

А.А. Вишняков

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ:
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Сыктывкар, 2015

Рецензенты:

А.П. Шихвердиев - доктор экономических наук, профессор, академик РАЕН, член Национального реестра корпоративных директоров

В.В. Каюков – доктор экономических наук, профессор Ухтинского государственного технического университета

С.А. Ткачев - кандидат экономических наук, доцент Коми республиканской академии государственной службы и управления

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Вишняков А.А. «Инновационный менеджмент» для студентов по направлению подготовки 080200.62 «Менеджмент», профиль «Менеджмент организации»: учебное пособие. Сыктывкар: СыктГУ, 2015. – 243с.

В учебном пособии доступно и последовательно изложен курс инновационного менеджмента в соответствии с содержанием государственного образовательного стандарта. Особое внимание уделяется проблемам, существующим в области инновационного менеджмента в современной экономике и направлениям их решения.

В пособии излагаются и используются теоретические положения ряда специалистов и ученых, которые внесли наибольший вклад в развитие инновационной науки.

Пособие предназначено для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений, изучающих проблемы инновационного менеджмента.

Для руководителей, специалистов органов государственной власти и местного самоуправления, руководителей компаний и организаций, научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов.

Вишняков Андрей Анатольевич, к.э.н., доцент СыктГУ, председатель Совета директоров Коми регионального инновационного технологического центра, заместитель руководителя Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Раздел 1. Теоретические основы инновационного менеджмента	
Тема 1. Понятие и сущность инновационного менеджмента.	6
Тема 2. Инновации и их классификация.....	13
Тема 3. Концепции инновационного менеджмента.....	17
Раздел 2. Государственное регулирование инновационной деятельности	
Тема 4. Государственное регулирование инновационной деятельности.....	20
Тема 5. Нормативно-правовая база инноваций.....	24
Тема 6. Государственная инновационная политика.....	30
Тема 7. Национальная инновационная система.....	36
Раздел 3. Практический опыт управления инновационным развитием	
Тема 8. Мировой опыт инновационного развития.....	48
Тема 9. Модели инновационного развития.....	65
Тема 10. Российский инновационный опыт.....	72
Тема 11. Научные основы инновационного менеджмента.....	84
Тема 12. Комплексное обеспечение инновационной деятельности.....	95
Раздел 4. Управление инновационной организацией	
Тема 13. Формы и структуры инновационных организаций.....	100
Тема 14. Инновационная инфраструктура.....	108
Тема 15. Стратегия и тактика инновационного менеджмента.....	113
Тема 16. Инновационные цели и потенциал. Инновационный процесс и активность.....	122
Тема 17. Принципы и методология управления инновационной деятельностью.....	129
Тема 18. Прогнозирование и планирование инновационной деятельности.....	132
Тема 19. Инновационные игры.....	135
Тема 20. Управление инновационными рисками.....	137
Тема 21. Интеллектуальная собственность и патентно-лицензионная работа.....	141
Тема 22. Инновационное управление персоналом.....	148
Тема 23. НИОКР и управление производством инновационной продукции.....	153
Тема 24. Маркетинг инноваций.....	156
Тема 25. Финансирование инновационной деятельности.....	160
Тема 26. Инвестиции в инновации. Венчурное инвестирование.....	165
Тема 27. Управление инновационными проектами.....	179
Тема 28. Создание собственного инновационного бизнеса. Бизнес-планирование.....	185
Тема 29. Оценка и эффективность инновационной деятельности.....	189
Раздел 5. Проблемы и пути инновационного развития	
Тема 30. Перспективы и приоритеты инновационного развития.....	193
Тема 31. Социальная и экологическая ответственность инноваций.....	195
Тема 32. Живая организация. Мемы инновационного развития.....	199
Тема 33. Заключение: Технократия и Биосферносостовместимость. Альтернативный подход.....	213
Список источников и литературы.....	219
Задания для самостоятельной работы и оценочные средства.....	225
Итоговый тренировочный тест.....	229
Учебные кейсы:	
Блок А). Успешные инновационные компании мира: практический опыт.....	233
Блок Б). Великие российские ученые-инноваторы и изобретатели.....	240

Введение

В современных условиях, характеризующихся становлением «новой» информационной экономики происходит постоянное возрастание веса и влияния инновационной деятельности. Интенсификация научно-технического прогресса и тенденции, присущие современному этапу экономического развития, прежде всего, в индустриально развитых странах свидетельствуют о том, что инновационный тип развития является для них определяющим, а экономика, соответственно, становится по своей сущности все более инновационной.

Создание национальной инновационной системы выдвигается в число высших приоритетов социально-экономической политики Российского государства. По сути, речь идет о форсированном переходе к экономике развития. А для достижения этой цели нужно решить ряд крупнейших задач, одна из которых сводится к резкому увеличению инновационной емкости экономики и стимулированию инноваций. Именно это может позволить решить поставленную Президентом России задачу развития страны не в направлении углубления сырьевого характера экономики, а за счет развития по инновационному сценарию.

Необходимость инновационного развития предъявляет новые требования к содержанию, организации, формам и методам управленческой деятельности. Она диктует появление и развитие особого типа менеджмента, а соответственно и менеджеров, способных управлять процессами обновления всех элементов производственно-экономических систем. Теория и практика инновационного менеджмента в короткое время заняли прочное место в управленческой деятельности.

Предлагаемое вниманию данное учебное пособие «Инновационный менеджмент» соответствует требованиям государственного образовательного стандарта подготовки специалистов в области инновационного менеджмента. В нем предпринята попытка обобщить достижения отечественной и зарубежной науки и практики в области инновационного менеджмента и оказать помощь студентам, магистрантам, аспирантам и всем тем, кто интересуется проблемами инноваций.

