроизводственной инфраструктуры. В любом случае участие производственных подразделений в такой инфраструктуре отражается на эффективности и качестве воспроизводственного цикла, как с производственной, так и с социальной стороны. Это участие обеспечивается решением следующих задач:

- предоставление условий для апробирования и отладки новых технологий в производстве для дальнейшей деятельности в сфере экономики, базирующейся на знаниях;
- обеспечение научно-исследовательских работ необходимым технологическим оборудованием и инструментарием;
- сопровождение прикладных изысканий инженерно-техническими работами;
- обеспечение материальной, финансовой и кадровой поддержки нововведений при использовании в производстве;
- привлечение профессорско-преподавательского, научного, научно-технического состава, докторантов, аспирантов и студентов к осуществлению работ по совершенствованию технологии и производства;
- обеспечение адаптации образовательного процесса к изменениям регионального рынка труда. Производственные подразделения способны гибко использовать имеющиеся материально-технические ресурсы, приспосабливаясь к складывающейся рыночной конъюнктуре, вырабатывая специфические трудовые навыки молодых специалистов.

При условии функционирования вузовского производства в составе воспроизводственной инфраструктуры региональной экономики, основанной на знаниях, задачи технологического и социального плана значительно расширяются. К ним добавляются:

- создание условий для реализации проектов социального характера, успешной деятельности в сфере воспроизводства знания;
- повышение роли университетского воспроизводственного комплекса в социально-экономическом развитии региона с позиции обеспечения его экономики высококвалифицированными кадрами;
- участие в создании единой информационной среды для обеспечения научно-исследовательской деятельности посредством отслеживания новых требований рынка, осуществления эффективного маркетинга, внедрения новинок науки и техники;
- использование опыта представителей регионального промышленного комплекса по внедрению новых технологий;
- оказание технологических и технических услуг, направленных на коммерциализацию результатов научных исследований, технологический и социальный трансферт, вовлечение объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот;
- содействие развитию международного научно-технического сотрудничества с целью обеспечения выхода на мировой рынок наукоемкой продукции;
- повышение престижа специалистов, занимающихся научно-технической и производственной деятельностью;
- рост объемов регионального воспроизводства знания, научной информации и нововведений.

Вышеперечисленные задачи производственных подразделений в составе университетского воспроизводственного комплекса значительно отличают их от обычного предприятия. Это связано с тем, что современная

экономика предъявляет повышенные требования к производству. Только в условиях вузовской среды решение специфических задач приводится в соответствие с общеэкономическими проблемами. Например, современная экономика предъявляет к производству новые требования, которые определяются появлением новых технологий и наукоемкой продукции. Технологические и продуктовые новшества создаются при использовании нового знания и информации. Университеты, благодаря функционированию научных и образовательных структур, снабжают наукоемкое производство знанием и тем самым способствуют интеллектуализации и информатизации производства.

Реализуя новые задачи, производственные подразделения обеспечивают согласованность в развитии трех университетских блоков - учебного, научного и технологического как основных составляющих воспроизводственной инфраструктуры (Приложение В). Этим они способствуют выполнению основных функций университетского воспроизводственного комплекса в качестве воспроизводственной инфраструктуры региональной экономики, основанной на знаниях, а именно, притоку нововведений и их трансферу, расширению сферы подготовки кадров для новых производств и отраслей.

В зависимости от функционального предназначения и от уровня участия производственных подразделений университетского комплекса в воспроизводстве знания, дальнейшее их исследование представлено двояко: как элемента воспроизводства наукоемкого продукта и как элемента воспроизводственной инфраструктуры.

Процесс воспроизводства наукоемкого продукта предполагает создание различных видов нововведений, которые могут служить критерием различных типов производственных предприятий в составе университетов (Приложение Г). К ним относятся производственные цеха, опытно-конструкторские лаборатории, научно-производственные предприятия, производственно-коммерческие предприятия, консалтинговые фирмы, учебные научно-производственные предприятия, инженерные центры по организации производства, бизнес-инкубаторы и другие. Кроме этого они классифицируются также по видам деятельности в региональном воспроизводстве и организационным формам. Например, производственный цех обеспечивает мелкосерийное производство наукоемкой продукции, удовлетворяющей потребности региональной экономики, базирующейся на знаниях, имеет правовой статус государственного предприятия. Или, опытно-конструкторские лаборатории занимаются созданием условий для изготовления опытных образцов, которые в дальнейшем внедряются в серийное и массовое производство. Производственные предприятия могут действовать при учебно-научно-инновационных комплексах (УНИК), в структурах технологических парков, в составе учебно-научно-

производственных комплексов (УНПК), научно-исследовательских комплексов, при учебно-научных центрах и т. д.⁴⁴

Определение организационных форм производственных структур университетских воспроизводственных комплексов зависит от степени их участия в воспроизводственном процессе образовательного, научного или производственного блоков университета⁴⁵.

Особое положение в университетском комплексе занимают технологические парки как производственные базы. Их основной задачей является использование научно-технического потенциала, опыта ученых, специалистов, преподавателей для обслуживания технологической производственной базы, формирования организационно-внедренческой основы для трансфера нововведений. В структуру технопарка, как правило, входят предпринимательские и технические инкубаторы. В них создаются опытные и серийные производства по внедрению изобретений и новых идей на самой ранней, рискованной стадии разработки коммерческих проектов. В настоящее время в вузах действует более 100 технологических парков, в структуре которых находятся и успешно функционируют производственные предприятия – участники воспроизводства знания, научной информации и нововведений.⁴⁶

⁴⁴ Производственные предприятия в составе университетов широко представлены в учебно-научно-производственных комплексах. В Оренбургском государственном университете УНПК создан на базе бывшего аппаратного завода. Основным направлением в его деятельности является обслуживание мелкосерийного производства и трансфера наукоемкой продукции в сферу строительства, аппарато- и машиностроения, нефтегазовой отрасли. Функционирование производственной инфраструктуры в ОГУ осуществляется при участии учебного и научного блоков.

⁴⁵ Так в Саратовском государственном техническом университете несколько лет ведется работа по созданию УНИК, в котором функционируют производственные структуры. Они представлены опытно-конструкторскими и технологическими подразделениями, которые могут производить и реализовывать готовую наукоемкую продукцию. На практике производственные подразделения могут входить в структуру УНИК в качестве производственных цехов, предприятий, учрежденных вузом, осуществляющих совместную деятельность; научно-технологических центров и научно-промышленных центров, созданных на основании совместных приказов руководителей вуза и промышленных предприятий. Сегодня УНИК создаются как экспериментальные площадки и для других вузов. Они организованы в Нижегородском техническом университете, МИФИ, Новочеркасском политехническом, Таганрогском радиотехническом, Ставропольском техническом, Кубанском и Ростовском госуниверситетах.

⁴⁶ Примером может служить научно-технологический парк в Нижегородском государственном техническом университете. Действующие при нем специализированные предприятия по разработке и производству научно-технической продукции обеспечивают, главным образом, развитие машиностроительной отрасли. К этому процессу подключены такие внутривузовские структуры, как Волго-Вятский филиал научно-технологического центра Высшей школы, Инновационный центр энергосбережения, УНПК НГТУ (в прошлом – опытный завод), учебно-научный центр «Автомобили и тракторы», учебно-научный центр «Радиотехника»; Центр научно-технических услуг «Нуклид» и другие.

Таким образом, производственные подразделения, созданные первоначально при университетах как учебно-производственные базы и нацеленные на обслуживание учебного процесса, на современном этапе приобретают широкое развитие. Они представлены различными типами, определяемыми степенью участия в воспроизводстве знания. Производственные подразделения в университетах выступают в качестве элемента воспроизводственной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях.

Их следует исследовать на основе воспроизводственного подхода и учитывать их взаимосвязь с другими инфраструктурными составляющими. Все виды взаимоотношений делятся на две группы, охватывающие, с одной стороны, университетскую воспроизводственную инфраструктуру и, с другой, - региональную воспроизводственную инфраструктуру. Эффективность функционирования производственных подразделений во многом зависит от воздействия со стороны других звеньев воспроизводственной инфраструктуры региона. Представленные взаимосвязи можно рассматривать как влияние на производственные подразделения факторов внешней и внутренней среды⁴⁷. Факторы внешней среды разделены на две группы: первая определяется уровнем организации воспроизводственной инфраструктуры; вторая - механизмом влияния на производственные структуры университета (рисунок 11).

В свою очередь, и те, и другие, делятся на региональные, федеральные и зарубежные.⁴⁸ Каждый из уровней организации воспроизводственной инфраструктуры приобретает свой механизм взаимодействий с вузовским производством. Главной характеристикой механизма становится опосредованность контактов между звеньями воспроизводственной инфраструктуры на различных уровнях.

Так, влияние федерального уровня организации инфраструктуры осуществляется по схеме «федерация – регион – университет – производство». В данном случае имеет место сложная конфигурация организационной структуры, которая содержит не только вертикальные, но и горизонтальные связи между элементами воспроизводственной инфраструктуры.

В связи с различным расположением производства в составе воспроизводственной инфраструктуры возникают различия в уровнях обеспечения всего цикла воспроизводства знания. Это значит, что

⁴⁷ К внутренней среде относятся такие элементы инфраструктуры университетского комплекса, как научные, образовательные, финансовые, консультационные, маркетинговые, информационные и другие. К внешней среде соответственно относятся аналогичные структуры регионального значения. Все они могут принимать различные институциональные формы.

⁴⁸ В первой главе рассматривалась аналогичная классификация воспроизводственных систем – по территориальному признаку. Речь шла о международной, национальной, региональной, локальной системах.

формируются виды производств, управление которыми осуществляется соответствующими институтами различных уровней.⁴⁹



Рисунок 11 – Факторы внешней среды производственных подразделений вуза

Таким образом, в ходе обслуживания данного воспроизводства производственные подразделения приобретают как общие функции, так и специфические, которые зависят от уровня воспроизводства или экономики, основанной на знаниях.⁵⁰ К общим функциям относится участие в

⁴⁹ В зависимости от уровня воздействия воспроизводственной инфраструктуры на производственные подразделения университета механизмы организации могут усложняться или упрощаться. Например, производственный цех может быть организован только при наличии нормативно-правового обеспечения со стороны федерального управления. Опытно-конструкторская лаборатория способна обслуживать воспроизводство знания при осуществлении хозяйственных договоров и бюджетном финансировании со стороны Федерации или государства.

⁵⁰ С точки зрения воспроизводственного подхода часть функций соответствует общему составу функций системы образования и вузов, такие как:

- формирование профессионально-квалификационных кадров,
- создание основы для осуществления фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям науки и техники;
- формирование потребительских стандартов населения.

обеспечении производственных работ с включением промышленного изготовления наукоемкой продукции, и ее трансфер.

Вместе с тем, производственные подразделения имеют специализированный набор функций:

- обеспечение крупномасштабных исследований по основным и перспективным направлениям развития отраслей воспроизводства региональной экономики, основанной на знаниях;
- способствование развитию среднего и малого предпринимательства путем предоставления малым фирмам услуг по их «инкубации»;
- повышение предложения наукоемких товаров и услуг.⁵¹

Механизмы взаимодействий производственных подразделений вузовских воспроизводственных комплексов с региональной

⁵¹ Представленный выше пример предприятий Нижегородского государственного технического университета демонстрирует разный уровень их функционирования в воспроизводственной инфраструктуре.

Центр энергосбережения занимается разработкой и производством научно-технической продукции для ее последующей коммерциализации с целью расширения регионального рынка. Инженерный центр по организации производства – ТНП обслуживает нижегородские предприятия мелкого и среднего бизнеса, Центр научно-технических услуг «Нуклид», Научно-производственное предприятие «Вектор-ННПИ» и другие служат научно-производственными базами для «инкубации» малых фирм. При этом они создают техническую основу для дорогостоящих научных исследований и разработок, значительно способствующих развитию вуза за счет производственного потенциала малых фирм.

Выполнение общих и специализированных функций осуществляется посредством взаимосвязи вузовского производства с крупными промышленными объединениями. Тот же Нижегородский центр энергосбережения при НГТУ выступает инициатором тематических выставок по актуальным проблемам энергосбережения региона. На подобных мероприятиях присутствуют известные нижегородские промышленные и научно-исследовательские предприятия: Нижегородский ЦСМ, завод им. М. В. Фрунзе, ЗАО «Теплогаз» и многие другие, где они имеют возможность представить промышленную продукцию и заключать взаимовыгодные договора по различным направлениям деятельности в сфере воспроизводства знания.

Производственные предприятия в Ульяновском государственном техническом университете поддерживают активные связи с фирмами, предприятиями, государственными и общественными структурами поддержки малого бизнеса. В условиях вузовского технопарка производство с момента его создания способствовало выходу на рынок 14 малых фирм, более 20 фирм поддерживаются в своем развитии в настоящий момент и продолжают сотрудничество. Совместно с администрацией Ульяновской области предприятия являются исполнителями областной программы поддержки малого предпринимательства. В рамках этой программы они участвуют в подготовке и издании каталогов новых проектов малых предприятий, а также Инвестиционного Атласа Ульяновской области. Ульяновский гостехуниверситет ежегодно готовит и вывозит на европейские выставки-ярмарки (г.г. Ганновер, Лейпциг, Берлин) продукцию своих наукоемких предприятий. Важно отметить, что российскими вузами наиболее активно используются совместные международные программы и передача технологий. Создание вузами и зарубежными партнерами совместных предприятий реализуется на базе технологических парков и вузовских бизнес-центров.

инфраструктурой имеют разнонаправленный характер. Результатом взаимодействия может быть диверсификация вузовского производства, что отвечает современным требованиям регионального воспроизводства знания. Степень такого взаимодействия определяется уровнем организации воспроизводственной инфраструктуры, а также формой контракта, заключенного между предприятием и организацией, являющейся элементом воспроизводственной инфраструктуры (таблица 3).

Таблица 3 - Характеристика основных типов контрактов.

	Типы контрактов		
	Классический	Неоклассический	Имплицитный
Характеристика партнера производственно-го подразделения как элемента воспроизводственной инфраструктуры	Противоположный участник сделки легко заменим, противоположная сторона не влияет на результат деятельности. Нейтральность к риску сохраняется для всех.	Высокая степень зависимости предприятия от противоположной стороны из-за трудностей по нахождению равноценной замены. Стороны нейтральны к риску.	Зависимость от противоположного участника сделки: результат зависит от способности к совместной деятельности по обслуживанию воспроизводства. Одна сторона нейтральна к риску, другая – противник риска.
Форма контракта	Стандартный контракт с четким определением прав и сторон.	Контракт разрабатывается под определенную сделку, его условия не полностью специфицированы и оставляют возможность для корректировки.	Основные положения контракта могут не определяться формально, контракт сводится к передаче одной стороной права контроля своих действий другой стороне.
Период действия контракта	Краткосрочный	Средне- и долгосрочный	Долгосрочный или бессрочный
Выполняемые производственным подразделением УК функции	Общие: - способствование формированию воспроизводства знания Специализированные: - обеспечение роста предложения наукоемких товаров и услуг.	Общие: -обеспечение профессиональными кадрами; - обслуживание научных исследований. Специализированные: - способствование развитию малого предпринимательства; - обеспечение роста предложения наукоемких товаров и услуг.	Общие: обеспечение воспроизводства профессиональными кадрами; обслуживание научных исследований. Специализированные: обеспечение научных исследований; - поддержка предпринимательства; - увеличение объема наукоемких товаров.

Продолжение таблицы 3

Вид предприятия	Производственно-коммерческое; консалтинговая фирма; центры по предоставлению услуг.	Производственный цех; опытно-конструкторская лаборатория; учебное научно-производственное	Научно-производственное; производственно-коммерческое; инженерный центр по организации производства; бизнес-инкубатор
Примеры контракта	Контракты купли-продажи услуг в сфере экономики, основанной на знаниях.	Ценовое регулирование, франчайзинг.	Контракты по найму, на осуществление деятельности в сфере экономики, основанной на знаниях.

Взаимодействия предприятия с элементами воспроизводственной инфраструктуры экономики, базирующейся на знаниях, могут быть следующими: во-первых, в рамках вуза или университетского комплекса; во-вторых, в пределах оформленного договором, промышленного комплекса (ассоциаций) и научных объединений (с выделением органа управления комплекса и без него); в-третьих, в рамках единой территориальной программы развития образования, науки, инноватики регионов (например, субъектов федерации). Наконец, вне территории университетов производственные подразделения могут осуществлять прямые и посреднические связи с зарубежными производственными фирмами, образовательными и научными учреждениями (например, в рамках программ обучения, обмена опытом и др.).

Многообразие форм взаимодействий между производственными предприятиями университетских комплексов с элементами воспроизводственной инфраструктуры становится проявлением устойчивой жизнеспособности подобных структур и определяет их как активных участников воспроизводства знания. Важно отметить, что характерной особенностью производственных подразделений в университетском комплексе является их принадлежность к воспроизводственной инфраструктуре, где они в каждом из трех срезов - образовательном, научном, технологическом – имеют специфические связи с соответствующими сферами региональной экономики, основанной на знаниях. От них во многом зависит состояние региональных товарных рынков, с их участием осуществляется все большая интеграция науки, образования и технологии, реализуется научно-технический потенциал современного производства.

Деятельность вузовского производства не только позволяет улучшить внутреннюю материально-техническую базу воспроизводства знания, но и пополняет областные бюджеты для развития предпринимательства в этой сфере деятельности. Каждый вид производственных подразделений в составе воспроизводственной инфраструктуры, в зависимости от уровня воздействия

внешней среды (федеральный, региональный, зарубежный) экономики, основанной на знаниях, занимает определенное место в деятельности университетского воспроизводственного комплекса, а их функционирование показывает способность современного производства быть интегрированным в воспроизводство знания и взаимодействовать со всеми его институтами (Приложение 5). Содержание отношений между предприятиями и другими элементами воспроизводственной инфраструктуры раскрывается на основе использования формализованного подхода, предполагающего рассмотрение всех видов взаимодействий хозяйствующих субъектов с точки зрения способа достижения интересов сторон, который может быть контрактным (правовым), структурным (организационно- правовым) и неформальным.

Распределение общих и специализированных функций по видам производственных структур в зависимости от типа контракта, показывает, что наиболее полно деятельность в сфере воспроизводства знания обеспечивается вузовским предприятием в условиях имплицитного контракта. Это объясняется тем, что в условиях данного соглашения все права определяются формально и дают свободу для их передачи другой стороне. Кроме того, такая форма контракта минимизирует риск партнеров, и заключается, как правило, на долгосрочной основе.

Анализ всех форм контрактов показал, что наиболее полно функции производственных подразделений реализуются в условиях не государственной, а акционерной формы (АО, ЗАО) и представлены научно-производственными предприятиями, производственно-коммерческими, учебно-научно-производственными и другими их видами. В меньшей степени удается реализовать функции производства при условии государственной собственности и соответствующей организационно-правовой форме. Условия классического и неоклассического контракта также ограничивают деятельность предприятий и не позволяют им одновременно выполнять учебно-научные и производственные функции.

Таким образом, в условиях современных экономических отношений вузовское производство является важной составляющей воспроизводственной инфраструктуры экономики. Оно имеет уникальный набор функций, который обеспечивает развитие как деятельности в сфере экономики, основанной на знаниях, на каждом этапе – от появления идеи до стадии ОКР, так и наукоемкого производства в целом – от НИОКР до внедрения. Но реализация самих функций подразделений во многом зависит от организационно правовой формы предприятия. На практике вузовские сообщества в последние годы предпочитали не наделять производственные подразделения самостоятельностью, или ставили их на путь «территориального обособления», учитывая, что редкий вуз в России размещается компактно в пределах одного адреса. Анализируя практику вузов в построении и организации производственных подразделений в составе воспроизводственной инфраструктуры, можно выделить следующие основания, говорящие в пользу наделяния их самостоятельностью, которая сопровождается акционированием, а далее подкрепляется соответствующим

имплицитным контрактом. Структурные подразделения: 1) реализуют виды деятельности, направленные на обслуживание производственного, научного и образовательного процесса в ходе воспроизводства знания; 2) обладают способностью оперативного управления производственными, трудовыми и финансовыми ресурсами в условиях динамично изменяющейся конъюнктуры рынка нововведений и конкуренции. При этом сокращаются сроки действия процедурного механизма принятия решений (визирование, согласование, прохождение финансовых документов); 3) способны принимать рискованные решения в данной деятельности;⁵² 4) имеют квалифицированные кадры, способные обеспечить работу этих подразделений с учетом специфики воспроизводственной сферы деятельности. Это произошло за счет формирования слоя вузовских профессионалов, прошедших школу 90-х годов. Многие вузовские работники прошли «обкатку» в коммерческих и предпринимательских структурах, совмещая управление фирмой, производственную деятельность и университетскую практику. Не последнюю роль сыграло знакомство с зарубежным опытом управления воспроизводственными вузовскими структурами, которые получили многие вузовские администраторы во время программ обмена, изучения опыта, грантов. Например, стало известным, что в западном вузовском производстве традиционно более высокой самостоятельностью обладают школы бизнеса в сфере экономики, основанной на знаниях.

В процессе осуществления своей деятельности производственные подразделения имеют связи, которые можно разделить и по институциональному признаку. Все виды взаимодействий объединяют в три основных типа отношений, охватывающих власть, бизнес и финансы. Благодаря наукоемкому производству в ходе обеспечения воспроизводства знания инкорпорируются властные, финансовые и общественные структуры.⁵³ Они представлены административными структурами, некоммерческими организациями, фондами, ассоциациями, научно-технологическими структурами, финансово-промышленными объединениями.

В ходе изучения особенностей производственных предприятий в составе университетских комплексов подтвердилась значительная роль подобных структур в воспроизводстве знания, научной информации и нововведений, раскрывающаяся в объединении потенциала вузовской науки для формирования воспроизводственной инфраструктуры региональной экономики, основанной на знаниях. Они по праву могут входить в состав

⁵² Инновационная деятельность вуза носит рисковый характер, в частности, в связи с неустойчивостью законодательства в этой сфере. Из всех видов рисков особое место имеет финансовые риски, которые возникают уже на первых этапах деятельности – при создании первых образцов наукоемкого продукта.

⁵³ Об эффекте инкорпорации упоминалось в первой главе, где речь шла об объединении в условиях воспроизводственной инфраструктуры потенциала науки, образования, бизнеса, власти, финансов с целью воспроизводства знания.

вузовского воспроизводственного комплекса, формируя тем самым новые типы воспроизводственной инфраструктуры.

2.3 Институциональные системы воспроизводственной инфраструктуры

Основой любого регионального воспроизводственного комплекса экономики, основанной на знаниях, способны стать вузовские научно-технологические центры. Они могут носить различные названия, но их содержанием становится создание технологических и социальных нововведений (инноваций). Поэтому в дальнейшем, мы будем применять аналогичные названия подобных образований. Несмотря на простоту организации, его структура включает блоки, которые способны обслуживать многие сферы экономики региона. Необходимо выяснить характер деятельности вузовских центров, их структурные элементы и функции. Помимо этого следует проанализировать опыт работы такого типа воспроизводственных комплексов, и оценить их экономический эффект.

Вузовские центры, создающие технологические и другие (социальные) инновации – это воспроизводственные комплексы, расположенные на территории региональных университетов, деятельность которых направлена на оптимизацию воспроизводства знания с целью повышения социально-экономической устойчивости регионов. В состав отдельного воспроизводственного комплекса могут входить подразделения или секторы: научно-исследовательский сектор, сектор информационных услуг, сектор консультационных и консалтинговых услуг, сектор по общественным связям и другие. Благодаря оптимальному набору различных по своему функциональному назначению структур, воспроизводственный комплекс осуществляет свою деятельность, главным образом, в двух приоритетных направлениях: поддержка и развитие технико-технологических новшеств и многоплановое содействие развитию социальной среды региона.

В первом случае речь идет о содействии процессу «исследование – производство», где главным результатом становится технологическая инновация, способная удовлетворять региональный спрос и одновременно управлять им. Для этого производятся работы по обслуживанию малых производственных фирм (частичная «инкубация»), интеллектуальная и финансовая поддержка молодых ученых-авторов новых идей, продвижение технологических нововведений на рынок, содействие внедрению эффективных разработок в серийное и массовое производство. Для достижения поставленных целей центр по созданию нововведений подключает научно-исследовательские кадры регионального университета, направляет структуры, отвечающие за стадию НИОКР, оказывает содействие в использовании производственной и лабораторной базы вуза. Во втором случае, речь идет о нацеленности воспроизводственного комплекса на

реализацию цепочки «исследование – социальная инновация – социальное развитие». Основная идея данного направления деятельности связана с категорией социального нововведения или инновации, которая приобретает форму готового продукта или форму технологии по преобразованию социальной сферы. Она может охватывать такие, в том числе, региональные проблемы: занятость населения, качество жизни, демографический спад, здоровье, экологический кризис. Здесь оказываются задействованными подразделения гуманитарной направленности. К ним относятся сектор социальных технологий, информационный сектор, сектор маркетинговых исследований, сектор инновационного менеджмента, сектор по поддержке и развитию общественных связей.

Нельзя забывать о том, что два указанных типа могут образовывать и смешанный тип, что может быть результатом комплексного или мультипликативного эффекта от производственных и социальных нововведений. Этот эффект демонстрирует взаимосвязь всех отраслей регионального хозяйства, а также потенциальную способность их к углублению взаимосвязей.

Представленный университетским центром нововведений воспроизводственный комплекс является многопрофильной и разнообразной по своим функциям инфраструктурой, поддерживающей исследовательскую, производственную деятельность и социальную жизнедеятельность региона в целом. Данные особенности отражены в структурно-функциональном построении центра, в котором воспроизводится знание, в зависимости от вида деятельности (таблица 4).

Совокупность всех указанных структурных элементов при условии тесной взаимосвязи в их деятельности дает мультипликативный эффект, охватывающий производственную и социальную сферы региональной экономики. Учитывая вышеуказанное, можно утверждать, что центры технологических и социальных нововведений или инноваций как специфические структуры при университетских комплексах, представляют собой уникальное явление для региональной экономики, основанной на знаниях.

Они способны решать проблемы, связанные с развитием воспроизводственной инфраструктуры посредством объединения и подключения воспроизводственного потенциала крупного вуза, в частности, его производственно-технологической сферы.

Здесь подтверждается, так называемый, «эффект инкорпорации», о котором пишет А.И. Татаркин в исследовании научных парков.⁵⁴ Речь идет об объединении взаимных интересов субъектов воспроизводства знания – инкубируемых фирмах, опытных научных фирмах, фирмах производственно-технологических зон и фирмах, обслуживающих инфраструктуру.

⁵⁴ Татаркин А.И. Ключи к мировому рынку: инновационное предпринимательство и его возможности /А.И. Татаркин, А.Ф. Суховой. – М.: Экономика, 2002. - С.41.

Таблица 4 - Структурно-функциональный состав центра технологических и социальных инноваций

Структурные элементы	Функции	
	Производственно-технологическая деятельность	Социально-гуманитарная деятельность
<p>Кадровая инфраструктура: -УНИК; -кафедры; -научный отдел; -патентный отдел; -лицензионный отдел и др. Инфраструктура НИОКР: - производственные участки или цеха; - научные и учебные лаборатории и др. Инфраструктура производства: - УНПК, УНИК; -производственные линии и др.; Информационная инфраструктура: - информационный сектор; - сектор маркетинговых услуг и др.</p>	<p>-обслуживание малых фирм (частичная «инкубация»); - интеллектуальная поддержка ученых, новаторов; -финансовая поддержка новых проектов; - маркетинговые исследования; -внедрение в производство.</p>	<p>-занятость; -рост доходов; -падение цен.</p>
<p>Инфраструктура гуманитарно-социальная: - кафедры гуманитарных дисциплин; -научный отдел; -патентный отдел; -сектор социальных технологий центра; - информационный сектор; - сектор социальных инноваций; -сектор инновационного менеджмента; - сектор маркетинговых исследований; - сектор по общественным связям и др.</p>		<p>-занятость; - рост доходов; -падение цен; - рост спроса на внутреннем рынке; -рост качества медицинского обслуживания</p>
<p>Совокупность всех выше перечисленных структурных элементов при условии тесной взаимосвязи</p>	<p>Объединение всех функций</p>	<p>Мультипликативный эффект, охватывающий производственную и социальную сферы региональной экономики</p>

В случае вузовских центров на первое место выходит взаимосвязь между образовательной, производственно-технологической и научно-исследовательскими сферами университета, которые призваны создавать условия для воспроизводства знания, научной информации и нововведений (рисунок 12).



Рисунок 12 - Эффект инкорпорации в университетах.

В результате взаимодействия малых инновационных фирм, авторов новых идей, научными и производственными кругами университета, а также воспроизводственной инфраструктурой, возникает самодостаточный, в известных пределах, жизнеспособный воспроизводственный комплекс, который в состоянии решать своими силами, без посредников многие вопросы, связанные с организацией и осуществлением наукоемкого производства, а также с решением острых социальных проблем.

По сравнению с другими моделями воспроизводственного комплекса вузовские центры отличаются следующими преимуществами: 1) небольшими территориальными размерами, определяющимися площадью университета (обычно территория других моделей измеряется до нескольких сотен гектаров); 2) простотой в организации функционирования и управления, где основными элементами являются научно-исследовательский сектор, производственно-технологический сектор, сектор обслуживания, информационный сектор; 3) способностью охватывать при помощи вышеуказанных подразделений полного цикла «исследование – производство - использование новаций»; 4) многообразием форм взаимодействия с социально-экономической сферой региона, проявляющемся, с одной стороны, в диверсификации производства, повышении его наукоемкости и конкурентоспособности, с другой, - в улучшении условий жизни,

формировании новых квалифицированных кадров, в повышении занятости населения и т. д.

Представленный выше аспект проблемы отражает взаимоотношения центра по созданию нововведений, главным образом, с внутренней средой университета. В то же время, необходимо показать взаимоотношения вузовского центра с внешней средой, поскольку это дает более широкое представление обо всех преимуществах способности к воспроизводству знания представленной структуры вуза. Деятельность центра в направлении технологических и социальных нововведений, невозможна без привлечения таких сфер внешней среды, как государственный сектор, бизнес различных масштабов и сектор некоммерческих организаций. В условиях региональной экономики, основанной на знаниях, которая испытывает множество проблем субъективного и объективного характера, налаживание взаимосвязей играет огромную роль, поскольку инициированное университетским комплексом объединение сторон значительно повышает уровень обслуживания воспроизводства знания. Механизм взаимодействия можно представить в виде двусторонних связей, возникающих между вузовским центром и каждым из участников воспроизводственной инфраструктуры (рисунок 13).

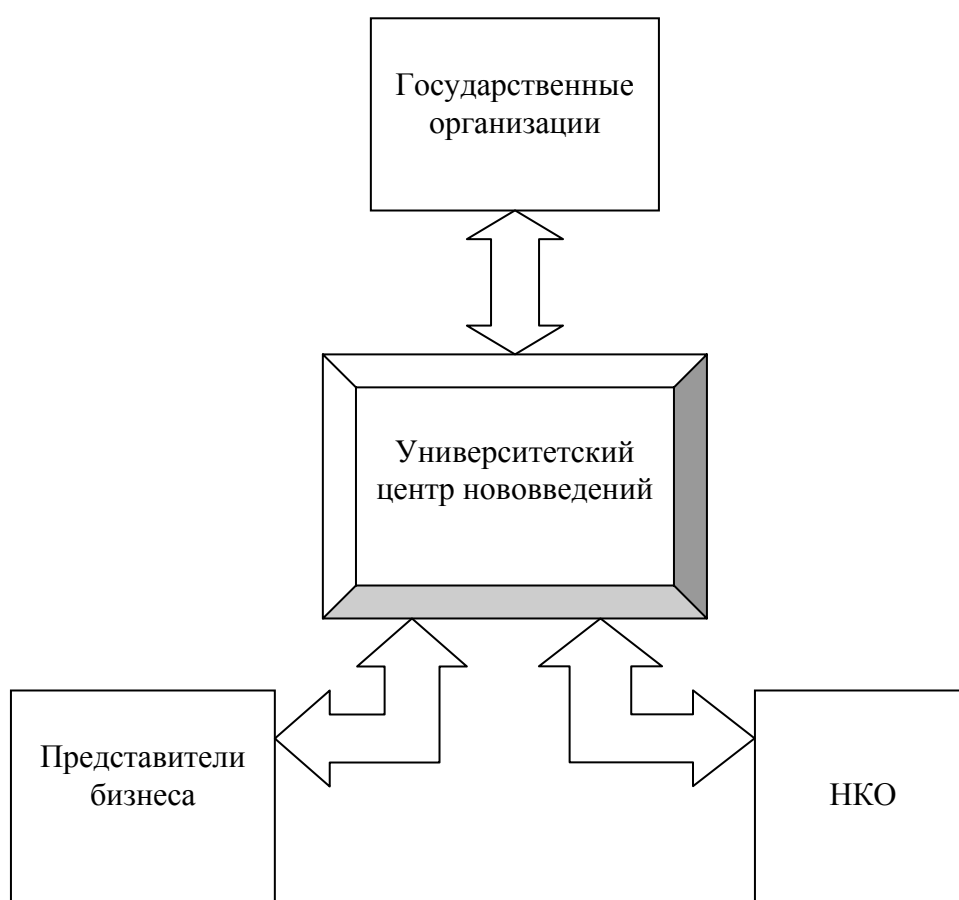


Рисунок 13 - Механизм взаимодействия университетского центра нововведений с другими участниками региональной воспроизводственной инфраструктуры

Данный механизм взаимодействий обуславливает увеличение ресурсной базы для осуществления воспроизводства знания за счет консолидации ресурсов каждой из сторон, занимающихся определенным видом деятельности.

Указанные взаимосвязи объединяют воспроизводственный потенциал каждой из сторон. На рисунке 6, стрелка, направленная от университетского центра к элементу воспроизводственной инфраструктуры - «государственные организации», означает сотрудничество по следующим направлениям: 1) развитие рынка наукоемких товаров и услуг; 2) создание рабочих мест; 3) развитие наукоемкого производства; 4) содействие в решении социальных проблем региона; 5) привлечение внебюджетных средств в социальную сферу и другие. В обратном направлении стрелка указывает на действия государственного сектора для поддержки региональной экономики, основанной на знаниях. Они могут заключаться в следующем: 1) развитие различных форм финансирования из бюджетов (кредиты, субсидии, субвенции, госзаказы); 2) устранение «провалов» рынка; 3) обеспечение нормативно-правовой базы; 4) развитие конкурсных механизмов (спецзаказ, гранты, лицензии); 5) трудоустройство молодых специалистов; 6) поддержка малых фирм в процессе их становления; 7) диалог и участие в решениях.

Взаимодействие университетского воспроизводственного комплекса с представителями бизнеса также представляет собой широкий перечень контактов. Со стороны вузовского центра предоставляются: 1) высококвалифицированные специалисты в различных сферах экономики; 2) наукоемкие продукты и технологии, готовые для внедрения; 3) помощь в продвижении товаров и услуг; 4) консультационные услуги с привлечением контингента ученых вуза; 5) площади, материалы, оборудование производственных и исследовательских подразделений вуза; 6) необходимые условия для «выращивания» малых фирм; 7) экспертные заключения и советы. В свою очередь, вузовскому центру необходимы контакты с бизнесом, в частности, чтобы: 1) стимулировать участников совместных действий в области достижений науки и техники; 2) поддерживать работы центра на основе бизнес-заказа; 3) способствовать участию бизнесменов в работе Координационных советов центра и др.; 4) взаимодействовать при отстаивании совместных интересов; 5) участвовать в реализации благотворительных программ.

В случае совместных действий университетского центра с некоммерческими организациями появляется возможность предоставить им со стороны центра: 1) участие в организации и проведении наукоемких технологий социальной направленности; 2) участие в реализации общественных программ регионального значения; 3) условия для совместной разработки акций и проектов; 4) экспертные заключения; 5) диалог и участие в принятии решений. НКО со своей стороны также необходимы для университетских воспроизводственных структур, так как обладают возможностью участвовать в решении социальных проблем, привлекать внебюджетные средства в развитие социальной сферы, размещать

социальный заказ, взаимодействовать при отстаивании взаимовыгодных интересов.

В целом, давая общую характеристику взаимодействия университетского центра по созданию нововведений с элементами внешней среды, следует отметить, что такое построение механизма взаимодействий позволяет усилить воспроизводственные возможности не только вузовской среды, но и развить воспроизводственную инфраструктуру региональной экономики, основанной на знаниях. Благодаря активной позиции университета в отношении формирования воспроизводственной инфраструктуры на территории любого субъекта федерации может быть достигнута оптимизация процедуры разработки и реализации всех новых проектов хозяйственной и социальной направленности. Университетский центр должен способствовать формированию благоприятной правовой основы для деятельности в сфере региональной экономики, основанной на знаниях, посредством заключения государственных контрактов, выполнения заказов и грантов. Тем самым будет обеспечен системный подход к реализации разработанных программ в регионе. Повысится эффективность использования бюджетных средств, выделяемых для решения социально-экономических проблем, так как будет достигнуто их целевое расходование и обеспечена прозрачность финансовых потоков. Благодаря консолидации региональных секторов значительно увеличится ресурсная база воспроизводственной деятельности, так как будут привлечены передовые слои населения, коммерческие структуры, общественные объединения и некоммерческие организации, которые смогут выступать в качестве инициаторов и исполнителей на тех или иных некоторых стадиях воспроизводства знания. Помимо этого становится возможным привлекать для финансирования прогрессивных проектов частных инвесторов.⁵⁵

В качестве основы механизма взаимодействия между тремя секторами экономики – государством, бизнесом и НКО можно принять процесс инкорпорации в условиях университетского комплекса.⁵⁶ Эффект

⁵⁵ Участниками неформального сектора являются частные инвесторы венчурных фирм (их обычно называют «бизнес-ангелы»), а также члены семей вновь создаваемых фирм. Бизнес-ангелы – это, как правило, профессионалы среднего и старшего возраста, высокообразованные, главным образом в области делового администрирования или инженерных и естественнонаучных дисциплин. У подавляющего большинства из них есть опыт работы в бизнесе: одни являются предпринимателями, другие – высокооплачиваемыми специалистами в области бизнеса или занимают высшие должности в крупных компаниях. Средний объем инвестиций в неформальном секторе составляет 50-100 тысяч долларов. При выходе из выросшей компании бизнес-ангелы, как правило, продают принадлежащий им пакет акций самим владельцам компании.

⁵⁶ В.Н. Якимец выделяет два основных типа механизмов - межсекторного взаимодействия (конкурсные и социальные), а также традиционные организационно-структурные и процедурные механизмы. Особое внимание он уделяет таким конкурсным механизмам, как социальный заказ и социальный грант. См.: Якимец, В. Н. Механизмы взаимодействия некоммерческих организаций, государства и бизнес - сектора в регионах России:

инкорпорации в регионах с сильной наукой и образованием проявляется в том, что в данных условиях происходит объединение отдельных воспроизводственных структур в особое территориальное образование. Данное объединение характеризуется научно-технологической целостностью, наличием постоянных и устойчивых связей (научных, производственных, деловых и иных) между размещенными, в пределах университета, структурами, которые являются мощными очагами продуцирования и распространения новых технологий (Приложение Д).

Мировой опыт распространения тех или иных воспроизводственных комплексов в экономике, основанной на знаниях, указывает на достаточно высокую эффективность подобных вузовских центров. Однако на выбор воспроизводственного комплекса в конкретной стране оказывает воздействие несколько факторов: социально-экономические (состояние экономики, и в первую очередь, таких ее сфер, как материальное производство и наука); политические (приоритеты социально-экономического развития, отражающих интересы определенных социальных групп); культурно-исторические (сложившиеся традиции и формы развития производства, предпринимательской деятельности). Предпочтительной моделью воспроизводственного комплекса становится та, которая наиболее полно учитывает влияние всех факторов. Являясь формой организации воспроизводства знания, центры при университетах становятся механизмами реализации деятельности в сфере региональной экономики, основанной на знаниях.