Цель дисциплины «Инновационный менеджмент» - получение комплексных знаний в области основ теории и практики управления инновациями, вооружение надежными методами принятия эффективных инновационных управленческих решений.

Задачи дисциплины включают:

- знания теории инновационного менеджмента;
- умения в области применения и развития методов управления в условиях современной экономики;
- навыки самостоятельного творческого использования теоретических знаний и умений управления в практической деятельности менеджера на предприятиях и организациях.

Объект изучения курса - совокупность закономерностей экономического поведения и взаимодействия субъектов в процессе создания и коммерциализации нововведений.

В результате изучения дисциплины обучающийся будет:

ЗНАТЬ:

- роль инновационного менеджмента в предпринимательской деятельности организации;
- законодательные и нормативные акты, регламентирующие инновационную деятельность в организации;
- отечественный и зарубежный опыт в области инновационного менеджмента;
- тенденции развития форм и методов управления в современных условиях хозяйствования;
- содержание общих функций, основных процессов и систем инновационного менеджмента.

УМЕТЬ:

- применять на практике принципы, методы и модели инновационного управления;
- оценивать сложившуюся ситуацию в соответствии с условиями внешней и внутренней среды;
- осуществлять выбор целей, задач и стратегий развития инновационной организации;
- формировать организационные и структурные решения при осуществлении инновационной деятельности;
- оценивать эффективность инвестиций и инновационных проектов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками обоснования и выбора инновационных управленческих решений;
- методами проектирования и разработки программ и проектов нововведений.

Место и роль курса «Инновационный менеджмент» заключается в создании методологической и терминологической базы для изучения инновационных процессов, в формировании основ инновационного мышления, опирающегося на универсальные экономические принципы и закономерности, готовности участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Профессиональные компетенции (ПК).

Организационно-управленческая деятельность:

- готовность участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций.

Общекультурные компетенции (ОК):

- способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность;

- иметь системное представление о структуре и тенденциях развития экономики; - понимать взаимосвязи между экономическими и политическими процессами;

- уметь выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;

- владеть навыками разработки и обоснования вариантов эффективных хозяйственных решений; - осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

- знать теоретические основы и закономерности функционирования экономики; - понимать принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;

- систематизировать и обобщать экономическую информацию;

- проводить анализ программ социально-экономического развития, определять стратегии развития хозяйствующих субъектов и их подразделений; - способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности.

Раздел 1. Теоретические основы инновационного менеджмента

Тема 1. Понятие и сущность инновационного менеджмента

Понятие инновационного менеджмента

Инновации - одна из важнейших форм развития в современном мире. Они объединяют науку, производство и рынок. В последние десятилетия они превратились из фактора собственно экономического в фактор обще социального развития. В этом направлении наметились определенные сдвиги: возник «**инновационный менеджмент**», главная задача которого - стимулирование инноваций путем создания особых инфраструктурных условий, позволяющих воспроизводить инновации на постоянной и систематической основе.

Инновационный менеджмент - это многофункциональная деятельность, объектом которой являются экономические, организационно-управленческие, правовые и психологические факторы, воздействующие на инновационные процессы, а также наиболее эффективные способы организации этих процессов. Это также деятельность по организации и управлению людьми, согласованный труд, интеллект и мотивы, поведения которых используются для обеспечения наиболее эффективного протекания инновационных процессов, предусматривающих образование и активное преимущественное использование инноваций – факторов.

Менеджмент инноваций - особая системная функция, вид деятельности по созданию организационных и социально-экономических условий для людей, занимающихся интеллектуальным трудом, способным порождать инновации в различных сферах, а также обеспечивать эффективное протекание этих процессов.

Исходя из того, что инновации являются всеобщей формой управляемого развития, **инновационный менеджмент** можно оценивать как основную интегрирующую силу, позволяющую путем создания соответствующей среды, благоприятной как для создания инноваций, так и для восприятия их социумом, создавать и использовать инновации как фактор общественного развития.

Менеджмент инноваций можно рассматривать как особую интегрирующую силу, активно использующую фактор инноваций в целях перспективного динамического развития. В этом смысле особое значение приобретает утвердившееся на Западе выражение «революция менеджеров». Можно смело говорить о революции самого менеджмента. Не случайно в немецкой экономической литературе в последние годы наиболее употребительными выражениями стали «стройное производство» и «стройный менеджмент». Под последним имеется в виду движение менеджмента в сторону комплексности, изменения форм и методов управления, акцент на инновации, то есть, в сторону всего того, что характерно для инновационной модели менеджмента. Эта тенденция является объективно детерминированной в условиях гиперконкуренции как в национальном, так и в мировом масштабе.

Реалией сегодняшнего времени является всеобщая гонка за научное, экономическое и технологическое превосходство. В этих условиях одним из наиболее значимых факторов влияния на конкурентоспособность становится готовность менеджмента воспринимать инновации и способствовать их возникновению. Инновационная деятельность, обусловленная возвышением роли науки в системе производительных сил, перестает быть уделом одиноких изобретателей и становится объектом социального управления, общественно управляемым процессом.

Инновации сегодня чаще всего делаются в больших организациях, владеющих значительными материальными и человеческими ресурсами. Это не случайно, так как нужно затратить огромные средства на пути от новаторской идеи до нового предприятия, нового продукта, новой услуги.

Не случайно, что первоначально **инновационный менеджмент** имел своим объектом формы организации инновационных процессов в технике и технологии, находящих, в свою очередь, применение, в хозяйственной практике. Именно в этой сфере были впервые выделены и проанализированы факторы, определяющие инновационные процессы.