В мировой практике существуют примеры подобных моделей. Так, в США центрами притяжения для всего региона РУТ 128, и, прежде всего для его наукоемких фирм стали три крупных вуза – Северо-восточный и Гарвардский университеты и Массачусетский технологический институт (МТИ). Два последних являются исследовательскими центрами мирового масштаба. Вокруг этих вузов и сформировался один из известнейших научно-технологических комплексов. В Великобритании наибольшее распространение получили полифункциональные комплексы типа американских технополисов, создаваемых при известных университетах или исследовательских институтах, специализирующихся в области высоких технологий и имеющих развитую инфраструктуру. Как и США, Великобритания, решая проблемы реструктуризации экономики, связанные с необходимостью преодоления упадка традиционных отраслей производства (угольной, сталелитейной промышленности, металлургии и др.), временной депрессии и безработицы, сделали в 70-80-е годы ставку на развитие гибкого и мобильного наукоемкого бизнеса. Научно-исследовательские центры Астонского университета (г. Сток-он-Трент), Кембриджского и

Бредфордского университетов и др., имеющие в своей структуре «инкубаторы», способствовали росту наукоемких фирм.⁵⁷

В Японии придают большое значение региональному развитию, на которое направлено действие национальной программы «Технополис». Здесь также большое внимание сосредоточено на вузовской сфере, в которой есть идеальные условия для создания «мягкой» инфраструктуры, состоящей из квалифицированных кадров, новых технологий, информационного обеспечения, капитала, вкладываемого в новые, не исследованные области, сетей и коммуникаций. Исследовательский комплекс при университете Нагаока, поддерживающий исследования в области полупроводниковой технологии, объединил 26 местных венчурных предприятий.⁵⁸

Социально-экономическая значимость вузовских центров научно-технологических нововведений проявляется, прежде всего, в формировании высокотехнологичного производства, роль которого в развитых странах все более возрастает. Они оказывают заметное влияние на развитие наукоемкого сектора, способствуют росту наукоемких фирм. Так, за 13 лет существования «инкубатора» Парка бизнеса и науки в г. Энсхеде (Нидерланды) получили поддержку 206 фирм, в которых создано 700 рабочих мест, еще 300 мест было организовано после выхода фирм из «инкубатора».⁵⁹

В ряде случаев в мировой практике развитие центров науки и техники используется в целях выравнивания недостаточно развитых в социально-экономическом отношении районов. В рамках той же японской программы «Технополис», как уже отмечалось, специально предусматривалось совершенствование региональной структуры экономики, предполагающее, с одной стороны, децентрализацию промышленного развития, а с другой, - ускорение экономического роста периферии. В соответствии с этой

1. ⁵⁷ В Кембриджшире, например, с 1973 по 1980 г. было создано 400 высокотехнологичных компаний в таких областях, как электроника, приборостроение, компьютерное обеспечение. В этих компаниях в конце 80-х годов в общей сложности было занято 18,5 тыс. человек. См.: Keeble D. High-technology industry and regional development in Britain: the case of the Cambridge phenomenon // Environment and Planning C: Government and Policy. 1989. V.7. P.160. Малые наукоемкие фирмы превратились в инструмент оперативного внедрения новейших университетских новых разработок в практику. «Основная роль научных центров, - подчеркивает Э. Уоллес, - совместимость новации и производств. Это их предназначение в перестройке промышленности». См.: Уоллес, Э. Научно-технологические парки и конверсия оборонной промышленности / Э. Уоллес // Теория и практика создания научно-технологических парков и инкубаторов бизнеса. - М. : Ташкент, 1993. - С. 45. – (Научно-технологические парки, инновационные бизнес-центры и инкубаторы. Отечественный опыт).

⁵⁸ Венчурные предприятия, проводящие НИР с высоким уровнем риска, могут получить кредит до 87 тыс. долл. за 2% годовых сроком на восемь лет. От компании не требуется возвращать ссуду, если исследование закончится неудачей. См.: Тацуно, Ш. Стратегия – технополисы : пер. с англ. / Ш. Тацуно ; общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна. – М. : Прогресс, 1989. – С.95.

⁵⁹ Вахтина, Н. Технопарки как форма поддержки малого предпринимательства (опыт Голландии) / Н. Вахтина, О. Долгова // Мировая экономика и международные отношения. - 1996. - № 6. - С. 34.

программой научно-технологические комплексы в составе крупнейших вузов стали создаваться в районах со слабым или недостаточным развитием наукоемких производств.⁶⁰

Воздействие подобных центров на процессы социальной модернизации, в частности, на развитие нового наукоемкого сектора производства, можно проследить еще раз на примере истории одного из старейших американских технологических центров – упоминаемого ранее, Рут 128 (Штат Массачусетс). Выход региона из кризиса был связан с организацией технологического центра Рут 128, развитие которого привело к рождению, а затем быстрому росту микроэлектроники. На становление новых производств большое влияние оказал Массачусетский технологический институт. Он обеспечил регион необходимыми инженерными кадрами, расширил исследования, связанные с развитием военной электроники, ракетных систем, новых видов оружия.

Основное условие успешного развития наукоемких отраслей, основанных на высоких технологиях, - это быстрота их развития. Внедрение новых технологий связано с высокими начальными издержками, но по мере роста продаж издержки единицы продукции падают, в то время как потребителям в возрастающей степени становится выгоднее пользоваться данной технологией, а не альтернативной, предлагаемой конкурентами.⁶¹

Проблема финансирования успешно может решаться в условиях, создаваемых вузовской воспроизводственной инфраструктурой за счет консолидации финансовых возможностей всех участников воспроизводства знания, научной информации и нововведений. Пока же, в настоящее время распространены малоэффективные механизмы финансирования, которые основаны на привлечении средств, главным образом, за счет государственных источников, объем которых явно недостаточен для обеспечения новых потребностей. Например, Государственный инновационный фонд в 2000 году направил в сферу наукоемких разработок около 100 млн. руб. В 2004 году планировалось влить в госинвестиции порядка 1 млрд. руб. Но при этом не следует забывать о механизме двойного налогообложения на пути капитала от инвестора - через управляющую компанию - в проект. Созданное в 2002 году Агентство по трансферу технологий при Минпромнауки предлагало венчурным фондам проекты, доведенные только до стадии бизнес-планирования, при том, что трансфер

⁶⁰ Так, город Хамамацу развивается как центр оптоэлектроники, мехатроники, производства видеоинформационных систем. Нагаока, как и Хамамацу, ориентируется на развитие мехатроники, а также агробизнеса и коммерческих информационных услуг.

⁶¹ Реализация наукоемких проектов по разным причинам далеко не всегда завершается предполагаемым конечным результатом. По оценкам западных специалистов более 50% всех инновационных проектов, связанных с высокими технологиями, закончились провалом. Естественно, что финансирование таких проектов весьма рискованно, однако достигаемые при положительном результате дивиденды не идут ни в какое сравнение с традиционной прибылью. Так, по результатам последних четырех лет доходность ценных бумаг компании «Yahoo» (информационные услуги) составила 3998%.

предполагает доведение наукоемкого продукта до стадии серийного и массового производства. По данным Департамента инноваций и коммерциализации технологий в 2002 году в России работало около 40 венчурных фондов, которые привлекли в свои проекты \$1,5 млрд. Российскому high tech из них было выделено 5% (аналогичный показатель на Западе – около 30%). Единственный действующий Российский фонд высоких технологий с капиталом \$5,3 млн. сформирован исключительно на зарубежные деньги.⁶²

Еще одна существенная деталь государственного инвестирования заключается в отсутствии в венчурной индустрии национального капитала.⁶³ Основной капитал российских венчурных фондов составляют средства Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР) и различные американские государственные и частные финансовые ресурсы. По целому ряду причин эти фонды не нацелены на поддержку рискованных проектов высокотехнологичных малых предприятий России, в связи, с чем традиционная для развитых стран схема продвижения научно-технических новых проектов с привлечением венчурных инвестиций оказывается в нашей стране не работающей.⁶⁴

Мировое сообщество в отличие от нашей страны имеет богатый опыт в решении финансовых проблем в данной деятельности. Вариант решения был найден еще в начале 50-х годов в Стенфордском университете (США, штат Калифорния).⁶⁵ Тогда университет предложил творческим коллективам сдать в аренду за небольшую плату пустующие площади. Так был образован научно-технологический парк Стенфордского университета, прославившийся феноменальными достижениями в развитии наукоемкого сектора промышленности. В последствии, поскольку технология производства основывалась на применении кремния, то данную местность стали называть Кремниевой долиной. Успех кремниевой долины определялся тем, что именно там была разработана и применена особая схема финансирования высокотехнологичных проектов – венчурное финансирование.

⁶² Для сравнения – бюджет США за 20 с лишним лет потратил на венчурный бизнес 13 млрд. См.: Никольский, А. Бизнес, опасный для денег / А. Никольский, Д. Симаков // Ведомости. – 2002. - № 136.

⁶³ Венчурное финансирование наукоемких фирм в развитых странах осуществляется преимущественно специализированными финансовыми учреждениями. Они организуются как партнерства, которые из разных источников (средства крупных корпораций, банков, личные сбережения, пенсионные и благотворительные фонды, фонды страховых компаний, пожертвования филантропических организаций и др.) формируют специальные венчурные инвестиционные фонды, используемые для поддержки и кредитования предприятий.

⁶⁴ Концепция формирования и развития ОАО «Технопарк – Зеленоград» : Режим доступа : <http://www.tech-park.ru/intro.html>.

⁶⁵ В те годы, после создания первого полупроводникового транзистора, началось бурное развитие полупроводниковой электроники. Возникло много новых проблем, в том числе и в области финансирования, без решения которых не могла продвигаться полупроводниковая техника.

Опыт технопарков в решении вопросов обеспечения финансами воспроизводства знания не является сегодня оптимальным, так как технопарк является, как правило, крупным образованием и требует немалых затрат на его создание. Нужны модели финансирования более гибких и мобильных воспроизводственных структур, занимающих небольшие территории, но сосредотачивающих не меньший воспроизводственный потенциал. Речь идет о ранее представленных центрах нововведений при университетских комплексах. Причем многие технопарки уже создают такие структуры, что свидетельствует об эволюции прогрессивных форм и механизмов финансирования. Например, в Академгородке г. Кольцово организованы научные центры («Север», «Вектор», «Академгородок», «Кольцово»), где финансовые потоки поступают от самых разных видов деятельности: аренда офисных и производственных помещений, сервисное обслуживание, консалтинг, разработка бизнес-планов, обучение кадров, коммерциализации последних разработок.⁶⁶

Таким образом, имеется одна универсальная причина появления новых форм воспроизводства в университетских комплексах. Эта причина кроется в том, что для обеспечения наиболее благоприятных условий для развития в сфере экономики, основанной на знаниях, вузы создают многоканальные системы финансирования своей деятельности.

В качестве основной компоненты этой системы выступает государственное (федеральное) финансирование учебной и научной деятельности; вторая компонента – это ведение научных исследований – НИОКР и коммерциализация результатов⁶⁷; третья компонента – производственная деятельность (или функционирование производственной инфраструктуры); четвертая – финансирование со стороны венчурных фондов, а также коммерческих банков, заинтересованных во взаимовыгодных отношениях⁶⁸; пятая компонента – включает средства,

⁶⁶ В качестве иллюстрации можно привести следующие цифры. За 2001 год только УЦ «Север» уплатил более 180 миллионов рублей налогов. Благодаря продаже наукоемкой продукции за рубеж подписаны контракты на 500 тысяч долларов. Основными источниками дохода для научных центров являются продвижение проектов и проценты, получаемые от привлеченных инвестиций. Технопарк, при котором организованы вышеуказанные центры, существует и развивается за счет консалтинговых, маркетинговых, выставочных, информационных и других услуг, предоставляемых аккредитованным и просто малым предприятиям. См.: Технопарк «Новосибирск»: опыт, стратегии, перспективы // Поиск. – 2002. - № 22 (680). – С. 6.

⁶⁷ Основной задачей НИОКР является организация научных исследований в различных областях науки и техники. При этом, некоторые из них получают очень мощное развитие, что требует соответствующей инфраструктуры. Эти направления перерастают рамки НИОКР и для своего дальнейшего развития требуют образования юридического лица – либо в форме малого предприятия, либо в виде научного центра.

⁶⁸ В последнее время коммерческие банки предпочитают в большей степени заключать договора с вузовскими образованиями, чем с малыми предприятиями. Это объясняется, пониженным риском на фоне существования в вузах альтернативных финансовых источников, а также высокой вероятностью получения значительных дивидендов от коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности.

получаемые по международным связям, а также финансирование по международным научно-технологическим программам.

Сосредоточение высокого научного, производственного, финансового потенциалов при условии наличия воспроизводственной инфраструктуры в форме вышеуказанных вузовских центров, позволяет в полной мере создать условия обслуживания воспроизводства знания, научной информации и нововведений. В свою очередь, такое воспроизводство становится фактором совершенствования не только производственной, но и социальной среды региона.

Одной из актуальных для многих регионов проблем социально-экономического развития является обеспечение трудовой занятости населения. Благодаря деятельности вузовских научно-технологических центров, стимулируется рост новых фирм и производств, сопровождающийся появлением новых рабочих мест. Мировая практика неоднократно подтверждает эффективность подобных образований в решении проблемы занятости. За рубежом действуют центры с высокой концентрацией фирм и имеющие в своей структуре «инкубаторы» наукоемкого бизнеса.⁶⁹ Многие воспроизводственные комплексы, имеющие в своем составе высшие учебные заведения или поддерживающие с ними тесные контакты, занимаются подготовкой высококвалифицированных кадров непосредственно для своих научно-исследовательских подразделений и фирм. Традиционная система высшего образования всегда отстает от практики. Здесь же, в воспроизводственных структурах, появляется уникальный шанс воспитать специалиста, который, начиная с первых лет обучения, оказывается приобщенным к задачам развития высокотехнологичного производства. Так, во французском научном комплексе Зирсте (Мейлан-Гренобль), объединяются 3 университета, специализирующиеся в области передовых технологий, 7 политехнических инженерных школ, институт технологии, университетская школа бизнеса и другие.

Важная роль в таких центрах принадлежит ученым. Они выступают не только «генераторами идей», основателями новых научных направлений и школ и преподавателями, но и организаторами, руководителями производства - фирм, лабораторий, предприятий. По данным Д. Сторея и других английских исследователей, более половины организаторов-бизнесменов в исследовательских структурах имеют сегодня первую ученую степень и 40 % - вторую. Привлечение ученых к предпринимательской деятельности можно рассматривать как одно из проявлений социальной, а

⁶⁹ Так, например, упоминавшийся уже Кембриджский научно-технологический парк, в 1974 г. насчитывал 100 наукоемких фирм. Начиная с 1980 г. темпы роста новых компаний в регионе составляли 30 в год, а с 1985 г. – уже 50. Увеличение числа наукоемких фирм позволило за период с 1979 по 1987 г. обеспечить общий рост количества рабочих мест в местной промышленности высоких технологий на 6000 единиц, или на 63 % уровня занятости в сфере высоких технологий в 1979 г.

точнее, социокультурной значимости университетских центров, создающих нововведения.

Деятельность этих организаций оказывает ощутимое воздействие на трансформацию искусственной среды обитания человека. Причем эта трансформация имеет широкий диапазон и выражается как в развитии деловой и рыночной инфраструктуры (финансовых, информационных, лизинговых, консалтинговых и иных обслуживающих наукоемкий бизнес предприятий и организаций), так и социально-бытовой сферы, ориентированной на удовлетворение всего спектра социальных потребностей, обеспечение высокого качества (стандарта) жизни.⁷⁰

2.4 Новые направления развития экономики, основанной на знаниях

В ближайшие годы Российской экономике необходимо коренным образом изменить структуру общественного воспроизводства, за счет этого снизить зависимость от сырьевой конъюнктуры на мировых рынках.

Предстоит дальнейшее формирование и совершенствование целой сети инновационных комплексов, внутри которых функционировали бы оптимальные для воспроизводства нововведений, знания и информации инфраструктуры. Это позволит укрепить многие стратегические отрасли национального хозяйства и расширить присутствие на постоянно растущем рынке наукоемкой продукции.

Наряду с экономически развитыми странами отечественная экономика, основанная на знаниях, в настоящий период оказывается далеко не в первых рядах. Так, доля наукоемкой отечественной продукции на глобальном рынке составляет не более половины процента.⁷¹ Низкая востребованность инноваций российскими предприятиями и слабая инновационная активность российских фирм трактуются как результат неразвитости рыночных отношений и инфраструктуры инновационной системы. Закономерности развитой рыночной экономики в данном секторе до сих пор или не проявлялись вообще или проявлялись в своеобразных, возможно даже искаженных формах.

⁷⁰ Высший стандарт жизни предполагает строительство отвечающих современным требованиям жилищных комплексов, экологизацию окружающей среды, развитие торговли, транспортных и коммуникационных сетей, системы образования и медицинского обслуживания, организацию культурной деятельности и отдыха т.д.

⁷¹Для сравнения: у США - 36%, у Японии - 30%. Объем высокотехнологичной компоненты в нашем экспорте не превышает 5 процентов: у Китая - 22 с лишним процента. Даже если допустить, что это ширпотреб, производимый в значительной степени по лицензиям, все равно это 22%. А у Южной Кореи это больше 38%, и производится на собственной базе.

Для быстрого решения задачи необходима всесторонняя поддержка государства, поскольку рыночные институты, как показывает практика не способны и не заинтересованы развивать инновационный сектор экономики. Известно, что российское правительство занимается совершенствованием политики в области государственной поддержки экономики на знаниях. Создает целый комплекс мер по развитию инновационного сектора, определяя данное направление как стратегически первостепенное.⁷² Уделяется много внимания отечественной науке. Ассигнования из средств федерального бюджета на поддержку научных исследований и разработок выросли, начиная с 2001 года, с 23 до 149 млрд рублей, то есть - более чем в 6 раз. Действует план научно-технического развития и технологической модернизации экономики России, рассчитанный на 2008-2010 годы. Существуют и другие программы государственной политики, получившие статус национальных и рассчитанных на период до 2015 и 2020 годов.

Так, в конце 2007 года года Минобрнауки внесло в правительство программу развития наноиндустрии до 2015 года. Она предусматривает 2 этапа: до 2011 года. - активные разработки, маркетинговые исследования, инвентаризация инфраструктурных элементов – исследовательских институтов, испытательных площадок, бизнес-инкубаторов и других, а с 2012 до 2015 годов - наращивание объемов производства. Цель - к 2015 году занять 3% мирового нанорынка (к тому времени \$1,2-1,5 трлн.).

Интересно, что на начало 2008 г. в России было 75 производителей, которые выпускали товары на основе нанотехнологий на общую сумму 7 млрд. руб. А в соответствии с планами правительства с 2008 по 2015 гг. российское производство этих товаров должно вырасти в 120 раз - до 900 млрд. руб. Таким образом, чтобы достичь желаемого результата, надо ежегодно удваивать объемы производства таких товаров 8 лет подряд. Однако пока мало кто из российских производителей способен выдержать такой темп.

⁷² В 2008 году Президент Российской Федерации Путин В.В. в «Обращении Правительства», указал на стратегическую задачу развития инновационного сектора отечественной экономики и обозначил необходимые сроки вывода на рыночные «рельсы» производство нововведений, знаний и информации. При этом указывалось на огромное значение сферы высшего образования и науки в дальнейшем формировании инновационной системы и ее инфраструктуры. Причем крупнейшие Российские вузы или университетские комплексы должны стать одним из основных факторов экономики на знаниях. В 2009 году, будучи уже Председателем Правительства Российской Федерации В.В.Путин на заседании Совета генеральных и главных конструкторов, ведущих ученых и специалистов в области высокотехнологичных секторов экономики неоднократно отмечал о важности развития самых современных секторов экономики на знаниях. В том числе много внимания уделяется развитию в области нанотехнологий и биотехнологий, передовых информационных и коммуникационных систем.

Нынешнее состояние инновационной экономики, ее воспроизводственного комплекса и инфраструктуры требует максимально использовать имеющийся инновационный потенциал, правильно расставлять приоритеты в научных разработках, не распылять, а концентрировать ресурсы на тех направлениях, которые обеспечивают мощный синергетический эффект и определяют конкурентоспособность страны.

В связи с этим, первостепенное значение имеют крупные университеты или университетские комплексы. В их структуре, как отмечалось выше, имеются все «жизнеопределяющие» элементы, функционирование которых давно отлажено и способно поддержать большинство крупных научно-исследовательских и практических разработок.

Наиболее привычные - технопарковые зоны - уже давно зарекомендовали себя как эффективные элементы в инфраструктуре экономики на знаниях. Существуют и другие образования – более современные. Например, инновационные центры, инжиниринговые фирмы, центры трансферта инноваций и другие. Сейчас, также обсуждается целесообразность совершенно нового типа инновационной составляющей – **технохабов**. Инициаторами этой инфраструктуры выступает финансово-промышленная группа ОНЕКСИМ⁷³.

Считается, что технохабы должны прийти на смену технопаркам, которые начинают устаревать, поскольку их линейная организационная структура, перестает соответствовать новым требованиям глобализации. Процессы глобализации, повсеместное развитие Интернета, благодаря которому сформировалось единое информационное пространство, и углубление разделения труда сделали возможным отбор именно тех элементов научной и производственной инфраструктуры, которые наилучшим образом соответствуют целям конкретного проекта. Новая технопарковая модель может называться **научным системным интегратором (НСИ)** и представлять собой универсальную сетевую структуру, которая совместит в себе все функции — от постановки и обоснования задачи до внедрения разработанной технологии в промышленное производство. Основная задача НСИ — концентрация интеллекта. Ядро такой структуры — небольшая организация, сотрудники которой являются носителями одновременно фундаментального и специфического знания, занимаются научно-исследовательской и прикладной деятельностью, а также хорошо понимают рынок, способны сформулировать техническую задачу, разбить её на составляющие и разместить заказы на выполнение разработок по всему миру. Затем в опытной лаборатории, которая также может находиться в любой стране, полученный продукт протестируют, после чего центральная компания

⁷³ Группа ОНЭКСИМ — один из крупнейших в России частных инвестиционных фондов, фокусирующийся на инвестициях в горнорудную промышленность, недвижимость, инновационные проекты в сфере энергетики и нанотехнологий. Группа основана в 2007 году. На данный момент её активы составляют более 25 миллиардов долларов.

разместит заказы на его производство в серийном масштабе, а затем начнёт продавать его на глобальном рынке. В отборе исполнителей и поставщиков научный системный интегратор таким образом не привязан к определённой территории, что, в свою очередь, позволяет его сотрудникам и всем причастным к выполнению конкретного проекта работать над ним 24 часа в сутки. В идеале, по мысли сторонников идеи, технохаб предстанет системой «мостов» и «мостиков» между наукой и бизнесом, обеспечивающей: 1) трансфер знаний и изобретений в технологии, а также трансфер технологий — в коммерческие продукты; 2) необходимую концентрацию венчурного капитала для запуска инновационного бизнеса; 3) создание сети суперсовременных научно-технических центров, которые могут являться частью технохаба. Для создателей технохаба важно постоянно привлекать передовые компании в качестве резидентов и стимулировать их к открытию своих проектных и производственных исследовательских центров. Плюс ко всему обязательным условием работы технохаба является создание устойчивого взаимного обмена информацией о передовых достижениях науки и техники с ведущими технико-внедренческими центрами мира⁷⁴.

Таким образом, принципиальной грани между технохабом и технопарком практически не существует. Просто технохаб — это следующий уровень развития инновационной инфраструктуры, и касается он всех отраслей общественного воспроизводства.

Создание новых типов инновационной инфраструктуры отвечает требованиям современной жизни и поддерживается государством в рамках программ по внедрению современных подходов к организации научных исследований, конвертированию инвестиций в создание интеллектуального продукта, востребованного как внутри страны, так и на мировом рынке. Обеспечиваются работы по критически важным технологиям в сфере образования, в том числе высшего, обороны, здравоохранения, космоса, авиастроения, и экологии и другим перспективным научным и технологическим направлениям.

Важность проблемы функционирования инновационной инфраструктуры нового типа экономики, основанной на знаниях неоспорима также и с позиции глубокого финансового кризиса, который охватил сейчас всю мировую экономику. Наша страна не оказалась в стороне. В рамках антикризисных мер, особая поддержка со стороны государства будет оказана системообразующим предприятиям и организациям, в том числе университетским комплексам и другим инновационным системам. Для них, в

⁷⁴ В мире уже есть опыт по созданию технохабов. Так, в Норвегии по программе — «Норвегия как технохаб нефтяной и газовой промышленности» (Norway as an E&P Technology Hub) — работают технохабы. Их главной задачей является анализ конкурентных преимуществ страны и «дорожными картами» действий, направленных на сохранение её экономической стабильности и инвестиционной привлекательности и после сокращения запасов нефти.

том числе, предусмотрено субсидирование процентных ставок по кредитам, государственные гарантии, меры по поддержке экспорта. Всего на эти цели, с учетом организаций инновационного комплекса, зарезервировано 300 миллиардов на предоставление гарантий и около 150 - на другие меры, включая субсидии⁷⁵. Финансирование программ фундаментальных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы инновации, а для фирмы, уже обладавшей рыночной властью, имеет значение не сам факт прибыли, а ее величина, которая при нерешающей инновации не может быть существенной. Поэтому в отраслях «старых» производственных структур поощрение конкурентных начал (в частности, через активную антимонопольную практику) может активизировать инновационную деятельность. Наличие же в этих отраслях фирм со значительной рыночной властью действительно тормозит осуществление технического прогресса. Так антимонопольная политика пересекается с научно-технической политикой.

В-третьих, там, где ожидается, что инновации будут носить решающий характер (прежде всего речь идет об отраслях «высоких» технологий), в том числе в сфере высшего образования, необходима концентрация всех необходимых условий для осуществления инновационной деятельности. Так, университетские комплексы в силу своей специфики обладают значительным инновационным потенциалом, потому что в его рамках сосредоточен основной интеллектуальный капитал, эффективное применение которого обеспечит социальный оптимум и значительный положительный внешний эффект от инновации даже в условиях кризисной и посткризисной экономики.

Основные понятия и проблемы

Типы инфраструктуры воспроизводства знания

Роль человека в современном воспроизводстве

Университетский комплекс в инновационной инфраструктуре

Трансфер инноваций

Вузовские производственные структуры

Взаимосвязи производственных структур с внешней средой

Эффект инкорпорации

⁷⁵ Доля производств, базирующихся на высоких технологиях, и "экономики знаний" в российском ВВП к 2020 году должна составить не менее 20 процентов, заявил Заместитель Председателя Правительства России С.Б.Иванов, выступая в январе 2009 года на собрании научно-педагогической общественности в Белгороде, посвященном вопросам научной и инновационной деятельности российских вузов. Планируется достичь подобного показателя, с одной стороны, за счет существенного увеличения внутренних затрат на НИОКР /с 1,12% ВВП в 2008 году до 3% ВВП в 2020 году/, с другой - путем кардинального повышения результативности фундаментальных и прикладных исследований и разработок.

Рекомендуемая литература

1. Васильев, В. Н. О математических моделях управления системой подготовки специалистов / В. Н. Васильев, А. В. Воронин, В. И. Чернецкий // Труды / Петрозавод. гос. ун-т. – Петрозаводск, 1998. - С. 10. - (Прикладная математика и информатика ; вып. 6).
2. Добрынин, А. И. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования / А. И. Добрынин, С. А. Дятлов, Е. Д. Цыренова. – СПб. : Наука, 1999. - 309 с.
3. Иващенко, Н. П. Производственно-экономические системы в промышленности России (трансформация, формирование, развитие) / Н. П. Иващенко. - М., 2000. – 98 с.
4. Контуры инновационного развития мировой экономики: Прогноз на 2000-2015 гг. / под. ред. А. А. Дынкина. - М. : Наука, 2000. - 143 с.
5. Кортков, В. С. Уральский государственный технический университет на пути создания учебно–научно-инновационного комплекса (УНИК) / В. С. Кортков, С. В. Кортков, С. В. Устелемов // Унив. упр.: практика и анализ. – 2001. - № 3 (17). - С. 6.
6. Нестеров, Л. Национальное богатство и человеческий капитал / Л. Нестеров, Г. Аширова // Вопросы экономики. - 2003. - № 2. - С. 21.
7. Олейник, А. Н. Институциональные аспекты социально-экономических трансформаций / А. Н. Олейник. - М. : ТЕИС, 2000. - 158 с.
8. Татаркин, А. И. Ключи к мировому рынку: инновационное предпринимательство и его возможности / А. И. Татаркин, А. Ф. Суховой. – М. : Экономика, 2002. – 211 с.
9. Шукшунов, В. Е. Российские технопарки: вчера, сегодня, завтра / В. Е. Шукшунов. - СПб. : Ассоциация «Технопарк», 1995. - 52 с.
10. Тацуно, Ш. Стратегия – технополисы : пер. с англ. / Ш. Тацуно ; общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна. – М. : Прогресс, 1989. – 321 с.

Вопросы и тесты для самопроверки

1. Какие типы инновационной инфраструктуры являются наиболее распространенными в современной экономике России?
2. Сравните достоинства и недостатки технопарков, инновационных центров и технохабов.
3. Как история технополисов определила появление новых инновационных систем и их инфраструктуры?
4. Объясните возрастающую роль человека в воспроизводстве инноваций.

5. Как «эффект инкорпорации» обеспечивает инновационную деятельность?
6. Почему инновационная инфраструктура вузов определяется как наиболее эффективная в современном воспроизводстве знания, нововведений и информации?

Тест 1. Какие явления определяют роль университета в создании инновационной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях?

- А) В состав университета входят подразделения, которые обеспечивают научно-производственную деятельность и могут рассматриваться как самостоятельная инновационная инфраструктура;
- Б) Университет может самостоятельно участвовать в создании и распространении нововведений как элемент или совокупность элементов инновационной инфраструктуры;
- В) Ресурсный потенциал крупного регионального университета таков, что он может обеспечивать весь цикл воспроизводства знания – от проведения исследования до внедрения результатов в производство;
- Г) **Все ответы верны.**

Тест 2. Механизм взаимного воздействия «человек-нововведение» в ходе воспроизводства знания сводится к следующему:

- А) Привлечение человеческого капитала обеспечивает воспроизводство знания, информации и нововведений;
- Б) Нововведения рассматриваются как условия для формирования новой социальной среды обитания;
- В) **Инновационная инфраструктура экономики, основанной на знаниях, воспроизводит человеческий ресурс, который, в свою очередь вовлекает знание и творческий потенциал в виде научной, экономической, технологической, организационно-управленческой информации как движущей силы развития самого человека.**

Тест 3. Выбор типа инновационного комплекса в регионе определяется воздействием следующими факторами:

- А) **специализацией и разделением труда, размещением производительных сил, демографическим и природно-климатическим условиями;**
- Б) наличием крупного промышленного комплекса, развитой финансовой и рыночной инфраструктурой;
- В) присутствием других инновационных комплексов и высокой конкуренцией между ними.

Тест 4. Какими главными характеристиками должен обладать современный инновационный комплекс для создания благоприятной среды для воспроизводственной деятельности в экономике, основанной на знаниях?

- А) **Гибкостью, небольшими размерами и территорией, способностью обеспечивать коммуникации между разными участниками инновационного процесса, включая представителей и организаций регионального уровня;**
- Б) Мобильностью, устойчивостью к внешним факторам, способностью обеспечивать открытый доступ к новой информации;
- В) Низкой стоимостью и низкими издержками, высокой производительностью и конкурентоспособностью.

Тест 5. Университетский региональный центр нововведений выделяется из ряда других моделей воспроизводственной инфраструктуры следующей важной функцией:

- А) созданием конкурентного товара;
- Б) обеспечением инновационной услуги;
- В) **трансфером технологий.**

Тест 6. За счет чего производственные подразделения университетского комплекса обеспечивают главную его инновационную функцию – трансфер технологий?

- А) **за счет согласованности развития трех университетских блоков - учебного, научного и технологического как основных составляющих воспроизводственной инфраструктуры;**
- Б) за счет использования опытно-испытательных площадок в апробировании новых продуктов инновационной деятельности;
- В) за счет привлечения дополнительных финансовых средств путем предоставления оборудования в аренду мелким производственным фирмам.

Тест 7. Производственные подразделения университетского комплекса являются звеньями воспроизводственной инфраструктуры, предназначенной для реализации:

- А) «первой миссии» университета – обеспечения функционирования образовательной среды региона;
- Б) «второй миссии» университета – создания нового знания и информации;
- В) **«третьей миссии» университета - удовлетворение конкретных социальных нужд в дополнение к образованию и исследованиям.**

Тест 8. Чем определяется выбор организационной формы производственных структур университетских воспроизводственных комплексов?

- А) **Степенью их участия в воспроизводстве знания, информации и нововведений;**
- Б) Производственной мощностью;
- В) Материально-технической базой.

Тест 9. На выбор воспроизводственного комплекса в конкретной стране оказывает воздействие несколько факторов:

- А) степень развития рыночных отношений, наличие конкурентной среды в сфере науки и образования;
- Б) **состояние материальное производства и науки; приоритеты в социально-экономическом развитии; сложившиеся традиции и формы производства и предпринимательской деятельности;**
- В) темпы роста промышленного производства, государственная политика в сфере поддержки мелкого и среднего предпринимательства.

Тест 10. Назовите основные источники финансирования деятельности в сфере экономики, основанной на знаниях.

А) **Государственное финансирование учебной и научной деятельности, проведение НИОКР и коммерциализация результатов, производственная деятельность, финансирование венчурными фондами и коммерческими банками, финансирование по международным научно-технологическим программам;**

Б) Привлечение инвестиций со стороны мелкого и среднего бизнеса, размещение финансовых активов в кредитно-банковской системе, эмиссия ценных бумаг, политика снижения налогов на основную деятельность со стороны государства;

В) Политика государства по развитию инновационного сектора экономики, производство потребительских товаров и их реализация, предоставление информационных услуг хозяйствующим субъектам; привлечение иностранных инвестиций.

Заключение

Исследование экономики, основанной на знаниях, ее структуры, инфраструктуры и функций показало, что имеющиеся на сегодняшний день разработки в области экономической теории отражают, главным образом, функциональное предназначение инфраструктурных сетей в реализации обслуживания производства знания, информации и нововведений или их отдельных стадий, а также их институциональные формы.

По нашему мнению, в понимании инфраструктуры экономики, базирующейся на знаниях, должна быть отражена ее системообразующая основа, в качестве которой выступает воспроизводство знания. Воспроизводственную инфраструктуру следует рассматривать как двойственное явление: как элемент регионального воспроизводства, с одной стороны, и, с другой, - как самостоятельную систему воспроизводства специфического продукта, который представляет собой «условия производства знания». Этим определяется и двойственность функций воспроизводственной инфраструктуры. В соответствии с теорией общественного воспроизводства К. Маркса, воспроизводство знания, информации и нововведений представляет собой непрерывный процесс, включающий в себя такие стадии, как производство, распределение, обмен и потребление. При этом в сфере экономики, основанной на знаниях, сам воспроизводственный процесс оказывается также двойственным. С одной стороны, в условиях современного развития создание нововведений становится элементом общественного воспроизводства. С другой, - оно представляет собой воспроизводство знания как специфического продукта со всеми ему присущими стадиями.

Одновременно воспроизводственная инфраструктура является совокупностью организационных форм, обеспечивающей производство знания. Порождаемые этой двойственностью функции воспроизводственной инфраструктуры становятся взаимодополняющими и взаимоисключающими.

Механизмы взаимосвязи элементов воспроизводственной инфраструктуры в региональной экономике, основанной на знаниях, заключаются в двусторонних связях, исключающих административные и финансовые барьеры. Элементами данного механизма выступают институциональные структуры региональной экономики, которые являются составляющими воспроизводственной инфраструктуры. К ним относятся научно-исследовательские организации, промышленные предприятия, консалтинговые фирмы, информационные и маркетинговые службы, финансовые и венчурные фонды, банки, некоммерческие организации, частные предприниматели и инвесторы, государственные фирмы и фонды. Механизм воспроизводства обеспечивает взаимодействие всех участников воспроизводственной инфраструктуры соответственно с помощью таких инструментов и форм, как научные изыскания, промышленные аналоги интеллектуального продукта, консалтинговые и маркетинговые услуги,

информационная поддержка, акции и другие ценные бумаги венчурных фондов, частный и государственный заказы, социальные программы, гранты.

Учитывая, что процесс воспроизводства предполагает разделение на стадии, воспроизводственную инфраструктуру можно представить в качестве многоуровневой системы, обеспечивающей воспроизводство особой услуги, направленной на обеспечение производства знания. Возникающие экономические отношения между подразделениями инфраструктуры охватывают все фазы воспроизводства данных условий: непосредственно само производство условий; распределение условий производства знания или его продукта, обмен соответствующими видами деятельности и их продуктов, возникающих на отдельных стадиях; потребление условий в материальном производстве и непроизводственной сфере. Анализ всех стадий позволяет распределить функции между подразделениями воспроизводственной инфраструктуры. С позиции институционального подхода функциональные действия закрепляются за конкретными подразделениями воспроизводственной инфраструктуры. Результатом такого распределения становится последовательное и взаимосвязанное обслуживание отдельных стадий воспроизводства знания или необходимых для него услуг. Одной из форм проявления данного результата может выступать трансфер интеллектуальных продуктов (например, технологий) в различные сферы и структуры экономики.

В поисках оптимальной организационной структуры, где производилось бы знание и условия его обеспечения, нами было выявлено, что благодаря высокой функциональности университетский комплекс служит системообразующим элементом воспроизводственной инфраструктуры региональной экономики, основанной на знаниях. Гибкость университетских подразделений предполагает разную направленность в ходе производства знания. Речь идет об обеспечении воспроизводства различного проявления знания, в частности в виде интеллектуальных продуктов – вещных, технологических, социальных.

Наличие образовательного процесса, концентрация комплексного знания, а также трансфер нововведений, как в промышленное производство, так и в социальную сферу обеспечивается воспроизводственным потенциалом университетских подразделений гуманитарной специализации. Воспроизводственная инфраструктура университетского комплекса на стадии формирования знания идеи аккумулирует необходимое знание в предметных областях науки с применением междисциплинарных изысканий. Распределение и обмен полученного знания в условиях вузовского воспроизводства характеризуется двойственным проявлением. Знание может делиться по отраслям или проблемным группам, что объясняется процессом разделения труда. Одновременно происходит формирование комплекса знаний, образующегося на основе функциональных связей, воплощающегося при этом в новые интеллектуальные качества человека как носителя знания. Очевидно, что обмен имеющимися знаниями наряду с образованием предпосылок комплексного знания, способствует расширению границ

обращения информации, охватывая все большее число участников инфраструктуры различных уровней воспроизводства. Заключительный этап – потребление знания – представляет собой непосредственное их приложение (в виде теории, заключения, гипотезы, информации и пр.) в ходе обеспечения воспроизводства знания.

Следуя вышеуказанной логике можно по-другому определять воспроизводственную систему, элементом которой является воспроизводственная инфраструктура. При этом важно учитывать внешнюю форму ее проявления - совокупность институтов, осуществляющих воспроизводство знания. Вместе с тем разнообразие институциональных форм позволяют активно привлекать науку, власть, финансы, что является определяющим фактором в условиях трансформационной экономики.

В связи с этим, целесообразно уточнить понятие экономики, основанной на знаниях, как целостной воспроизводственной системы. Она представляет собой совокупность институциональных образований, деятельность которых направлена на производство, распространение и применение знания посредством консолидации науки, образования, бизнеса и государства на взаимовыгодной основе с целью усиления экономического потенциала страны (региона).

Понимание воспроизводственной инфраструктуры как совокупности элементов, создающих знание и условия для его создания, выявляет двойственную роль знания в развитии экономики: с одной стороны, он выступает как условие производства, с другой стороны, становится продуктом воспроизводства. Сравнительный анализ практикуемых организационных форм воспроизводственной инфраструктуры (к ним относятся бизнес-инкубаторы, вузовские технопарки, научно-технологические центры и др.) показал, что ни одна из них не обладает необходимыми функциями, соответствующими требованиям целостности воспроизводства знания. Этим обусловлена необходимость создания новой воспроизводственной инфраструктуры, которая обладала бы, с одной стороны, широким диапазоном воздействия на развитие деловой и рыночной инфраструктуры (финансовой, информационной, лизинговой, консалтинговой и иных обслуживающих систем), социально-бытовой сферы, ориентированной на удовлетворение всего спектра социальных потребностей, обеспечение высокого качества (стандарта) жизни.