Постепенно в орбиту инновационного менеджмента, помимо технико-технологических, стали включаться и другие виды инноваций, объект его расширился. Менеджмент инноваций начинает отделяться от понятия «управление». Необходимо отметить, что какое-то время эти понятия отождествлялись. Этому были свои объективные причины, т.к. функция управления является ведущей в совокупности функций менеджмента. Кроме нее, как известно, в менеджменте

выделяют такие функции: организационная, информационная, аналитическая, контрольная и, наконец, мотивационная.

Инновационный менеджмент - особая организационно-управленческая деятельность, направленная на получение экономических, социальных и экологических результатов функционирования хозяйственной системы путем создания и использования в производственно-коммерческой деятельности инноваций в качестве основных продуктов, а также факторов эффективного труда.

Инновация ориентирована не вовнутрь, а вовне. Если мы имеем дело с конкретной инновационной организацией, то она ориентирована на новый продукт, на рынок. Отсюда и иная, чем в стационарном бизнесе, стратегия - инновационная. Действующий бизнес в основной своей тенденции ориентирован на оптимизацию того, что есть. Его девизом могут быть слова: «Больше и лучше». Инновационная стратегия устремлена вперед, она исходит из методологической предпосылки о неизбежном устаревании всего того, что существует, ее девиз – «новое и иное». Отсюда максимум свободных ресурсов, а особенно главного - способных людей - надо направлять на новое. Это не значит, что мощная концентрация ресурсов - гарантия успеха, как это бывает в стабильном производстве. Инновационный процесс, как было показано, имеет нелинейный характер - он может вообще не дать отдачи или дать ее через длительное время. Однако в случае успеха организация или общество в целом получают возможность стремительного прорыва вперед - в новую крупную отрасль, на новый рынок или же новую, более высокую ступень технологического и социального развития.

Поэтому в инновационном менеджменте иные подходы, чем в традиционном менеджменте. **Инновационный менеджмент** нуждается в иных рычагах и средствах контроля, ином бюджете (отдельном от основного), а главное в иных методологических подходах. Аналитическая функция инновационного менеджмента заключается в необходимости давать адекватную оценку трем факторам, определяющим инновационную стратегию: конечной вероятности успеха, риску неудачи и необходимым условиям, усилиям и расходам.

Инновационная стратегия требует жесткой самодисциплины, иначе невозможно действовать в условиях постоянного отсутствия обратной связи. **Инновационный менеджмент** действует в условиях высокой неопределенности. Нужно уметь дать верную оценку по промежуточным, приблизительным результатам, принять решение о продолжении или прекращении работы, выбрать наиболее перспективный путь из открывшихся на том или ином этапе возможностей, преодолеть сопротивление изменениям внутри коллектива самой организации, что всегда считалось одной из центральных проблем менеджмента. Необходимо учитывать, что даже в инновационных организациях, как правило, сохраняется прежняя организационная схема и традиционная структура. Часто по этим показателям инновационную организацию не отличишь от не инновационной.

Меняется, прежде всего, цель организации, ее атмосфера. Отсюда и иная логика действий, иные приоритеты. Т.е., **инновационный менеджмент** должен строиться с учетом развития эвристики, психологии нововведений, прогностики. Он должен опираться на мотивацию, профессионализм и организацию эффективного коллективного взаимодействия.

Инновационный менеджмент - это менеджмент преимущественной инновационной направленности функционирования и развития фирмы, это менеджмент фирмы-лидера или стремящейся стать лидером в определенной сфере, виде деятельности, рынке конкретных товаров и услуг.

Инновационный менеджмент - это менеджмент современной стадии развития цивилизации, так называемого постиндустриального общества, для которого характерна самоорганизация ради социального контроля и управления инновациями и изменениями человеческого знания в отличие от индустриального общества, базирующегося на взаимодействии машин и людей для производства продукции.

Инновационный менеджмент - управленческая деятельность, ориентированная на получение в производстве нового положительного качества различного свойства (продуктового, технологического, информационного, организационного, собственно управленческого и др.) в результате разработки и реализации неординарных управленческих решений.

Инновационный менеджмент сравнительно новое понятие для научной общественности и предпринимательских кругов России. Именно в настоящее время Россия переживает бум новаторства. На смену одним формам и методам управления экономикой приходят другие. В этих условиях инновационной деятельностью буквально вынуждены заниматься все организации, все

субъекты хозяйствования от государственного уровня управления до вновь созданного общества с ограниченной ответственностью в сфере малого бизнеса.

Инновационный менеджмент - одно из направлений стратегического управления, осуществляемого на высшем уровне руководства компанией. Его целью является определение основных направлений научно-технической и производственной деятельности фирмы в следующих областях: разработка и внедрение новой продукции (инновационная деятельность); модернизация и усовершенствование выпускаемой продукции; дальнейшее развитие производства традиционных видов продукции; снятие с производства устаревшей продукции.

Осуществление инновационного менеджмента в целом предполагает:

- разработку планов и программ инновационной деятельности;
- наблюдение за ходом разработки новой продукции и её внедрения;
- рассмотрение проектов создания новых продуктов;
- проведение единой инновационной политики: координации деятельности в этой области в производственных подразделениях;
- обеспечение финансами и материальными ресурсами программ инновационной деятельности;
- обеспечение инновационной деятельности квалифицированным персоналом;
- создание временных целевых групп для комплексного решения инновационных проблем – от идеи до серийного производства продукции.

Как и для любой другой области менеджмента, для инновационного менеджмента характерны четыре стадии цикла: планирование, определение условий и организация, исполнение, руководство.

Инновационное управление предприятием по своему содержанию представляет собой уникальную сферу деятельности: здесь используются и взаимодействуют знания из областей техники, экономики и экологии, социальной психологии и социологии, фундаментальных и прикладных наук, теория и практика, производство и управление им, стратегия и тактика.