Список использованной источников:

1. Богданов, А. И. Стратегическое управление научно-техническим прогрессом на предприятии / А. И. Богданов. - М. : Экономика, 1991. - С. 183.
2. Булгакова, С. А. Социальные гарантии в рыночной экономике: Проблемы и решения / С. А. Булгакова ; под ред. С. А. Булгаковой, И. М. Водяно. - СПб. : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1998. - 188 с.
3. Васильев, В. Н. Задача рационального распределения ресурсов между подразделениями университета при учете их рейтинговых потенциалов / В. Н. Васильев // Труды / Петрозавод. гос. ун-т. - Петрозаводск, 1999. - С. 20. - (Прикладная математика и информатика ; вып. 8).
4. Васильев, В. Н. Концептуальные модели управления процессами самовоспитания, образования и самообразования студентов и преподавателей университета / В. Н. Васильев, А. В. Воронин, В. И. Чернецкий // Труды / Петрозавод. гос. ун-т. - Петрозаводск, 1998. - С. 39. - (Прикладная математика и информатика ; вып. 7).
5. Васильев, В. Н. Университетский комплекс как центр развития региональной системы непрерывного образования / В. Н. Васильев, А. В. Воронин // Унив. упр.: практика и анализ. - 2001. - № 3. - С. 24.
6. Вахтина, Н. Технопарки как форма поддержки малого предпринимательства (опыт Голландии) / Н. Вахтина, О. Долгова // Мировая экономика и международные отношения. - 1996. - № 6. - С. 134.
7. Виталиев, Г. Задачи охраны интеллектуальной собственности в России / Г. Виталиев // Рос. экон. журн. - 1998. - № 7-8. - С. 29.
8. Водачек, Л. Стратегия управления инновациями на предприятии / Л. Водачек, О. Водачкова. - М. : Экономика, 1989. - 160 с.
9. Водопьянова, Е. В. Европа на карте мировой науки / Е. В. Водопьянова. - М. : МППА БИМПА, 2002. - 221 с.
10. Вражнова, М. Проблемы адаптации молодых специалистов в условиях «вуз – производство» / М. Вражнова // Высшее образование в России. - 2003. - № 5. - С. 116-122.
11. Гапоненко, Н. Инновации и инновационная политика на этапе перехода к новому технологическому порядку / Н. Гапоненко // Вопросы экономики. - 1977. - № 9. - С. 7.
12. Гойло, В. Политическая экономия интеллектуального труда / В. Гойло // Мировая экономика и международные отношения. - 1994. - № 11. - С. 138.
13. Гришанова, Ю. В. Межрегиональные барьеры в российской экономике / Ю. В. Гришанова. - М. : МАКС Пресс, 2002. - 18 с.
14. Грызлов, В. Региональные университеты и корпоративный «климат» / В. Грызлов // Высшее образование в России. - 2002. - № 5. - С. 26-28.
15. Длинные волны: научно-технический прогресс и социальное развитие / С. Ю. Глазьев [и др.]. - Новосибирск : Наука, 1991. - 156 с.

- 16.Добров, Г. М. Системный анализ организационно-управленческих проблем научно-технического прогресса / Г. М. Добров. – Киев : Знание, 1981. – 97 с.
- 17.Егоров, С. Человеческий фактор и экономический рост в условиях постиндустриализации / С. Егоров // Вопросы экономики. - 2004. - № 5. - С. 85-96.
- 18.Завлин, П. Н. Инновационная деятельность в условиях рынка / П. Н. Завлин, А. А. Ипатов, А. С. Кулагин. - СПб. : Наука, 1994. – 176 с.
- 19.Завлин, П. Н. Инновационное предпринимательство: организация, статистика, проблемы / П. Н. Завлин // Инновации. - 1996. - № 3. - С. 8.
- 20.Завлин, П. Н. Инновация в рыночной экономике // Гуманитарные науки. - 1997. - № 3. - С. 3.
- 21.Завлин, П. Н. Оценка эффективности инноваций / П. Н. Завлин, А. В. Васильев. - СПб. : Бизнес-Пресса, 1998. – 165 с.
- 22.Задорожный, А. Воленс-ноленс НОУ ХАУ / А. Задорожный // Эксперт-Урал. - 2004. - № 5. - С. 25-30.
- 23.Иванова, Н. И. Национальные инновационные системы / Н. И. Иванова // Вопросы экономики. - 2001. - № 7. - С. 61.
- 24.Ивлева, Г. Ю. Основные закономерности развития и трансформации собственности : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Финансовая акад. при Правительстве Рос. Фед. – М, 2001. - 36 с.
- 25.Илларионов, А. Размеры государства и экономический рост / А. Илларионов, Н. Пивоварова // Вопросы экономики. - 2002. - № 9. - С. 15.
- 26.Инновационная экономика / под ред. С. В. Кортов. - М. : Наука, 2001. - 294 с.
- 27.Ишаев, В. И. Федеральная макроэкономическая политика и регионы / В. И. Ишаев // Проблемы прогнозирования. - 2001. - № 5. - С. 16.
- 28.Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура : / М. Кастельс ; пер. с англ. О. И. Шкаратана. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
- 29.Клайкнехт, А. Циклы нововведений: вопросы теории : пер. с англ. / А. Клайкнехт. - М. : Экономика, 1990. - 211 с.
- 30.Кондратьев, Н. Д. Проблемы экономической динамики / Н. Д. Кондратьев. - М. : Экономика, 1989. – 268 с.
- 31.Концепция формирования и развития ОАО «Технопарк – Зеленоград» : Режим доступа : <http://www.tech-park.ru/intro.html>.
- 32.Кортов, С. В. Инновационный потенциал и инновационная активность вузов УрФО / С. В. Кортов // Унив. упр.: практика и анализ. – 2004. - № 1 (30). – С. 61-68.
- 33.Кортов, С. В. Оценка инвестиционной привлекательности инновационных научно-технических проектов / С. В. Кортов, А. С. Зеткин. – СПб., 2003. – 53 с. – (Инновационная деятельность ; вып. 21).

- 34.Кувалин, Д. Б. Адаптация предприятий к транснациональным процессам В России / Д. Б. Кувалин. - М. : Гуманитарий, 1996. - 206 с.
- 35.Кузнецова, С. А. Инновационные возможности: мифы и реальность / С. А. Кузнецова, В. Д. Маркова // ЭКО. - № 4. - 2002. - 80 с.
- 36.Лаврухина, Е. Модернизационная волна или социальная необходимость? / Е. Лаврухина, Н. Зинюхина, З. Макаровская // Высшее образование в России. - 2003. - № 6. - С. 62-66.
- 37.Лапаева, М. Г. Организация производства импортозамещающей продукции как направление развития региона : монография / М. Г. Лапаева, Д. Н. Зайцев ; Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2002. - 134 с.
- 38.Логинов, В. Условия инновационного развития экономики / В. Логинов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. - № 2 (22). - С. 21-25.
- 39.Ляско, А. Межфирменное доверие и шумпетерианские инновации / А. Ляско // Вопросы экономики. - 2004. - № 11. -С. 27-51.
- 40.Майминас, Е. Информационное общество и парадигма экономической теории / Е. Майминас // Вопросы экономики. - 1997. - № 11. - С. 86-95.
- 41.Маркс, К. Производство относительной прибавочной стоимости / К. Маркс // Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Гос. изд-во полит. лит., 1960. - Т. 23. - С. 342.
- 42.Мерникова, Н. Б. Экономический подъем Запада и инновационное мышление / Н. Б. Мерникова // Управление персоналом. - 1996. - № 12. - С. 20-27.
- 43.Мурзов, К. Инновационная политика / К. Мурзов, А. Глебанова // Рос. экон. журн. - 1992. - № 7. - С. 93-99.
- 44.Наука в системе экономических категорий / под ред. В. Я. Ельмеева. – Л. : Изд-во Ленинград. ун-та, 1977. -121 с.
- 45.Наука России в цифрах – 2000 : стат. сб. / Центр инф. и стат. - М. : ЦИС, 2000. – 122 с.
- 46.Нестеренко, А. Современное состояние и основные проблемы институционально-эволюционной теории / А. Нестеренко // Вопросы экономики. – 1997. - №3. – С.9.
- 47.Никитин, С. М. Роль государства в стимулировании научно-технического прогресса / С. М. Никитин // Общество и экономика. - 1993. - № 3. - С. 90-101.
- 48.Никольский, А. Бизнес, опасный для денег / А. Никольский, Д. Симаков // Ведомости. – 2002. - № 136.
- 49.Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / под ред. В. Л. Иноземцева. - М. : Academia, 1999. - 366 с.
- 50.Новая технократическая волна на западе / сост. П. С. Гуревич. – М. : Прогресс, 1986. – 450 с.
- 51.Новая технология и организационные структуры : пер. с англ. / под ред. Й. Пиннингса, А. Бьюитандама. - М. : Экономика, 1990. - 269 с.

52. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики (1990) / Д. Норт. – М., 1997. – 365 с.
53. Областной статистический ежегодник : стат. сб. / Территор. орган Федер. службы гос. стат. по Оренбург. обл. – Оренбург, 2004. - 500 с.
54. Олейник, О. Институциональная экономика / А. Олейник // Вопросы экономики. – 1999. - № 12. - С. 125.
55. Оренбургская область. Законы. Об инновационной деятельности в Оренбургской области [Электронный ресурс] : обл. закон от 15.07.98 г. № 87-ОЗ. - Режим доступа : <http://www/economy.orb.ru/>.
56. Основные бизнес-процессы в типовой интегрированной информационно-аналитической системе управления вузом / В. Н. Васильев [и др.] ; Моск. гос. ин-т упр. // Индустрия образования. - М., 2001. - С. 89.
57. Основные положения новой экономической парадигмы развития России до 2010 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.akdl.ru/econom/program/econ.HTML>.
58. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу // Поиск. - 2002. - № 16. - С. 8.
59. Остапюк, С. Ф. Формирование и оценка эффективности научно-технических и инновационных программ / С. Ф. Остапюк, С. А. Филин. - М. : Благовест-В, 2004. - 320 с.
60. Плетнев, К. И. Научно-техническое развитие регионов России: теория и практика / К. И. Плетнев. - М. : ИТЦ, 1998. - 211 с.
61. Преобразование научно-инновационной сферы в регионе: понятийный аппарат / под ред. А. Е. Когута ; Рос. акад. наук, Ин-т соц.-экон. проблем. – СПб., 1995. – 201 с. – (Теория и практика управления научно-инновационной сферой в регионе).
62. Развитие стратегического подхода к управлению в российских университетах / под ред. Е. А. Князева. – Казань : Унипресс, 2001. - 528 с.
63. Регионы России / Госкомстат России. - М., 2000. - Т. 2. – 333 с.
64. Россия – 2015: оптимистический сценарий / под ред. Л. И. Абалки-на. – М. : ММВБ, 1999. - 416 с.
65. Россия: Социальные силы и пути преодоления системного кризиса : докл. и выступления / под ред. А. В. Бузгалина. - М. : Экон. демократия, 2000. – 129 с.
66. Русановский, В. А. Экономическая теория технологического развития стран с рыночной экономикой / В. А. Русановский. – Саратов : СГЭА, 1997. - 236 с.
67. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития : пер. с венг. / Б. Санто. – М., 1990. – 83 с.
68. Сапир, Ж. К. Экономической теории неоднородных систем: Опыт исследования децентрализованной экономики / Ж. К. Сапир ; пер. с фр. Н. А. Макашевой. – М. : ГУ ВШЭ, 2001. – 248 с.

- 69.Сенашенко, В. Многоуровневая структура: проблемы совершенствования / В. Сенашенко // Высшее образование в России. - 2002. - № 6. - С. 143-147.
- 70.Солоу, Р. Перспективы теории роста / Р. Солоу // Мировая экономики и международные отношения. - 1996. - № 8. - С. 17.
- 71.Социум XXI века: рынок, фирма, человек в информационном обществе / под ред. А. И. Колганова. – М. : ТЕИС, 1998. - 279 с.
- 72.Становление духа университета: Опыт самопознания / под ред. В. И. Бакштановского, Н. Н. Карнаухова ; НИИ прикладной этики, Тюм. ГНГУ. – Тюмень, 2001. - 755 с.
- 73.Статистика науки и инноваций : крат. терминолог. слов. / под ред. Л. М. Гохберга. - М. : ЦИСН, 1996. – 297 с.
- 74.Стиглер, Дж. Экономика информации / Дж. Стиглер ; пер. с англ. Н. А. Макашевой. – М. : ГУ ВШЭ, 2002. – 258 с.
- 75.Сухарев, О. Концепция экономической дисфункции и эволюция фирмы / О. Сухарев // Вопросы экономики. - 2002. - № 10. - С. 22.
- 76.Суховой, А. Ф. Технополисы и технопарки за рубежом: особенности структурно-функционального устройства / А. Ф. Суховой. - Екатеринбург, 1997. – 155 с.
- 77.Технопарк «Новосибирск»: опыт, стратегии, перспективы // Поиск. – 2002. - № 22 (680). – С. 6.
- 78.Тоффлер, О. Раса, власть, культура / О. Тоффлер // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986. – С. 287.
- 79.Тоффлер, Э. Третья волна / Э. Тоффлер. – М. : АСТ, 1999. – 784 с.
- 80.Уоллес, Э. Научно-технологические парки и конверсия оборонной промышленности / Э. Уоллес // Теория и практика создания научно-технологических парков и инкубаторов бизнеса. - М. : Ташкент, 1993. - С. 45. – (Научно-технологические парки, инновационные бизнес-центры и инкубаторы. Отечественный опыт).
- 81.Фигуровский, Н. Будущее за инкубаторами инновационного бизнеса / Н. Фигуровский // Радикал. - 1992. - № 44. - С. 36.
- 82.Фролова, Н. Л. Инновационный процесс: потенциал рынка и государства. Микроэкономика нововведений / Н. Л. Фролова ; Моск. гос. ун-т, Экон. фак. - М. : МГУ : ТЕИС, 2001. – 158 с.
- 83.Фурсенко, А. Роль инфраструктуры в снижении инвестиционных рисков / А. Фурсенко // Венчурный капитал и прямое инвестирование в России. - СПб., 2000. - 108с.
- 84.Хайек, Ф. А. Смысл конкуренции (1946) / Ф. А. Хайек // Индивидуализм и экономический порядок : сб. - М., 2000. – С. 365.
- 85.Центр инновации в инженерном образовании / В. Приходько [и др.] // Высшее образование в России. – 2002. - № 6. - С. 14-17.
- 86.Чечурина, М. Н. Трансформация роли инноваций в экономическом развитии общества [Электронный ресурс] : материалы науч.-техн. конф. Моск. гос. техн. ун-та. – Режим доступа : <http://www.mstu.edu.ru>.

87. Шаститко, А. Фридрих Хайек и неoinституционализм / А. Шаститко // Вопросы экономики. – 1999. - № 6. - С. 25.
88. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. - М. : Прогресс, 1983.
89. Щербаков, В. А. Возможности финансирования инновационных проектов [Электронный ресурс] / В. А. Щербаков. – Режим доступа : <http://www.nstu.ru/>.
90. Экономическая теория и трансформационный процесс / под ред. А. А. Пороховского. – М. : ТЕИС, 1999. – 238 с.
91. Экономическая теория на пороге XXI века / под ред. Ю. М. Осипова [и др.]. – М. : Юристъ, 1998. – 768 с.
92. Юзуфович, Г. К. Наука при социализме: Политико-экономические проблемы / Г. К. Юзуфович. – Л. : Изд-во ленинград. ун-та, 1980. - 120 с.
93. Якимец, В. Н. Механизмы взаимодействия некоммерческих организаций, государства и бизнес - сектора в регионах России: состояние, проблемы и перспективы / В. Н. Якимец ; Рос. акад. наук, Ин-т системного анализа. – М., 1998. – 241 с.
94. Ярыгин, Г. Рынок инновационных услуг (о технопарковых структурах) / Г. Ярыгин, А. Антипин // Проблемы теории и практики управления. – 1993. - № 5. - С. 41.
95. Ясин, Е. Г. Российская экономика. Истоки и панорама рыночных реформ / Е. Г. Ясин. - М. : ГУ ВШЭ, 2002. – 163 с.
96. Ясин, Е. Перспективы российской экономики: проблемы и факторы роста / Е. Ясин // Вопросы экономики. - 2002. - № 5. - С. 8.
97. Bell, D. The Coming of Post-industrial Societe. A Venture in Social Forecasting / D. Bell. - New York : Basic Books, 1973.
98. Borgmann, A. Technology and the Character of Contemporary Life: A. Philosophic Inguiry / A. Borgmann. - Chicago, 1984.
99. Freeman, C. The economics of industrial innovations / C. Freeman, L. Soete. - Cambridge, MIT Press, 1999. – 19 p.
100. Innovation@Technology Transfer. Special Edition. Published by the EC / Nov. 2000.
101. Keeble, D. High-technology industry and regional development in Britain: the case of the Cambridge phenomenon / D. Keeble // Environment and Planning. – Cambridge : Government and Policy, 1989. - Vol. 7. – P. 160.
102. Lundvall, B. A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interacktive Learning / B. A. Lundvall. – London : Pinter Publishers, 1992.
103. Muizel, J. Ekonomiczny mechanizm procesow innowacyjnych / J. Muizel. - Warszawa, 1975. –210 с.
104. Simon, H. A. From Substantive to Procedural Rationality / H. A. Simon // Method and Appraisal in Economics / ed. S. Latsis. – Cambridge : Cambridge University Press, 1976.

105. Technical change and economic theory / ed. G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson. - Pinter, 1988.

Приложение А (обязательное)

Таблица А.1 - Ключевые понятия экономики, основанной на знаниях

Понятие	Представители научной мысли				
	А. Татаркин	И. Дежина	В. Иванов	В.Ж. Келле	Н.И. Иванова
Воспроизводственная система			Российская инновационная система определена как федерально-региональная экономическая система, представляющая собой совокупность хозяйствующих субъектов, взаимодействующих в процессе производства, распространения и использования нового экономически выгодного знания, направления деятельности которой определяются проводимой государственной экономической политикой и регламентируются соответствующей нормативной правовой базой.	Инновационная система представлена как гибкая, мобильная, очень чуткая к изменениям в сфере технологий и рыночной конъюнктуры система, включающая крупные корпорации, мелкие фирмы, традиционные и новые формы финансового обслуживания деятельности, рынок новых технологий, прямую и косвенную поддержку государства. ИС объединяет науку и производство и включает в себя компоненты структуры воспроизводства, как научно-технологические, так и социально-экономические.	Национальная инновационная система – это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. В то же время НИС – комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочие национальные корни, традиции, политические и культурные особенности.
Воспроизводственный потенциал (иногда «научно-технический потенциал»)	Совокупность ресурсов, которые могут быть использованы для разработки, производства и распространения новой продукции.			Исследуется только интеллектуальный потенциал как составляющую воспроизводственного потенциала.	