Сущность инновационного менеджмента

Инновации связывают различные по характеру и способам управления области хозяйственной деятельности: науку, производство, инвестиции, реализацию продукции. Совершенствование стилей и приемов инновационного управления, быстрое и адекватное реагирование на изменение конъюнктуры рынка, острая необходимость в управлении внедрения новшества, развитие новых направлений инструментов в работе фирмы, совершенствование всех основных элементов современного инновационного менеджмента применительно к специфике рынка дают возможность инноваторам использовать все виды резервов для успешной инновационной деятельности.

Инновационное управление представляет процесс постоянного обновления различных сторон деятельности фирмы. Оно включает не только технические или технологические разработки, но и любые изменения в лучшую сторону во всех сферах деятельности предприятия, а также в управлении процессом новых знаний.

Инновации можно представить как процесс совершенствования сбалансированности различных областей работы фирмы. Для инновационного менеджера процесс обновления означает разрушение привычной ориентации научно-производственного персонала и на превращение каждого работника в источник нововведений. Ему предстоит объединить большое количество участников инновационного процесса, создать экономические условия и стимулы для работы, нацеленной на обновление деятельности фирмы.

Внедрение инноваций всегда связывается с потребностями рынка. Инновационный менеджер определяет, какие виды новых продуктов, работ и услуг должны обеспечить нужную долю рынка, какие продукты требуют модернизации, для того чтобы была обеспечена сбалансированность краткосрочных и долгосрочных программ, т.е. он выявляет, как добиться в конкретных условиях оптимального варианта собственной доли рынка, повышения отдачи от используемого инновационного потенциала.

В деятельности менеджеров упор приходится делать не на стандартные решения, а на способность быстро и правильно оценивать хозяйственную ситуацию и находить тот единственно возможный в данном положении подход, который и является в конкретных условиях оптимальным.

Иновационный менеджмент связан с различными видами инновационной деятельности и в зависимости от их специфики осуществляет свою управленческую деятельность. В его функции входят:

- постоянная корректировка инновационных целей и программ в зависимости от - состояния рынка, изменений внешней среды;
- ориентация на достижение запланированного конечного результата инновационной деятельности фирмы; использование современной информационной базы для многовариантных расчетов при принятии управленческих решений;
- изменение функций стратегического управления и планирования — от текущего к перспективному;
- упор на все основные факторы изменения и улучшения инновационной деятельности фирмы;
- оценка управления работы в целом только на основе реально достигнутых конечных результатов;
- привлечение всего научно-технического и производственного потенциала фирмы к ее управлению;
- осуществление управления на основе предвидения изменений и развития гибких решений;
- обеспечение инноваций, нововведений в каждом сегменте работы фирмы, принятие нестандартных решений;
- проведение глубокого экономического анализа каждого экономического решения.

Иновационным менеджерам приходится решать комплекс задач:

- определение целей стратегического управления и развития фирмы; выявление приоритетных задач, их очередность и последовательность решения;
- управление изменениями на фирме;
- разработка стратегии развития фирмы — системы хозяйственных задач и путей их решения;
- подготовка системы мероприятий по разработке и освоению новых видов продукции (в рамках жизненного цикла продукции);
- оценка необходимых ресурсов и поиск источников их обеспечения; обеспечение жесткого контроля за выполнением поставленных задач в сфере инновационной деятельности;
- прогнозирование как предвидение результатов развития фирмы, происходящего под воздействием существующих факторов;
- обеспечение жизнеспособности своего предприятия в условиях жесточайшей конкуренции, несмотря на любые рыночные коллизии и неожиданности;
- достижение максимальной прибыли в конкретных условиях хозяйствования; - постоянное совершенствование всей работы фирмы на основе применения наиболее современных методов управления;
- заблаговременная подготовка необходимых нововведений; улучшение в соответствии с изменяющимися требованиями организационной структуры предприятия;
- обеспечение эффективной работы каждого работника в отдельности и коллектива в целом как единой взаимодействующей системы;
- систематическая разработка и внедрение в практику предприятия более совершенных форм бизнеса, проникновение в новые сферы предпринимательства;
- определение и достижение на практике целей, соответствующих интересам фирмы, исходя из запросов рынка, потребителя;
- умение в разумных пределах идти на риск и в то же время быть способным минимизировать воздействие рискованных ситуаций на финансовое положение фирмы.

Иновационный менеджмент располагает своим собственным экономическим механизмом и тесно связан с методологией научного управления. Экономический механизм менеджмента объективно обусловлен работой фирмы в рыночных условиях, когда результаты деятельности всей фирмы получают оценку на рынке.

Содержание понятия «**инновационный менеджмент**» обычно рассматривают как организацию управления фирмой и как процесс принятия управленческих решений. Этапом разработки методологии научного управления стал анализ содержания работы и определение ее основных компонентов. Затем была обоснована необходимость систематического использования стимулирования с целью заинтересовать работников в увеличении производительности труда и росте объемов производства.

Авторы работ по научному управлению А. Файоль, П. Друкер, М.Х. Мескон, Х. Вольфганг и другие выдвинули и обосновали следующие научные положения:

- важность применения научного анализа для определения наилучших способов достижения целей;
- целесообразность отбора и использования работников, наиболее подходящих для выполнения конкретных заданий, обеспечение их последовательного обучения и переобучения;
- необходимость снабжения работников всеми ресурсами, требуемыми для эффективного выполнения поставленных перед ними задач.

В науке управления сложились современные важнейшие концепции, на основе которых внесен существенный вклад в развитие современной теории и практики управления. Это концепция научного управления, административного управления, управления с позиции психологии и человеческих отношений, управления с точки зрения науки о поведении людей.

Определились следующие научные подходы к управлению, которые получили развитие в современных условиях: подход к управлению как к процессу; системный подход; ситуационный подход.