Продолжение таблицы А.1

Воспроизводственная структура				Понятие структуры воспроизводственной системы рассматривается как стадии воспроизводства.	
Воспроизводственная инфраструктура	Называется инновационной инфраструктурой и представлена как совокупность финансовой, патентно-лицензионной, лизинговой и прочих сервисных систем.	Совокупность следующих компонентов: технологический компонент - технопарки, инжиниринговые центры, научно-технологические центры, научно-промышленные комплексы, наукограды; финансовый компонент - государственные научно-технические программы и специальные фонды; кадровое обеспечение - обучающие международные организации (ТАСИС, ЮНИДО) и зарубежные фонды.	Бизнес-инновационные, телекоммуникационные и торговые сети, технопарки, бизнес-инкубаторы, научно-технологические центры, консалтинговые фирмы, финансовые структуры и др.	Социально-экономическая инфраструктура воспроизводственной системы рассматривается только как фактор воспроизводства знания. Одновременно - это социально-экономическая составляющая общественного воспроизводства.	
Воспроизводство знания	Называется инновационным процессом и представляет собой в широком понимании не единичный цикл, а непрерывное поступательное развитие, связанное с созданием, распространением и использованием нововведений.			Общественное воспроизводство состоит из технологического процесса и социально-экономических факторов его протекания	

Продолжение таблицы А.1

<p>Субъекты воспроизводства знания</p>	<p>Предприятия, организации и отдельные лица, непосредственно участвующие в разработке нововведений и создании опытных образцов новой продукции Предприятия, организации и отдельные лица, оказывающие финансовые, информационные, маркетинговые, патентно-лицензионные, лизинговые, сбытовые и иные виды услуг для воспроизводства знания, а также субъектам, осуществляющим серийное и массовое производство новой продукции..</p>				
--	--	--	--	--	--

Приложение Б (обязательное)

Таблица Б.1- Типы воспроизводственных комплексов экономики, основанной на знаниях

Типы воспроизводственных комплексов	Определение	Основные функции	Основные структурные элементы	Степень завершенности воспроизводства знания
Технополис	Крупный научно-производственный территориальный комплекс, образованный на базе города	Прикладные исследования, опытно-конструкторские исследования, опытное, серийное и массовое производство	Инкубаторы, вузы, НИИ, технопарки, промышленные предприятия, испытательные площадки, обслуживающие структуры	Высокая – предполагает наличие всех стадий процесса воспроизводства знаний
Технопарк	Территориальные комплексы, создаваемые на базе нескольких промышленных предприятий, имеющих собственную исследовательскую базу в виде КБ, опытных полигонов, лабораторий.	Опытно-конструкторские работы, опытное и мелкосерийное производство	Научно-исследовательские образования, производственные площадки, обслуживающие структуры	Средняя – предполагает большую часть стадий воспроизводства знания

Продолжение таблицы Б.1

Научно-технологический центр (инкубатор)	Научно— производственная структура, предоставляющая набор услуг – от сдачи в аренду помещения и оборудования до осуществления маркетинга, бизнес-планирования. и организации малого производства	«Выращивание» наукоемких и предпринимательских фирм при условии всесторонней консультационной и материально-финансовой поддержки	Набор функциональных элементов, образующий воспроизводственную инфраструктуру: информация, бизнес-планирование, маркетинг, исследования в различных сферах экономики, основанной на знаниях.	Низкая – обеспечение одной или нескольких стадий.
Инжиниринговая компания	Технико-технологическая структура, аккумулирующая квалифицированный инженерно-технический персонал и передовые инженерные разработки.	Осуществление технологических разработок и приемов по налаживанию производства	Исследовательские, производственные, обслуживающие центры	Низкая – поддерживается только технологическая стадия.
Венчурная компания (фонд)	Финансовая структура	Привлечение в высокотехнологичные производства инвестиций.	Объединенные финансовые и общественные структуры	Низкая – предполагает только частичное осуществление воспроизводства знания
Центр трансфера технологий	Научно-исследовательские и производственные объединения.	Создание интерфейса между госучреждениями, вузами и бизнесом	Центры, объединяющие и координирующие партнеров	Низкая – предполагает стадию трансфера новых технологий.

Приложение В
(обязательное)

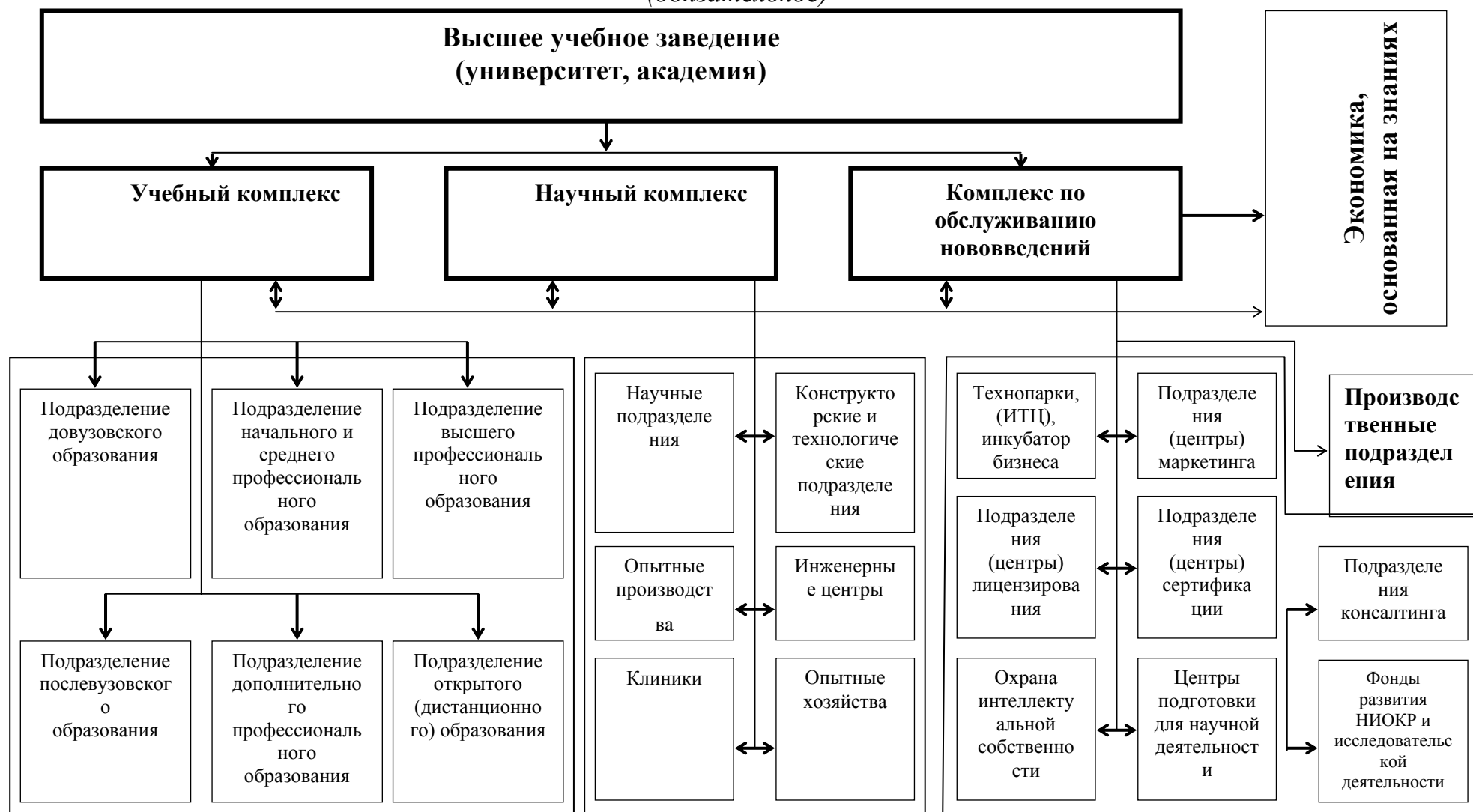


Таблица Г.1 – Основные подразделения университета в составе воспроизводственной инфраструктуры

Приложение Г
(обязательное)

Таблица В.1- Классификация производственных подразделений университетского воспроизводственного комплекса

№	Виды производственных предприятий в структуре университетского воспроизводства знания	Уровень воздействий внешней среды		
		Федеральный уровень	Региональный уровень	Зарубежные агенты
		Законодательство Бюджет Политика	Образовательные учреждения, коммерческие организации и объединения, региональные органы управления	
1	2	3	4	5
1	Производственный цех	Нормативно-правовое обеспечение со стороны государства; бюджетное финансирование; налоги; гос. поддержка.	Интеграция с образовательными учреждениями; двусторонние договора «университет-предприятие-партнер» ***; налоги; спрос на продукцию	Рост международных требований к уровню квалификации кадров
2	Опытно-конструкторская лаборатория	Бюджетное финансирование (хоздоговор)	Интеграция с образовательными учреждениями (совместные лаборатории); спрос на наукоемкую продукцию	Воздействие зарубежных организаций
3	Научно-производственное предприятие	Хоздоговорные работы; научные конференции, симпозиумы; программы совместных разработок с НИИ; госбюджетные работы	Требования потребителей продукции; региональные выставки; СП с крупными производственными объединениями	Выставки-ярмарки инновационной продукции.

Продолжение таблица В.1

4	Производственно-коммерческие предприятия	Политика государства по поддержке предпринимательства (налоговые льготы, отмена акцизов т.д.)	Пополнение бюджета субъекта Федерации; поддержка экономики региона; налоговые льготы; кредитование и др. стимулирование со стороны регионального управления.	
5	Консалтинговые фирмы		Договоры на предоставление консультационных услуг в различных сферах деятельности	
6	Учебные научно-производственные предприятия	Хоздоговорные работы; госбюджетные работы		Трансфер технологий со стороны зарубежных участников; обмен специалистами.
7	Инженерный центр по организации производства	Политика невмешательства		Совместные предприятия с зарубежными партнерами; внедрение совместных проектов
8	Бизнес-инкубатор	Законы по поддержке малого и среднего предпринимательства, инновационной деятельности и т.д.	Программы поддержки малого предпринимательства (кредитование, налогообложение)	Совместные программы в рамках технопарков

Приложение Д (обязательное)

Регион - Властные
структуры
и некоммерческие
организации



Рисунок 15 - Институциональные формы воспроизводственной инфраструктуры региональной экономики, основанной на знаниях.

Итоговые тесты

1. Что называется экономикой, основанной на знаниях?

- А) современная экономика, функционирование которой направлено на создание полноценных условий для формирования и развития всех секторов экономики, находящейся в депрессивном состоянии;
- Б) экономика постиндустриального общества, в которой научные и специализированные знания являются главным фактором развития материального и нематериального производства, обеспечения устойчивого экономического развития.
- В) экономика, эффективно использующая внутренние ресурсы с целью достижения высоких макроэкономических показателей в области материального и нематериального производства и стремящаяся к росту качества жизни;
- Г) экономика, внутренняя инфраструктура которой обеспечивает целостность воспроизводственного цикла и повышение эффективности использования основного и оборотного капитала.

2. Что называется инновационной экономикой?

- А) экономика, использующая в качестве основного производственного фактора информацию и интеллект участников хозяйственной деятельности;
- Б) экономика, приходящая на смену индустриальной экономике и являющаяся историческим эквивалентом перехода к экономике, основанной на знаниях;
- В) экономика, базирующаяся на передовых технологиях в традиционных отраслях, от развития которых напрямую зависит благосостояние народа, а также позиция страны на мировом рынке;
- Г) экономика, где сектор производства товаров и услуг характеризуется «непрозрачностью» рынка, неразвитостью каналов коммуникаций, отсутствием специализированных инструментов финансирования инвестиционных проектов.

3. Что называется информационной экономикой?

- А) экономика, в которой информация и интеллект выступают пятым фактором производства, наряду с трудом, капиталом, землей и предпринимательством;
- Б) система общественного воспроизводства, которая характеризуется прогрессивными технологиями и формами организации труда;
- В) экономика, в которой качество капитала определяется в первую очередь человеческим капиталом;
- Г) экономика, в которой знание рассматривается как результат добавления и переработки информации и, которая характеризуется качественно новым уровнем производительных сил и связана с переходом к экономике, основанной на знаниях.

4. Понятие «инновации» первым сформулировал и ввел в общественный оборот:

- А) Дж. Стиглер;
- Б) Ф. Хайек;
- В) Й. Шумпетер;
- Г) Я. Муйжель.

5. Исследования каких теоретиков-экономистов не связаны с проблемами формирования и развития экономики, основанной на знаниях:

- А) Б. Санто, Р. Солоу;
- Б) В.Ж. Келле, Дж. Стиглер;
- В) Дж. М. Кейнс, А. Маршалл;
- Г) П.Н. Завлин, А.И. Татаркин.

6. Инновация - это:

- А) конечный результат деятельности в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности;
- Б) продукт материальной сферы производства, предназначенный для удовлетворения общественных потребностей принципиально нового уровня;
- В) конечный продукт интеллектуальной деятельности, используемый в производственном процессе в качестве новой технологии или нового способа организации производства;
- Г) новый товар, производство и реализация которого связаны с «непрозрачностью» рынка, развитостью коммуникаций, связывающих участников деятельности между собой, наличием специализированных инструментов финансирования инвестиционных проектов.

7. Какие критерии используются в классификации инноваций:

- А) область распространения и использования, форма воплощения, степень новизны, границы распространения;
- Б) способ распределения, загрязнение окружающей среды, форма деятельности, форма организации труда;
- В) границы распространения, способ распределения, форма воплощения, организационная структура;
- Г) степень новизны, механизм хозяйствования, методы государственного регулирования, область распространения и использования.

8. Чем характеризуется содержание инновации в эпоху социально-ориентированной экономики:

- А) удовлетворением новой потребности или новым способом удовлетворения потребностей;
- Б) появлением новых товаров, новых рынков, новых технологий (производственных, управленческих, социальных);
- В) созданием новой ценности, новой выгоды;
- Г) трансфером технологий, социальными нововведениями.

9. В чем заключается основное отличие информационной экономики от других стадий исторического развития общественной формации:

- А) взрывной рост товарной массы благодаря интенсификации и увеличения росту производительности труда;
- Б) появление компьютерных технологий, вызванное потребностью использования их в качестве новых орудий труда, которые в свою очередь определили новые потребности жизни: новые товары и услуги, условия труда, новое качество жизни;
- В) появление принципиально новых продуктов и новшеств, связанных с развитием новых отраслей;
- Г) все ответы верны.

10. Какие явления увеличивают значимость социальных факторов развития, выражающихся в качественных преобразованиях жизни человеческого общества:

- А) активное воздействие производства знания на социальную среду;
- Б) высокий уровень развития производительных сил и прогрессивных технологий в сфере материального и нематериального производства;
- В) повышенная потребность в воспроизводстве человеческого капитала, обладающего фундаментальным и специфическим знанием;
- Г) все ответы верны.

11. Какова роль институциональных образований в функционировании инновационных систем:

- А) создают необходимые условия для наиболее рационального сочетания и использования основных производственных факторов с целью снижения транзакционных издержек, создания конечного продукта и максимального удовлетворения общественных потребностей;
- Б) доводят инновацию до стадии коммерциализации, с последующим мультипликативным эффектом, позволяющим обеспечить выход на мировой рынок;
- В) их деятельность направлена на осуществление воспроизводства знания, научной информации и нововведений посредством консолидации науки, образования, бизнеса и государства на взаимовыгодной основе с целью увеличения экономического потенциала страны или региона;

Г) нет правильных ответов.

12. Целями экономики, основанной на знаниях, являются:

- А) развитие внутренних товарных рынков, создание дополнительных рабочих мест, ускорение социально-экономического развития, развитие научно-исследовательской деятельности;
- Б) функционирование научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, предприятий и организаций различных отраслей экономики, высших учебных заведений;
- В) обеспечение изготовления относительно ограниченной и периодически повторяющейся или меняющейся номенклатуры промышленных изделий.
- Г) ввод новых производств и технологий, создание дополнительных рабочих мест, увеличение поступлений в бюджет, решение экологических и социальных проблем, повышение образовательного уровня населения;

13. В зависимости от масштаба функционирования выделяют уровни инновационной системы:

- А) федеральный; областной; муниципальный; городской; фирменный;
- Б) мировой; национальный; региональный; локальный;
- В) национальный; межрегиональный; отраслевой; единичный;
- Г) макроэкономический; микроэкономический; локальный.

14. В чем заключается принципиальное различие между инновационной деятельностью и инновационным процессом?

- А) Содержание в инновационном процессе стадий «запуска» в серийное и массовое производство, сбыта, распространения и использования;
- Б) Наличие в инновационном процессе ступени «пионерного» внедрения продукта;
- В) Окончание инновационного процесса выпуском большими партиями периодически обновляющейся номенклатуры изделий;
- Г) производство технических новшеств в ходе инновационного процесса.

15. К субъектам инновационной предпринимательской деятельности относятся:

- А) крупные корпорации, управляющие государственные структуры, зарубежные контрагенты, обладающие правом собственности на исключительные ресурсы;
- Б) научно-производственные предприятия и комплексы типа технополисов, технопарков, инновационных центров, инновационно-инвестиционных центров, бизнес-центров;
- В) индивидуальные предприниматели, представители среднего и крупного бизнеса, представители крупного финансового капитала;

Г) крупные корпорации, имеющие в своей структуре исследовательские подразделения.

16. Элементами инновационной инфраструктуры являются:

- А) бизнес-структуры, деятельность которых направлена на исследование конъюнктуры рынка и необходимых условий для его функционирования;
- Б) экономические субъекты, занятые в сфере интеллектуальной и внедренческой деятельности;
- В) научно-исследовательские организации, ведущие фундаментальные разработки и прикладные исследования;
- Г) предприятия, организации и отдельные лица, оказывающие финансовые, информационные, коммуникационные, маркетинговые, патентно-лицензионные, лизинговые, сбытовые услуги.

17. Роль венчурного бизнеса в проведении инновационной деятельности заключается в следующем:

- А) «рисковое» вложение средств предпринимателями, поддерживаемое их верой в успех венчурного бизнеса и отсутствие условий для собственных исследований и коммерческой реализации перспективной технологии;
- Б) создание новых жизнеспособных хозяйственных единиц, воздействующих на всю традиционную структуру ведения научных исследований, и вызывающих структурные изменения в системе общественного производства;
- В) обеспечение условий: идеи нововведения; общественной потребности в реализации этой идеи; предпринимателя, способного на основе такой идеи организовать новую фирму; «рискового» капитала для финансирования этой фирмы
- Г) все ответы верны.

18. Активность хозяйствующих субъектов в рамках инновационной деятельности определяется:

- А) объемами финансовых вливаний в сферы науки, техники, транспорта и связи;
- Б) личной заинтересованностью работников предприятия и инвесторов в успешной скорейшей коммерческой реализации разрабатываемой идеи;
- В) успешной коммерческой реализацией разработанной идеи, технологий, изобретений;
- Г) уровнем развития коммуникаций между инновационными структурами.

19. В течении какого периода времени подтверждается эффективность финансовых вложений в инновационные разработки;

- А) 1-2 года;
- Б) 9-10 лет;
- В) полгода;
- Г) 3-5 лет.

20. С какой точностью в рамках венчурного производства может быть просчитан коммерческий потенциал нововведений, с учетом издержек на создание, производство, и сбыт:

- А) 40-50%;
- Б) 50-70%;
- В) 90-100%;
- Г) 80-100%.

21. Что называется воспроизводственной инфраструктурой экономики, основанной на знаниях?

- А) Совокупность финансовой, информационной, маркетинговой, патентно-лицензионной, лизинговой и прочих сервисных систем, обеспечивающих инновационный процесс, в частности, в организации сбыта новых товаров и услуг, а также в распространении инноваций и инновационного обслуживания;
- Б) Элемент общественного воспроизводства со всеми ему присущими стадиями производства, распределения, обмена и потребления;
- В) Структура, создающая специфический продукт как необходимое условие общественного воспроизводства нововведений, который может приобретать материальную и нематериальную форму;
- Г) все ответы верны.

22. В чем заключается двойственность воспроизводственного процесса в экономике, основанной на знаниях?

- А) свойство двойственности воспроизводственного процесса объясняется воспроизводственным подходом к исследованию экономики, основанной на знаниях;
- Б) воспроизводственная инфраструктура одновременно является элементом общественного воспроизводства со всеми присущими ему стадиями и в процессе функционирования создает специфический продукт – условия, необходимые для воспроизводства нововведений;
- В) воспроизводственная инфраструктура является, с одной стороны, организационной формой (или совокупностью организационных форм), обеспечивающей воспроизводство знания, с другой стороны, создает условия для инновационного процесса;

Г) двойственность воспроизводства в экономике, основанной на знаниях объясняется применением двух экономических подходов к ее исследованию – воспроизводственного и абстрактного.

23. Какие стадии воспроизводственного цикла охватывает инфраструктура экономики на знаниях?

- А) создание технополисов, технопарков, научно-исследовательских центров, инвестиционных компаний, инжиниринговых фирм;
- Б) трансфер нововведений, подготовка квалифицированных специалистов, предоставление фирмам технико-технологической информации, решение социальных вопросов; коммерциализация результатов научных исследований;
- В) производство, распределение, обмен и потребление;
- Г) аккумуляция ресурсов, определение технологии, создание организационной структуры, подбор персонала.

24. Что относится к функциям подразделений воспроизводственной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях?

- А) создание условий для воспроизводства знания - информационного, финансового, консалтингового, аналитического обеспечения, трансфера нововведений;
- Б) обеспечение непрерывности цикла воспроизводства, применение специфического знания, воспроизводство финансового ресурса, расширение сферы применения новшества;
- Г) организация научных, образовательных и производственных структур;
- Д) управление венчурными фондами, маркетинговыми, аналитическими, информационными, производственными структурами.

25. В чем заключается содержание инновационной инфраструктуры?

- А) в воспроизводстве специфического продукта, в качестве которого выступают условия по обеспечению воспроизводства знания;
- Б) в создании специфического продукта – результата интеллектуального труда работника (ученого, специалиста);
- В) в изготовлении специфического продукта в форме научно-исследовательского труда, руководства, документа;
- Г) все ответы верны.

26. Верно ли следующее утверждение:

«Инновационная инфраструктура - это устойчивая к различным видам воздействий организация, характер и функции которой определяются уровнем воспроизводства»?

- А) Верно;

- Б) Не верно;
- В) Не совсем верно;
- Г) Вопрос сформулирован не корректно.

27. Почему роль человека в функционировании инфраструктуры инновационной экономики не исчерпывается его функциями в рамках воспроизводства традиционного продукта?

- А) в инновационной экономике предъявляются особые требования к специалисту – профессионализм, умение принимать нестандартное решение, способность к управлению в условиях депрессионной экономики;
- Б) в экономике, основанной на знаниях, предъявляются особые требования к воспроизводству знания и его инфраструктуре, основанные на применении редких профессиональных свойств работника - компьютеризированных знаний, информированности как ключевого фактора развития воспроизводства специфического продукта;
- В) в информационной экономике важны такие человеческие качества как коммуникабельность, нестандартность мышления, профессиональный опыт, оптимизм;
- Г) в условиях инновационной экономики работник должен обладать способностью к созданию научной идеи, апробированию, серийному производству и коммерциализации ее результата.

28. Что называется социальной инновацией?

- А) продукт в форме теоретического, научно-технического, специализированного или организационного знания, используемого инфраструктурой для обеспечения непрерывности хода производства знания;
- Б) работник, обладающий способностью к обслуживанию сложной техники и технологии, обеспечению эффективности воспроизводственной инфраструктуры;
- В) продукт, применение которого трансформирует социальную среду, обеспечивает развитие деловой и рыночной инфраструктуры, совершенствует социально-бытовую сферу, ориентированную на удовлетворение всего спектра социальных потребностей, в том числе обеспечение высокого качества жизни;
- Г) работник как носитель компьютеризированного знания, информированности, используемых в производстве конечного продукта.

29. Правомерно ли с позиции воспроизводственного подхода рассматривать социальные нововведения как результат функционирования инновационной инфраструктуры экономики?

- А) да;
- Б) нет;
- В) частично;

Г) не всегда.

30. С позиции какого подхода социальные нововведения являются продуктом воспроизводства знания и создают необходимые условия для воспроизводства рабочей силы?

- А) качественного;
- Б) индуктивного;
- В) научного;
- Г) воспроизводственного.

31. Как смена парадигмы экономического развития изменяет значение человека в общественном производстве?

А) наблюдается все большее уменьшение отношения показателей рыночной цены компании к цене замещения ее реальных активов, или все большего разрыва между этими показателями благодаря возрастающей роли человеческого капитала, который в историческом плане первоначально назывался - «невидимые активы», далее - «организационные возможности», затем - «интеллектуальный капитал»;

Б) поскольку наука и технология как важнейшие общественные институты тесно взаимодействуют, то важной областью их взаимодействия является подготовка и использование квалифицированных работников. Технология нуждается в постоянном притоке опытных исследователей, которые могут пидти только из сферы науки. В этом заключается главная социальная заслуга, предоставляемая технологии наукой;

В) На рубеже 90-х годов «человеческий капитал» становится одним из основных факторов развития «экономики на знаниях», или новой экономики. Ее отличительной чертой является ускоренное развитие нематериальной сферы хозяйственной деятельности;

Г) С позиции исторического подхода и воспроизводственной теории К. Маркса взаимное влияние человеческого капитала и условий его функционирования проявляется в диалектике двух сторон труда – его содержания и общественной формы.

32. Какой тип сделки определяется инновационной экономикой, развитием ее структуры и инфраструктуры и становится доминирующим?

А) сделка, нацеленная на минимизацию ошибок в рыночных решениях, вызванных несоответствием во времени и пространстве спроса и предложения;

Б) сделка, основанная на осознании новых потребностей, когда «чуткость» предпринимателя направлена на возможности получения прибыли от результатов хозяйственной деятельности;

В) в ситуации неопределенности и ориентации на инновационные изменения сделка предпринимателя должна учитывать нововведение как вид рыночной трансакции в будущем;

Г) сделка, нацеленная на максимизацию прибыли от использования краткосрочного несоответствия во времени и пространстве спроса и предложения.

33. В чем проявляется информатизация производственной сферы и среды обитания человека?

А) в распространении информационно-телекоммуникационных технологий, специфика и универсальность которых видоизменили традиционные экономические потребности людей;

Б) в широком распространении компьютерных технологий, на которых все больше основывается организация работы, быта и досуга человека;

В) в повышении отдачи информационных технологий, отражающейся на росте и совершенствовании информационных сетей и интеллектуализации трудовых ресурсов;

Г) правильные ответы а,б,в.

34. В чем заключается особенность инновационной инфраструктуры в рамках университетского комплекса?

А) инновационная инфраструктура университетского комплекса на всех стадиях воспроизводства знания основана на применении интеллектуального труда. На каждой стадии - от возникновения идеи или проекта до реализации новой продукции в условиях промышленного производства воспроизводство знания или нововведения сопровождается поддержкой специалистов в различных областях науки и техники;

Б) отличительной особенностью инновационной инфраструктуры университетского комплекса является наличие технопарковой составляющей, находящейся в неразрывной связи с производственными площадками и испытательными полигонами;

В) университетский комплекс как полноправный участник рыночных отношений, благодаря своей инновационной инфраструктуре обладает высокими конкурентными преимуществами в реализации готового продукта на региональном и мировом рынке;

Г) инновационная инфраструктура университетского комплекса содержит механизм, обеспечивающий высокую оборачиваемость промышленного капитала во всех его формах – товарной, производственной, денежной.

35. Началом воспроизводственного цикла в рамках инновационной инфраструктуры университета является:

- А) формализация идеи с целью последующей структуризации и распределения по стадиям инновационного процесса и конечной реализации;
- Б) возникновение отраслевого и междисциплинарного знания. Оно формируется в образовательных подразделениях университета, посредством привлечения вузовских научных и преподавательских кадров и может приобретать материальные и нематериальные формы;
- В) подбор квалифицированных работников - ученых, инженеров, технических работников, способных в «жестких» условиях конкуренции и высоких темпов развития рынка обеспечить всестороннюю поддержку инновационного процесса;
- Г) первоначальное накопление капитала как необходимое условие для воспроизводственного цикла.

36. Воспроизводство знания специфично тем, что:

- А) требует больших финансовых затрат;
- Б) использует труд работников интеллектуальной сферы экономики;
- В) дает низкий совокупный доход;
- Г) меняет содержание труда.

37. Что понимается под «распредмечиванием» труда в условиях постиндустриальной экономики?

- А) выделение основных компонента процесса труда – предметов труда, средств труда, цели;
- Б) осуществление в процессе труда целеполагания;
- В) появление в ходе воспроизводства знания нематериальных продуктов труда в виде уникальных проектов, бизнес-планов, консалтинговых услуг;
- Г) выражение готового продукта инновационной деятельности не натурально-вещественной, а в стоимостной форме;

38. Что является промежуточной стадией воспроизводства знания в условиях инновационной инфраструктуры университета:

- А) формирование комплекса знаний, образующегося на основе функциональных связей, воплощающихся в новых интеллектуальных качествах человека как участника воспроизводства знания;
- Б) установление тесного контакта между производством научной идеи, ее распределением, обменом и потреблением;
- В) совершенствование человеческого знания, выступающего как предмет труда, сопровождающегося распредмечиванием труда;
- Г) обмен знаниями, способствующий расширению границ обращения информации, охватывающий всех участников воспроизводственной инфраструктуры различных уровней общественного воспроизводства.

39. Что называется виртуализацией?

- А) Это принципиально новая сфера использования современного знания и информации;
- Б) В основе виртуализации лежит всеобщая компьютеризация труда вообще и научно-исследовательской деятельности, в частности;
- В) Виртуализация – это внешнее проявление компьютеризации и используемое как знание в области моделирования интеллектуального продукта;
- Г) правильные ответы А, Б, В.

40) «Человеческий ресурс» в составе инновационной инфраструктуры может поддерживаться многоканальным финансированием из следующих источников:

- А) за счет дополнительной прибыли, получаемой от коммерциализации знания, нововведений и информации;
- Б) благодаря участию крупных региональных вузов в грантах и конкурсах, поддержкой со стороны венчурных фондов, крупного и мелкого бизнеса, общественных организаций, частных инвесторов;
- В) поддержкой инновационных проектов страховыми и банковскими организациями;
- Г) государственным финансированием национальных программ, научно-исследовательских изысканий и разработок.

41. Какие воспроизводственные инфраструктуры экономики на знаниях относятся к первому уровню в иерархии по критерию научно-технического потенциала?

- А) инфраструктуры Центрального Черноземья, Волго-Вятского, Восточно-Сибирского, Дальневосточного, Северо-Кавказского регионов;
- Б) регионов Поволжья, Урала, Западной Сибири и Республики Саха;
- В) инфраструктуры Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга и Новосибирска;
- Г) всех других регионов России.

42. Большой вклад в развитие сферы воспроизводства знания, научной информации и нововведений в Саратовской области внесли следующие крупные ученые и исследователи:

- А) А.А.Дынкин;
- Б) В.Е. Шукшунов;
- В) П. Н. Лебедев;
- Г) А. Боргманн.

43. Сильными сторонами функционирования территориальной инфраструктуры воспроизводства знания являются:

- А) устойчивость вузовской инфраструктуры; всесторонняя поддержка молодой науки; проведение научно-технической программы развития технопарков;
- Б) расширение границ обращения информации; формирование новых предметных областей междисциплинарных исследований; наличие творческого подхода;
- В) функционирование воспроизводственной инфраструктуры в составе университета; неограниченность производственных ресурсов; максимальная реализация личности;
- Г) наличие у вузов воспроизводственной инфраструктуры, функционирующей по принципу «академическое и отраслевое знание – применение знания – возобновление знания»; освоение деятельности в сфере платных услуг, в том числе образовательных; контакты вузов с промышленностью с момента образования технопарков.

44. Чем определяется роль университета в создании инновационной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях:

- А) наличием подразделений научно-производственной деятельности, выступающих как самостоятельная инновационная инфраструктура, а также самостоятельным участием в создании и распространении нововведений в рамках региональной инновационной инфраструктуры;
- Б) значительным ресурсным потенциалом, способностью воспроизводить человеческие ресурсы;
- В) уникальными разработками и дальнейшей коммерциализацией наукоемких продуктов;
- Г) правильные ответы б и в.

45. Университетский комплекс в инновационной деятельности выдвигает на первый план реализацию:

- А) уникальных разработок по многим отраслевым направлениям хозяйства;
- Б) перехода от максимизации материального потребления к «качеству жизни»: гуманистическим, экологическим и «немонетарным» критериям бытия;
- В) способности человека быть преобразователем среды и формировать новые цели и приоритеты;
- Г) научно-исследовательского и образовательного процессов.

46. Основными характеристиками современного социума является:

- А) переход от максимизации материального потребления к «качеству жизни»;
- Б) переход от максимизации потребления материальных и духовных благ к смыслу бытия;
- В) отказ в потребительских предпочтениях от предметов роскоши в пользу продуктов интеллектуального труда;

Г) отказ от массового производства дешевых низкокачественных продуктов в пользу продуктов среднего качества, ориентированных на доходы среднего класса.

47. Какими навыками должен обладать современный человек для участия в инновационной деятельности:

- А) обслуживание стадий инновационного цикла требует знания высокого уровня, интеллекта, информированности, управленческих навыков в этой сфере экономики;
- Б) обслуживание общественного воспроизводства требует особой организованности, ускоренного производственного ритма, принятия нестандартных решений, как в организации производства, так и в управлении персоналом;
- В) обладанием специфического знания в области информационных технологий, а также в области математического и программного обеспечения;
- Г) функцией бизнес-планирования, умением управлять рисками, прогнозированием в области венчурного бизнеса.

48. Информационная инфраструктура обеспечивает:

- А) информатизацию воспроизводственного процесса, то есть предоставляет необходимые сведения из области информатики, маркетинга, менеджмента, статистики, финансов;
- Б) техническую и программную поддержку инновационного процесса;
- В) внедрение передовых информационных технологий в исследовательский, образовательный и производственный процесс;
- Г) проведение точных статистических подсчетов основных макроэкономических показателей экономики, основанной на знаниях.

49. Финансовая инфраструктура обеспечивает:

- А) деятельность на основе использования знания в сфере управления и организации;
- Б) консолидацию знания в области бюджетных отношений, финансов, кредитно-банковских операций, страхования;
- В) сосредотачивает знания прикладного характера – в области техники и технологии;
- Г) аккумулирует знание в области управления финансовыми рисками.

50. Производственная инфраструктура университетского комплекса обеспечивает:

- А) воспроизводство продукта материальной сферы, реализация которого вызвана особыми потребительскими преимуществами;

- Б) промышленное изготовление редких или уникальных продуктов, потребляемых в стратегических отраслях кризисной экономики;
- В) деятельность, связанную с промышленным изготовлением новой продукции, сосредоточением знания прикладного характера – в области техники и технологии;
- Г) пилотное производство нововведений материальной сферы трансформационной экономики с целью дальнейшего распространения и удовлетворения общественных потребностей.

51. Каковы элементы механизма взаимодействия «человек – нововведение»?

- А) генерация знания, нововведений и информации; наукоемкое производство; продукт инновационного производства; новые потребности;
- Б) инновационный потенциал; инновационная инфраструктура; взаимодействие реального и виртуального сектора экономики на знаниях; наукоемкий продукт; удовлетворение новых потребностей;
- В) создание необходимых условий инновационной деятельности, соединение нового знания и информации с человеческим ресурсом для формирования новых потребительских характеристик продукта;
- Г) Генерация теоретического знания; интеллектуальная деятельность; воспроизводство; обслуживание воспроизводства; создание нововведения и информации; формирование человеческого капитала; повышение качества среды обитания.

52. Место университетского комплекса в инновационной инфраструктуре определяется:

- А) его деятельностью не только как участника данного воспроизводства, но и в качестве особого элемента, входящего в состав воспроизводственной инфраструктуры экономики, базирующейся на знаниях;
- Б) инновационной деятельностью, направленной, с одной стороны на развитие научно-исследовательского и образовательного потенциала, с другой стороны на реализацию концепции «коммерческий университет» в инфраструктуре трансформационной экономики;
- В) наличием различных научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделений для осуществления наукоемкого производства, а также осуществлением основной деятельности по созданию квалифицированных кадров для экономики, основанной на знаниях;
- Г) участием в инновационной деятельности посредством создания условий для ее обеспечения, а также созданием нового знания, информации и нововведений для экономики, основанной на знаниях.

53. Какими факторами экономического развития региона определяется выбор типа инновационного комплекса:

- А) условиями коммерциализации результатов научных исследований, доведения до готового продукта и передачи в реальный сектор экономики;
- Б) необходимостью формирования при университетах научных и технологических парков, инкубаторов технологий, которые играют роль интерфейса между вузом и экономикой, вузом и социальной сферой региона;
- В) специализацией и разделением труда; демографическим и природно-климатическим размещением производительных сил; наличием региональной инновационной инфраструктуры; отраслевой направленностью экономики; производственным, научным, образовательным, социальным потенциалом структур и организаций;
- Г) переосмыслением роли университетов не только как социального института по предоставлению образовательных услуг, а, прежде всего как научного сообщества, выполняющего фундаментальные, поисковые и прикладные исследования.

54. Что является главной целью создания учебно-научно-производственных комплексов (УНПК)?

- А) решение задач по развитию промышленности на основе использования высокотехнологичных производств, осуществляемых в условиях крупных региональных университетов;
- Б) интеграция и координация совместной деятельности учебных, научных, конструкторских и производственных подразделений вуза;
- В) проведение реформ в области высшего образования в период формирования рыночной экономики;
- Г) укрепление контактов науки с производством.

55. В чем заключалась объективная необходимость создания при университетских комплексах новой инфраструктурной составляющей развития экономики на знаниях типа УНПК?

- А) сосредоточение интеллектуального потенциала в инновационной инфраструктуре университета, порождающее уникальные условия для формирования новых высококвалифицированных кадров, воспроизводства человеческого знания;
- Б) переосмысление роли университета не только как социального института по предоставлению образовательных услуг, а, прежде всего как научного сообщества, выполняющего фундаментальные, поисковые и прикладные исследования;
- В) формирование отраслевой направленности регионов в условиях посткризисной экономики;
- Г) появление уровня новых условий хозяйствования, учитывающих возможность включать предприятия в структуру университетов с установлением прямых связи на взаимовыгодных условиях, формированием вокруг вуза новой инфраструктуры.

56. В какое время, и в каких условиях возникают первые УНПК как первоначальная форма интеграции университетов в реальный сектор экономики?

- А) Они начали возникать в конце восьмидесятых годов – в период начала реформ в области высшего образования;
- Б) Они возникли в девяностые годы как элементы коммерциализации вузов в условиях первых финансовых дефолтов в отечественной экономике;
- В) Они получили распространение в конце двадцатого века в связи с приватизационными процессами трансформационной экономики;
- Г) В восьмидесятых годах как решение проблемы формирования первых высокотехнологичных производств.

57. Главной целью создания УНПК в структуре университетских комплексов явилось:

- А) интеграция науки и производства региональной экономики, основанной на знаниях;
- Б) создание механизмов, обеспечивающих взаимосвязи между структурными элементами инновационной инфраструктуры, в частности, благодаря укреплению контактов науки с производством;
- В) координация совместной деятельности всех структур, входящих в университетский комплекс, и нацеленных на интеграцию образовательного, исследовательского и прикладного процессов;
- Г) создание механизмов, обеспечивающих взаимосвязи между структурными элементами инновационной инфраструктуры, в частности, благодаря укреплению контактов науки и государственного сектора.

58. Воспроизводство инноваций в условиях УНПК реализуется при условии:

- А) выполнения научной, конструкторско-технологической, финансово-экономической и производственной деятельности на основе интенсификации и интеграции фундаментальных и прикладных научных исследований, образовательного процесса и производства;
- Б) все большей нехватки квалифицированных кадров как в сферах, базирующихся на передовых технологиях, так и в традиционных отраслях, от развития которых напрямую зависит благосостояние народа, а также позиция страны на мировом рынке;
- В) высокого уровня экономического развития, глубокой специализации и разделения труда, рационального размещения производительных сил, благоприятного демографического и природно-климатического факторов;
- Г) все ответы справедливы.

59. Что представляет собой учебно-научно-исследовательский комплекс (УНИК)?

- А) УНИК - воспроизводственная инфраструктура или инновационная инфраструктура, учитывающая отраслевую направленность экономики;
- Б) институт по предоставлению образовательных услуг в сфере экономики, основанной на знаниях;
- В) элемент региональной инфраструктуры, создающей комплекс услуг для воспроизводства знания, информации и нововведения;
- Г) УНИК представляет собой форму организации высшего учебного заведения независимо от отраслевой принадлежности региона.

60. УНИК решает задачи:

- А) реализует передовые научные идеи в области высоких технологий, способствует развитию отечественного производства, обеспечивает экономику на знаниях человеческим капиталом;
- Б) создает условия для качественного образовательного процесса, проводит всесторонний анализ регионального рынка, обеспечивает производство высокоинтеллектуального продукта, с последующей его реализацией и получением высокой прибыли;
- В) обеспечивает конкурентоспособность предлагаемых образовательных, научно-технических и производственных услуг на территориальном рынке, проводит всесторонний анализ требований потребителей, создает единство образовательного, научного, научно-технического и инновационного процессов и формирует основу для региональной экономики, основанной на знаниях;
- Г) все ответы верны.