Концепция научного управления получила развитие в США в начале XX в. Ее основоположником стал Ф. Тейлор, книгу которого «Принципы научного управления» считают началом признания менеджмента в качестве самостоятельной науки и области исследований.

Концепция административного управления была направлена на разработку общих проблем и принципов управления организацией в целом. В 20-е гг. XX в. было сформулировано понятие организационной структуры фирмы как системы взаимосвязей, имеющих определенную иерархию. Организация рассматривалась как замкнутая система, улучшение функционирования которой обеспечивается за счет внутрифирменной рационализации деятельности без учета внешней среды.

В рамках классической школы управления сложилась концепция, что фирмой нужно управлять систематизировано, для того чтобы более эффективно достигать поставленных целей, ради которых она создана.

Концепция управления с позиции психологии и человеческих отношений определила менеджмент как «обеспечение выполнения работы с помощью других лиц». Исследования, проведенные психологом М. Маслоу, доказали, что мотивами поступков людей являются не экономические силы, как считали сторонники концепции научного управления, а различные потребности, которые не могут быть удовлетворены денежным выражением.

Подход к управлению как к процессу оценивает его в качестве системы. В ней деятельность, направленная на достижение целей фирмы, рассматривается не как единовременное действие, а как серия взаимосвязанных деловых непрерывных акций, материализующих функции управления. Ими являются: планирование, организация, мотивация, руководство, координация, контроль, коммуникации, исследования, оценка, принятие решений, подбор персонала, представительство, ведение переговоров, заключение сделок.

При системном подходе исходят из того, что руководители призваны рассматривать организацию как совокупность взаимосвязанных элементов - люди, структура, технология, - которые ориентированы на достижение различных целей в условиях меняющейся внешней среды. Ситуационный подход предполагает, что эффективность различных методов управления определяется конкретной ситуацией и наилучшим является метод, максимально соответствующий ее условиям. Выявляются основные внутренние и внешние факторы, влияющие на функционирование организации. Для практических целей менеджеры рассматривают только те факторы, которые оказывают воздействие в каждом конкретном случае.

Ситуационный подход предполагает, что эффективность различных методов управления определяется конкретной ситуацией и наилучшим является метод, максимально соответствующий ее условиям. Выявляются основные внутренние и внешние факторы, влияющие на функционирование организации. Для практических целей менеджеры рассматривают только те факторы, которые оказывают воздействие в каждом конкретном случае.

Методы инновационного менеджмента

Непосредственно при проведении в жизнь инновационного процесса применяют общие и специфические методы инновационного менеджмента.

К общим методам относятся:

- методы анализа: графический, сравнения, балансовый;
- метод планирования;

- методы прогнозирования: нормативный, экспертный, параметрический;
- методы стратегического и метрического маркетинга: моделирование, сегментация, оценка и анализ, исследование.

К специфическим методам относятся:

1. системный анализ – анализ возможности достижения цели с учетом внутренних и внешних обстоятельств, рассмотрение внешней и внутренней сред, разделение системы в соответствии с системным подходом на подсистемы: управляющую, управляемую, обеспечивающую, обслуживающую, единство всех подразделений, принятие во внимание прямых и обратных связей;

2. факторный анализ – анализируется развитие науки и техники в экономике, потенциал фирмы, прирост научно-технического потенциала инновации;

3. ситуационный анализ – анализ годности определенных методов управления к данной ситуации, анализ непредвиденных ситуаций, профессиональная подготовка персонала;

4. функционально-стоимостной анализ – совокупность функций управления: планирование, организация, контроль, мотивация; разделение труда в управлении инновациями; оптимизация решений, координирующих и контролирующих функций.

К методам и инструментам инновационного менеджмента относят:

1. статистические (факторные) модели, разработанные на основании корреляционных и регрессивных зависимостей инноваций;

2. нормативные методы планирования инновационной деятельности;

3. регламентирование процедур управления – в них входят положения об отраслях и службах, должностные инструкции;

4. экономико-математическое моделирование процессов, связанных с принятием решения в каждой из функций управления в отдельности;

5. оптимизационные модели формирования организационной структуры и тематических планов;

6. календарное планирование работ, сетевые методы;

7. приспособление параметров системы к условиям внешней среды;

8. производство оценки качества «входа, выхода, процесса» в системе;

9. экономико-математическое моделирование, вероятностные модели;

10. проектный менеджмент;

11. выработка сценариев развития;

12. рассмотрение внешних и внутренних обстоятельств успеха инноваций;

13. творческое применение инновационных менеджеров, всех доступных инструментов в связи с ситуацией;

14. методы управления конфликтами;

15. методы креативного менеджмента.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Раскройте понятие «инновационный менеджмент»
2. В чем состоит сущность инновационного менеджмента
3. Назовите функции инновационного менеджмента
4. Перечислите задачи инновационного менеджмента
5. Охарактеризуйте методы и инструменты инновационного менеджмента

Тестовое задание по теме

1.ИННОВАТИКА – ЭТО ...

- а) конечный результат инновационной деятельности
- б) результат творческой деятельности
- в) отрасль промышленности
- г) область науки

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИННОВАТИКИ КАК ОБЛАСТИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ СОСТОИТ В ...

- а) предвидении перспектив долгосрочного технико-экономического развития
- б) влиянии на динамику производства в различных фазах деловых циклов
- в) содействии подъему деловой активности

г) предвидении перспектив долгосрочного технико-экономического развития, влиянии на динамику производства в различных фазах деловых циклов, содействии подъему деловой активности

3. ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ - ЭТО ...