61. В чем заключается главное преимущество УНИК по сравнению с моделью УНПК?

- А) Инфраструктура УНИК является более апробированной моделью воспроизводства знания;
- Б) УНИК по своей структуре и функциям в большей степени отвечает требованиям трансформационной экономики;
- В) УНИК предполагает использование труда специалистов на уровне мировых квалификационных требований, научных, научно-педагогических кадров, способных работать в условиях формирования региональной экономики, ориентированной на воспроизводство знания;
- Г) В инфраструктуру УНИК добавляются координационные и управленческие структуры, организации по поддержке предпринимательства в сфере научно-производственной деятельности: инкубаторы, маркетинговые, консалтинговые, финансовые организации.

62. Что называется технопарком?

- А) производственно-предпринимательские фирмы, в структуру которых, как правило, входят инкубаторы, вузы, НИИ, промышленные предприятия, испытательные площадки и другие обслуживающие инновационные структуры;
- Б) территориальные комплексы, создаваемые на базе нескольких промышленных предприятий, имеющих собственную исследовательскую базу в виде КБ, опытных полигонов, лабораторий.
- В) крупный научно-производственный территориальный комплекс, образованный на базе города или градообразующего предприятия;
- Г) инновационные комплексы, обеспечивающие прикладные исследования, опытно-конструкторские исследования опытное производство, серийное и массовое производство.

63. В чем заключается основное отличие технопарка от остальных типов инновационной инфраструктуры?

- А) он производит одновременно два типа продукта: технологии, востребованные рынком, и малые научно-технологические предприятия;
- Б) является наиболее распространенной формой организации в сфере инновационной деятельности;
- В) является объектом активной поддержки со стороны государственного бюджета в рамках различных федеральных и целевых программ;
- Г) наиболее приемлемая форма организации инновационного процесса в университетах.

64. Что называется инженерно-технологическим центром?

- А) инновационная инфраструктура, производящая технологии для фирм, которые уже прошли процесс инкубации, и которые в меньшей степени нуждаются в услугах;
- Б) организационная форма, нацеленная на поддержку инновационного процесса от начала воспроизводственного цикла до его конечных стадий;
- В) инновационная инфраструктура, в условиях которой создается наукоемкий продукт с целью его массового производства;
- Г) менее крупная по сравнению с технопарком инновационная инфраструктура, производящая услуги на уровне масштаба малого бизнеса.

65. Чем отличаются инновационно-инвестиционные центры от других типов инфраструктуры экономики, основанной на знаниях?

- А) инвестиционные компании, предоставляющие комплекс услуг на фондовом рынке и рынке технологических нововведений, формирующие таким способом дополнительные финансовые средства;
- Б) элементы региональной инновационной инфраструктуры, обеспечивающие ее финансирование;

В) в рамках инновационно-инвестиционных центров заключаются договоры о взаимовыгодном сотрудничестве университетских комплексов с финансовыми, инвестиционными и страховыми компаниями региональной экономики;

Г) все ответы верны.

66. Почему небольшие по своим размерам инновационные инфраструктуры являются более предпочтительными для современной экономики на знаниях?

А) малые формы инновационной инфраструктуры являются более гибкими и мобильными на рынке знания, информации и нововведений;

Б) небольшие инновационные комплексы быстрее и дешевле обеспечивают коммуникации между разными участниками процесса, включая представителей регионального уровня;

В) они обеспечивают ощутимый рост соответственно малого и среднего наукоемкого бизнеса, сопровождаемого развитием социальной сферы;

Г) все ответы верны.

67. Почему основным преимуществом по созданию небольших научно-технологических центров или центров технологических и социальных нововведений (новаций) обладают крупные университеты?

А) аккумулируют не только свои ресурсы, которые образуются научными, исследовательскими, образовательными и другими структурами, но и объединяют их с ресурсами власти, бизнеса, государственных, коммерческих и некоммерческих организаций;

Б) способны решать проблемы, вызванные не только особенностями трансформации всех сфер и структур экономики, но и несовершенством региональной инновационной инфраструктуры;

В) университеты становятся основой воспроизводства знания, научной информации и нововведений одновременно и являются активными участниками экономических отношений с другими участниками экономики;

Г) все ответы справедливы.

68. В чем заключается преимущества трансфера технологий в условиях вузовской инновационной инфраструктуры?

А) трансфер технологий проводится на основе менеджмента в сфере экономики, основанной на знаниях;

Б) предоставляет индивидуальный подход для фирм, учитывающий их условия, ресурсы, стратегию;

В) предоставляет хозяйствующим субъектам ряд стратегических возможностей – «легкое» встраивание в воспроизводственную инфраструктуру региональной экономики, основанной на знаниях, быструю адаптацию передовых технологий, развитие внутреннего рынка, развитие перспективных отраслей;

Г) все ответы верны.

69. Традиционной мотивацией предпринимательской деятельности в трансформационной экономике является переход от стратегии «максимизации прибыли» к «выживанию организации». Построение региональной воспроизводственной инфраструктуры на основе вузовских центров позволит перевести хозяйствующих субъектов в новое русло развития, то есть направить к стратегии:

- А) «максимизация прибыли и сохранение позиции на рынке»;
- Б) «формирование потенциала развития и воспроизводственной активности в сфере, экономики базирующейся на знаниях».
- В) «минимизация убытков и привлечение внешних инвесторов»;
- Г) «формирование потенциала роста и распространение бренда».

70. Какие структурные трансформации вызывают потребность в социальных инновациях в сфере экономики, основанной на знаниях?

- А) инфляция, лишаящая наименее обеспеченные слои населения возможности «нормальной жизни»;
- Б) экономический спад, ведущий к понижению уровня жизни;
- В) угроза безработицы среди молодых специалистов, окончивших вузы, поскольку они оказываются неподготовленными к новым требованиям рынка труда;
- Г) «вынужденные» отпуска на крупных фирмах, стремящихся к минимизации убытков по причине финансового кризиса.

71. Производственные подразделения университетских инновационных комплексов реализуют миссию:

- А) «первую миссию» университета – предоставление образовательных услуг населению;
- Б) «вторую миссию» университета – обеспечение научно-исследовательской деятельности в области экономики, основанной на знаниях;
- В) «третью миссию» университета - удовлетворение конкретных социальных нужд в дополнение к образованию и исследованиям;
- Г) «четвертую миссию» - обеспечение устойчивого многоканального финансирования университета.

72. В чем отличие вузовского производства как элемента инновационной инфраструктуры от традиционного производства?

- А) вузовское производство как элемент воспроизводственной инфраструктуры определяет высокую эффективность и качество воспроизводственного цикла, как с производственной, так и с социальной стороны;

- Б) вузовское производство обладает более высоким потенциалом создавать продукт с редкими потребительскими свойствами;
- В) инновационная инфраструктура, в которой действует производство, является идеальной средой для «выращивания» малых фирм;
- Г) производственные структуры внутри вузов нацелены на создание конкурентоспособного человеческого капитала.

73. Что не относится к задачам вузовского производства:

- А) создание условий для реализации проектов социального характера, успешной деятельности в сфере воспроизводства знания;
- Б) повышение роли университетского воспроизводственного комплекса в социально-экономическом развитии региона с позиции обеспечения его экономики высококвалифицированными кадрами;
- В) участие в создании единой информационной среды для обеспечения научно-исследовательской деятельности посредством отслеживания новых требований рынка, осуществления эффективного маркетинга, внедрения новинок науки и техники;
- Г) отслеживание конъюнктуры рынка инновационных технологий и продвижение вузовского «ноу-хау» на региональном рынке.

74. Что определяет уровень участия производственных подразделений университетского комплекса в воспроизводстве знания?

- А) принципиальное отличие в механизме воспроизводства знания, информации и нововведения;
- Б) двойственность производственных подразделений: как элемента воспроизводства наукоемкого продукта и как элемента воспроизводственной инфраструктуры;
- В) степень защищенности от воздействия внешней среды;
- Г) величину чистой прибыли, получаемой от реализации инновационного продукта.

75. Что не относится к производственным предприятиям университетского комплекса?

- А) производственные цеха, опытно-конструкторские лаборатории, научно-производственные предприятия;
- Б) производственно-коммерческие предприятия, консалтинговые фирмы, учебные научно-производственные предприятия;
- В) учебные научно-производственные предприятия, инженерные центры по организации производства, бизнес-инкубаторы;
- Г) учебные научно-производственные предприятия, инженерные центры по организации производства, кафедры, бизнес-инкубаторы.

76. Определение организационных форм производственных структур университетских воспроизводственных комплексов зависит от:

- А) степени их участия в воспроизводственном процессе образовательного, научного или производственного блоков университета;
- Б) квалификации занятых в инновационном воспроизводстве работников;
- В) формы собственности на основное технологическое оборудование;
- Г) внутреннего устава организации.

77. К внутренней среде производственных структур относятся:

- А) различные институциональные формы экономики, основанной на знаниях;
- Б) локальная инновационная инфраструктура;
- В) элементы инфраструктуры университетского комплекса - научные, образовательные, финансовые, консультационные, маркетинговые, информационные;
- Г) аналогичные структуры регионального значения.

78. Как классифицируются факторы внешней среды вузовского производства в качестве элемента инновационной инфраструктуры:

- А) на две группы: первая определяется уровнем организации воспроизводственной инфраструктуры; вторая - механизмом влияния на производственные структуры университета;
- Б) на три группы: первая определяется уровнем организации воспроизводственной инфраструктуры; вторая - механизмом влияния на производственные структуры университета; третья - формами коммерциализации инноваций;
- В) на несколько групп - в зависимости от масштаба инновационной деятельности;
- Г) классификация не является однозначной.

79. Какая часть функций производственных подразделений как элементов инновационной инфраструктуры не соответствует общему составу функций системы образования и вузов:

- А) формирование профессионально-квалификационных кадров;
- Б) создание основы для осуществления фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям науки и техники;
- В) формирование потребительских стандартов населения;
- Г) обеспечение прикладных исследований и мелкосерийного производства.

80. Что не относится к специализированному набору функций производственных подразделений в составе инновационной инфраструктуры:

- А) обеспечение крупномасштабных исследований по основным и перспективным направлениям развития отраслей воспроизводства региональной экономики, основанной на знаниях;
- Б) способствование развитию среднего и малого предпринимательства путем предоставления малым фирмам услуг по их «инкубации»;
- В) повышение предложения наукоемких товаров и услуг;
- Г) формирование потребительских стандартов населения.

81. Какова характеристика партнера производственного подразделения как элемента воспроизводственной инфраструктуры по классическому типу контракта?

- А) высокая степень зависимости предприятия от противоположной стороны из-за трудностей по нахождению равноценной замены. Стороны нейтральны к риску;
- Б) противоположный участник сделки легко заменим, противоположная сторона не влияет на результат деятельности. Нейтральность к риску сохраняется для всех сторон;
- В) зависимость от противоположного участника сделки: результат зависит от способности к совместной деятельности по обслуживанию воспроизводства. Одна сторона нейтральна к риску, другая – противник риска;
- Г) все ответы верны.

82. Какие существуют уровни взаимоотношений вузовских предприятий с элементами воспроизводственной инфраструктуры экономики, базирующейся на знаниях?

- А) в рамках вуза или университетского комплекса;
- Б) в пределах договорно оформленного промышленного комплекса (ассоциаций) и научных объединений;
- В) в рамках единой территориальной программы развития образования, науки, инноватики регионов (например, субъектов федерации);
- Г) все ответы верны.

83. Почему имплицитный контракт является наиболее эффективным для деятельности вузовского предприятия как элемента инновационной инфраструктуры?

- А) закрепление общих и специализированных функций за производственной структурой в данном типе контракта, обеспечивает максимальное достижение интересов сторон;
- Б) в условиях данного соглашения все права определяются формально и дают свободу для их передачи другой стороне;

- В) такая форма контракта минимизирует потери партнеров, и функционирует, как правило, на долгосрочной основе;
- Г) имплицитный контракт максимизирует прибыль партнеров, и заключается, как правило, на короткий срок.

84. Наиболее полно функции производственных подразделений в составе инновационной инфраструктуры реализуются в условиях:

- А) государственной формы собственности;
- Б) индивидуальной частной;
- В) акционерной;
- Г) негосударственной.

85. Какие преимущества дает акционерная форма вузовского предприятия, подкрепляемая имплицитным контрактом?

- А) способность принимать рискованные решения в данной деятельности;
- Б) реализацию видов деятельности, направленных на обслуживание производственного, научного и образовательного процесса в ходе воспроизводства знания;
- В) способность оперативного управления производственными, трудовыми и финансовыми ресурсами в условиях динамично изменяющейся конъюнктуры рынка нововведений и конкуренции;
- Г) все ответы верны.

86. В процессе осуществления своей деятельности производственные подразделения вступают в тесные отношения с институциональными образованиями:

- А) государством, рынком и домохозяйствами;
- Б) властью, бизнесом и финансовыми структурами;
- В) властью, региональным рынком и фирмой;
- Г) наукой, бизнесом и финансами.

87. На решение каких социальных проблем региона нацелено воспроизводство социальных инноваций?

- А) занятость, инфляция, экономический спад, образование;
- Б) безработица, качество жизни, нормы поведения, уровень потребностей;
- В) занятость населения, качество жизни, демографический спад, здоровье, экологический кризис;
- Г) демография, загрязнение среды, рост доходов, социальные риски.

88. Какие структуры (секторы) вузовского производства обеспечивают социальные инновации?

- А) сектор социальных технологий, информационный сектор, сектор маркетинговых исследований, сектор инновационного менеджмента, сектор по поддержке и развитию общественных связей;
- Б) сектор социальных технологий, информационный сектор, сектор маркетинговых исследований, научно-исследовательский сектор, кадровый сектор;
- В) сектор по поддержке и развитию общественных связей, сектор социальных технологий, информационный сектор, сектор бухгалтерского учета, кадровый сектор;
- Г) варианты А и В.

89. В чем заключается «эффект инкорпорации» при проведения социальных инноваций?

- А) заключение взаимовыгодных контрактов между субъектами инновационной инфраструктуры экономики, основанной на знаниях;
- Б) согласование различных интересов хозяйствующих субъектов региональной экономики;
- В) объединение взаимных интересов субъектов воспроизводства знания – инкубируемых фирм, опытных научных фирм, производственно-технологических зон и фирм, обслуживающих инфраструктуру.
- Г) осуществление совместной инновационной деятельности нескольких организаций в рамках регионального воспроизводства знания.

90. По сравнению с другими моделями воспроизводственного комплекса вузовские центры отличаются следующими преимуществами:

- А) небольшими территориальными масштабами, определяющимися площадью университета; многообразием форм взаимодействия с социально-экономической сферой региона;
- Б) простотой в организации функционирования и управления, где основными элементами являются научно-исследовательский сектор, производственно-технологический сектор, сектор обслуживания, информационный сектор;
- В) способностью охватывать при помощи вышеуказанных подразделений полный цикл «исследование – производство - использование новаций»;
- Г) Правильные ответы А, Б, В.

91. На выбор воспроизводственного комплекса в конкретной стране оказывает воздействие несколько факторов:

- А) технологические, производственные, политические;
- Б) гуманитарные, социальные, общественные;
- В) социально-экономические, политические, культурно-исторические,
- Г) институциональные, механизм хозяйствования, форма собственности.

92. Привлечением каких финансовых источников обеспечивается деятельность вузовской инновационной инфраструктуры как элемента экономики, основанной на знаниях?

А) государственное финансирование учебной и научной деятельности; коммерциализация результатов научных исследований; производственная деятельность; финансирование венчурными фондами и коммерческими банками; финансирование по международным научно-технологическим программам;

Б) аренда офисных и производственных помещений, сервисное обслуживание, консалтинг, разработка бизнес-планов, обучение кадров;

В) средства крупных корпораций, банков, личные сбережения, пенсионные и благотворительные фонды;

Г) специальные венчурные инвестиционные фонды, используемые для поддержки и кредитования предприятий.

93. В каком направлении происходит трансформация среды обитания человека под воздействием социальных инноваций, поддерживаемых инновационной инфраструктурой экономики, основанной на знаниях?

А) реструктуризация финансовых, информационных, лизинговых, консалтинговых и иных обслуживающих наукоемкий бизнес предприятий и организаций с целью совершенствования рыночной инфраструктуры;

Б) совершенствование механизмов финансирования инновационной деятельности и повышения качества наукоемкой продукции;

В) развитие деловой и рыночной инфраструктуры (финансовых, информационных, лизинговых, консалтинговых и иных обслуживающих наукоемкий бизнес предприятий и организаций), социально-бытовой сферы, ориентированной на удовлетворение всего спектра социальных потребностей, обеспечение высокого качества жизни;

Г) усложнение общественных потребностей и создание условий для обеспечения высоких доходов.

94. С какими общественными явлениями и процессами связано появление социальных инноваций?

А) изменение состояния искусственной среды обитания человека;

Б) появление новых отраслей хозяйства, требующих новых средств производства и технологических приемов;

В) преобладание в современном хозяйстве капиталоемкого производства;

Г) информатизация современной экономики и общества.

95. Вузовское сообщество обладает значительными потенциальными возможностями в области социально-экономического развития на основе:

- А) включения в состав учебно-научно-производственных комплексов;
- Б) обладания специфическим «человеческим ресурсом» в составе инновационной инфраструктуры вузов;
- В) использования инноваций и их многоканального финансирования;
- Г) привлечения молодых кадров.

96. Университетский региональный центр нововведений выделяется из ряда других моделей воспроизводственной инфраструктуры следующей важной функцией:

- А) созданием конкурентного товара;
- Б) обеспечением инновационной услуги;
- В) трансфером технологий;
- Г) динамичной научно-исследовательской деятельностью

97. За счет чего производственные подразделения университетского комплекса обеспечивают главную его инновационную функцию – трансфер технологий?

- А) согласованности развития трех университетских блоков - учебного, научного и технологического как основных составляющих воспроизводственной инфраструктуры;
- Б) использования опытно-испытательных площадок в апробировании новых продуктов инновационной деятельности;
- В) привлечения дополнительных финансовых средств путем предоставления оборудования в аренду мелким производственным фирмам;
- Г) правильные ответы А,Б,В.

98. Производственные подразделения университетского комплекса являются звеньями воспроизводственной инфраструктуры, предназначенной для реализации:

- А) «первой миссии» университета – обеспечения функционирования образовательной среды региона;
- Б) «второй миссии» университета – создания нового знания и информации;
- В) «третьей миссии» университета - удовлетворение конкретных социальных нужд в дополнение к образованию и исследованиям;
- Г) основной миссии – подготовки высококвалифицированных кадров.

99. На выбор воспроизводственного комплекса в конкретной стране оказывает воздействие несколько факторов:

- А) степень развития рыночных отношений, наличие конкурентной среды в сфере науки и образования;

Б) состояние материальное производства и науки; приоритеты в социально-экономическом развитии; сложившиеся традиции и формы производства и предпринимательской деятельности;

В) темпы роста промышленного производства, государственная политика в сфере поддержки мелкого и среднего предпринимательства;

Г) политика поддержки малых фирм в сфере инноватики, решение Министерства образования и науки, согласование выбора организационной формы инновационной деятельности на уровне региональной власти и бизнеса.

100. Назовите основные источники финансирования деятельности в сфере экономики, основанной на знаниях.

А) государственное финансирование учебной и научной деятельности, проведение НИОКР и коммерциализация результатов, производственная деятельность, финансирование венчурными фондами и коммерческими банками, финансирование по международным научно-технологическим программам;

Б) привлечение инвестиций со стороны мелкого и среднего бизнеса, размещение финансовых активов в кредитно-банковской системе, эмиссия ценных бумаг, политика снижения налогов на основную деятельность со стороны государства;

В) политика государства по развитию инновационного сектора экономики, производство потребительских товаров и их реализация, предоставление информационных услуг хозяйствующим субъектам; привлечение иностранных инвестиций;

Г) нет правильных ответов.