а) вложение инвестиций или инвестирование в совокупность практических действий по реализации проекта

б) совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, инновационной деятельностью, организационными структурами и их персоналом

в) это творческий процесс создания и преобразования научных знаний в новую продукцию, признаваемую потребителями

г) формирование набора стратегий для их последующего анализа

Темы докладов и рефератов

1. Понятие и сущность инновационного менеджмента.
2. Функции и задачи инновационного менеджмента.
3. Методы и инструменты инновационного менеджмента.

Тема 2. Инновации и их классификация

Инновация, нововведение (англ. *innovation*) - это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации. Примером инновации является выведение на рынок продукции (товаров и услуг) с новыми потребительскими свойствами или качественным повышением эффективности производственных систем.

Инновация — введённый в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

Термин «инновация» происходит от латинского «*novatio*», что означает «обновление» (или «изменение»), и приставки «*in*», которая переводится с латинского как «в направление», если переводить дословно «*Innovatio*» — «в направлении изменений». Само понятие *innovation* впервые появилось в научных исследованиях XIX в. Новую жизнь понятие «инновация» получило в начале XX в. в научных работах австрийского и американского экономиста Й. Шумпетера в результате анализа «инновационных комбинаций», изменений в развитии экономических систем. Именно Шумпетером был впервые введен данный термин в экономике.

Инновация — это не всякое новшество или нововведение, а только такое, которое серьёзно повышает эффективность действующей системы. Вопреки распространённому мнению, инновации отличаются от изобретений. Обобщённо это понятие может применяться также и к творческой идее, которая была осуществлена.

Общее определение инноваций

«Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям» («Руководство Осло») определяет инновации как введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях.

Инновация - это результат инвестирования интеллектуального решения в разработку и получение нового знания, ранее не применявшейся идеи по обновлению сфер жизни людей (технологии; изделия; организационные формы существования социума, такие как образование, управление, организация труда, обслуживание, наука, информатизация и т. д.) и последующий процесс внедрения (производства) этого, с фиксированным получением дополнительной ценности (прибыль, опережение, лидерство, приоритет, коренное улучшение, качественное превосходство, креативность, прогресс).

Таким образом, необходим процесс: инвестиции — разработка — процесс внедрения — получение качественного улучшения.

Понятие «инновация» относится как к радикальным, так и постепенным (инкрементальным) изменениям в продуктах, процессах и стратегии организации (инновационная деятельность). Исходя из того, что целью нововведений является повышение эффективности, экономичности, качества жизни, удовлетворённости клиентов организации, понятие инновационности можно отождествлять с понятием предприимчивости — бдительности к новым возможностям улучшения работы организации (коммерческой, государственной, благотворительной, морально-этической).

Классификация инноваций

Для успешного управления инновационной деятельностью необходимо тщательное изучение инноваций. Прежде всего, необходимо уметь отличать инновации от несущественных видоизменений в продуктах и технологических процессах (например, эстетические изменения - цвета, формы и т. п.); незначительных технических или внешних изменений в продуктах, оставляющих неизменными конструктивное исполнение и не оказывающих достаточно заметного влияния на параметры, свойства, стоимость изделия, а также входящих в него материалов и компонентов; от расширения номенклатуры продукции за счет освоения производства не выпускавшихся прежде на данном предприятии, но уже известных на рынке продуктов, с целью удовлетворения текущего спроса и увеличения доходов предприятия. Новизна инноваций оценивается по технологическим параметрам, а также с рыночных позиций. С учетом этого строится классификация инноваций.

1. В зависимости от технологических параметров инновации подразделяются на:

- продуктовые инновации, они включают применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих; получение принципиально новых продуктов;

- процессные инновации означают новые методы организации производства (новые технологии). Процессные инновации могут быть связаны с созданием новых организационных структур в составе предприятия (фирмы).

2. По типу новизны для рынка инновации делятся на:

- новые для отрасли в мире;
- новые для отрасли в стране;
- новые для данного предприятия (группы предприятий).

3. По месту в системе (на предприятии, в фирме) можно выделить:

- инновации на входе предприятия (изменения в выборе и использовании сырья, материалов, машин и оборудования и др.);

- инновации на выходе (изделия, услуги, технологии, информация и др.);

- инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной, технологической).

4. В зависимости от глубины вносимых изменений выделяют инновации:

- радикальные (базовые);
- улучшающие;
- модификационные (частные).

5. Расширенная классификация инноваций с учетом сфер деятельности предприятия. По этому признаку выделяются инновации:

- технологические;
- производственные;
- экономические;
- торговые;
- социальные;

в области управления.

6. По интенсивности инновационного изменения

Выделяют 8 порядков, предполагающие качественные, количественные целевые изменения.

1) регенирирование первоначальных свойств (восстановление). Целевое изменение сохраняющее и обновляющее функции производственной системы или ее части;

2) изменение количества;

3) перегруппировка или организационное изменение;

4) адаптационное изменение;

5) новый вариант (начало качественных изменений);

6) новое поколение (меняется большинство первоначальных свойств системы, но базовая структура сохраняется);

7) новый вид (качественное изменение функциональных свойств производственной системы, меняется первоначальная концепция, но функциональный принцип сохраняется);

8) новый род (коренное изменение функциональных свойств производственной системы, которая меняет основной функциональный принцип).

7. По месту в производственном цикле:

- сырьевые;
- обеспечивающие (связывающие);
- продуктовые.

8. По преемственности:

- замещающие;
- отменяющие;
- возвратные;
- открывающие;
- ретровведения.

9. По охвату:

- локальные;
- системные;
- стратегические;

10. По инновационному потенциалу и степени новизны:

- радикальные;

- комбинаторные;
- совершенствующие.

В целом, насчитывается более 100 различных классификаций и определений инновации как отечественных, так и зарубежных специалистов.

Инновация как экономическая категория, критерии инновации

Коммерческий аспект определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка. Следует обратить внимание на два момента: «материализацию» инновации, изобретений и разработок в новые техники совершенные виды промышленной продукции, средства и предметы труда, технологии и организации производства и «коммерциализацию», превращающую их в источник дохода.

В соответствии с международными стандартами инновация - это конечный результат новшества то есть, прежде всего, изменения, связанные с введением новых элементов, отсюда выделим критерии инновации:

1. Новизна.
2. Товарность.
3. Рыночная востребованность.
4. Эффективность.
5. Научность.

С помощью критериев можно объяснить феномен инновации, обеспечивающий экономический рост, как конечный результат осуществления инновационного процесса, выраженный в новой товарной наукоемкой продукции, востребованной рынком, защищенный как интеллектуальная собственность и ориентированный на положительный эффект.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение инновации, нормативно обоснуйте.
2. В чем состоит отличие новации от инновации ?
3. Предложите различные классификации инноваций.
4. Назовите критерии инноваций.

Тестовое задание по теме

1. ЧТО ПЕРВИЧНО – НОВАЦИЯ ИЛИ ИННОВАЦИЯ?

- а) новация
- б) инновация

2. ПОНЯТИЕ ИННОВАЦИИ КАК НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ ВВЕЛ В НАУЧНЫЙ ОБОРОТ ...

- а) Кейнс
- б) К. Маркс
- в) К. Фримен
- г) Й. Шумпетер

3. В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ ИННОВАЦИЯ – ЭТО:

- а) Научное открытие или разработка
- б) Изобретение
- в) Новый продукт, внедренный на рынке
- г) Новый процесс, используемый в практической деятельности

4. МОДИФИЦИРУЮЩИЕ ИННОВАЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- а) технологический прорыв
- б) низкие затраты
- в) стратегические изменения
- г) пониженные риски

5. ПРИЗНАКИ КЛАССИФИКАЦИИ ИННОВАЦИЙ:

- а) диверсификация деятельности
- б) значимость
- в) коэффициент ликвидности
- г) масштаб распространения

6. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КЛАССИФИКАЦИОННЫМ ПРИЗНАКОМ И ТИПОМ ИННОВАЦИИ:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Значимость | а) Инновации-процессы |
| 2. Предмет и сфера приложения | б) Псевдоинновации |
| 3. Масштаб распространения | в) Отраслевые инновации |
| | г) Стратегические |

7. ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ИННОВАЦИЕЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВНЕДРЕНА В БЛИЖАЙШИЕ 12 ЛЕТ? ...

- а) да
- б) нет
- в) да, при горизонте планирования 7 лет
- г) да, по истечении указанного срока

8. КАКИЕ ИЗ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ИННОВАЦИЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОДУКТ-ИННОВАЦИЯМИ:

- а) Новая модель автомобиля
- б) Новая мультимедийная система «Домашний кинотеатр»
- в) Новый пакет страховых медицинских услуг
- г) Изменение технологии покраски автомобиля
- д) Новый метод лечения заболеваний сосудов

9. ПОД ПСЕВДОИННОВАЦИЕЙ ПОНИМАЕТСЯ ...

- а) принципиально новый продукт
- б) внедрение усовершенствованной технологии производства
- в) изменение эстетических характеристик продукта
- г) ненужный продукт

Темы докладов и рефератов

1. Инновации: понятие и существенные характеристики.
2. Основные классификации инноваций.

Тема 3. Концепции инновационного менеджмента

Предпосылки для понимания роли инноваций в смене фаз экономического цикла содержатся в работах русского экономиста начала XX в. М.И. Туган-Барановского, который обосновал положение о решающей роли колебаний инвестиций в смене фаз промышленного цикла.

Важный вклад в развитие фундаментальных основ теории инноваций внес Н.Д. Кондратьев - всемирно признанный автор теории «длинных волн» в экономике.

Формируя идею о больших циклах конъюнктуры 50-летней длительности, он обосновал наличие устойчивой связи «повышающих» и «понижающих» волн этих циклов, с одной стороны, с волнами технических инноваций и их практическим использованием - с другой. Он установил влияние базовых инноваций на мировое промышленное производство, показал на основе обширного статистического материала (охватывающего период 140 лет), характеризующего мировую экономическую динамику, что каждые 50 лет длинная технологическая волна достигает максимальной высоты.

Таким образом, Н.Д. Кондратьев заложил основы общей теории инноваций, охватывающей не только технологию и экономику, но и социальное устройство общества, его институты.

Идеи и положения волновой теории Кондратьева были развиты Йозефом Алоизом Шумпетером, американским экономистом австрийского происхождения, в его теории «деловых циклов».

Понятие экономической инновации было разработано Й.Шумпетером в работе «Теория экономического развития» (1934 г.). В ней он впервые рассмотрел вопросы новых комбинаций изменений в развитии (т.е. вопросы инновации) и дал полное описание инновационного процесса. Рассматривая экономическую инновацию как экономическое воздействие технического изменения, Шумпетер попытался найти в рамках производственной функции сущность инновационного предпринимательства.

В вышедшей в 1939 г. работе «Деловые циклы» и других трудах И. Шумпетер рассматривал нововведения как процесс изменения технологий и управление как решающий фактор экономического роста.

В своей теории инноваций И. Шумпетер впервые обосновал центральную роль предпринимателя-инноватора как создателя новых комбинаций факторов производства, новых рынков и технологий. В классическую теорию трех факторов производства он, таким образом, добавил четвертый фактор - предпринимательские способности. И под предпринимательством он понимал не столько самостоятельных хозяйствующих субъектов рыночной экономики, сколько тех из них, которые реально, на свой страх и риск осуществляют новые комбинации факторов производства, используя изобретения и открытия, т. е. инновации.

Другой известный ученый, Г. Менш пытался увязать темпы экономического роста и цикличность с появлением базисных нововведений. Ученый доказывал, что в результате появления базисных нововведений возникают новые предприятия, циклы развития которых оказываются сильно взаимосвязанными. С момента, когда производство новых товаров начинает превышать спрос, фирмы ищут выходы на внешние рынки, падает норма прибыли, все меньше средств направляется на инвестиции. Капиталы устремляются на финансовые рынки. Рано или поздно спекулятивные финансовые операции достигают гигантских размеров, и норма прибыли в денежно-кредитной сфере опускается ниже нормы прибыли в промышленности. Это означает, по мнению Менша, что финансовая сфера готова к инвестициям в реальный сектор.

Значительное место в теории инновационных процессов занимают концепции, исследующие формирование технологических систем и распространение инноваций. Среди ученых, развивающих эти концепции, можно выделить английских экономистов К. Фримена, Д. Кларка и Л. Суйте, которые ввели понятие технологической системы взаимосвязанных семейств технических и социальных инноваций. По их мнению, темпы экономического роста зависят от формирования, развития и старения технологических систем. Диффузия, или процесс распространения инноваций, рассматривается как механизм развития технологической системы. Авторы связывают темпы диффузии нововведений с рыночным механизмом и считают, что диффузия инноваций требует соответствующих условий и стимулирования.

Еще одной вехой в развитии теории инновации являются работы американского экономиста Саймона Кузнеца, который ввел понятие эпохальных нововведений, лежащих в основе перехода от одной исторической эпохи к другой (например, паровая машина, электродвигатель, телефон,

двигатель внутреннего сгорания, микроэлектроника, биотехнологии, информационные технологии и т. п.).

Постоянное появление технологических нововведений, их диффузия являются главным фактором воздействия на структуру экономики и общества, ведут к развитию и нововведениям в области права, в институциональных структурах и даже в идеологии.

Поэтому эффективное управление инновациями на уровне организации, фирмы, предприятия, региона, страны в современной концепции управления экономическим развитием и ростом является ключевой задачей менеджмента.

Один из известных основателей теории менеджмента американский экономист Питер Друкер в своей книге «Инновации и предпринимательство» (1985 г.) обосновывает положение, согласно которому функцией предпринимательства являются инновации во всех сферах деятельности, в том числе и в управлении (менеджменте).

По мысли П. Друкера, будущее не делается завтра, оно делается сегодня при решении текущих задач бизнеса. Менеджер, который не осуществляет необходимых изменений, диктуемых внешней средой, как и предприниматель, который не умеет управлять своим бизнесом, неизбежно приведут предприятие к краху.

Согласно Ф. Котлеру инновация (innovation) – идея, товар или технология, запущенные в производство и представленные на рынке, которые потребитель воспринимает как совершенно новые или обладающие некоторыми уникальными свойствами. Это новые качества, впервые реализованные в некотором товаре или технологии и представленные на рынке.

Роберт Солоу, американский ученый, лауреат Нобелевской премии по экономике, показал в своих работах, что по меньшей мере 50% своего экономического роста США обязаны не наращиванию таких традиционных факторов, как труд и капитал, а научно-техническим инновациям. Эти выводы были даны применительно к первой половине XX в. Исследования других экономистов на материалах других стран дали аналогичные, даже еще более убедительные результаты.

В условиях инновационной экономики начиная с 90-х гг. XX в., основное направление развития предпринимательства связано с концентрацией его на управленческих аспектах бизнеса. Задача современного предпринимателя - не распространять вчерашние нормы на изменившуюся реальность сегодняшнего дня, а изменить сам бизнес, его цели, установки, способы производства товаров, стратегии поведения на рынке, чтобы они соответствовали новой реальности, были востребованы на новых рынках. Эта внутрифирменная деятельность по внедрению инноваций в производство и управление получила название интрапренерства.

Основной формой интрапренерства является организация на крупных предприятиях внутрифирменных инновационных подразделений, отвечающих за генерирование и коммерциализацию инноваций.

Интрапренерство обеспечивает налаживание внутри фирмы, корпорации работы по совершенствованию продуктов, внедрению новых технологий и методов производства и управления.

Среди современных теорий инновационной экономики и технологических циклов важное место принадлежит концепции «технологических укладов» С.Ю. Глазьева и модели «технологических циклов» Ю.В. Яковца.

Концепция технологических укладов С.Ю. Глазьева существенно развивает теорию инноваций. В соответствии с его трактовкой технологический уклад - это группа технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепочками и образующих воспроизводящиеся целостности¹.

С.Ю. Глазьев и другие отечественные экономисты в эволюции общественного производства выделяют пять технологических укладов (первый и второй - доиндустриальные уклады, третий и четвертый - носят индустриальный характер, пятый - связан с внедрением электронных технологий). В экономически развитых странах интенсивно перераспределяются ресурсы из четвертого в пятый и шестой технологические уклады, где определяющее значение имеют информационные технологии, биотехнологии, новые источники энергии.

В работах Ю.В. Яковца инновации рассматриваются как часть научно-технических и экономических циклов, как основа выхода из кризиса, предложена модель взаимосвязи научных, технических, экономических, образовательных, организационно-управленческих циклов и их инновационных фаз.

Анализ смены технологических укладов в историческом ракурсе выявляет феномен сокращения времени господства укладов, что связано с ростом значения и роли инноваций в экономическом развитии, модернизации экономических и производственных структур и технологий. Возросла скорость внедрения и коммерциализации новшеств и изобретений (так, например, длительность времени между изобретением и его промышленным освоением, коммерциализацией, составило для паровой машины - 80 лет, телефона - 50, самолета - 20, радара - 15, лазера - 2 года, факса - 3 месяца).

Таким образом, в начале XXI в. теория инноваций включает концепцию понимания инновации как ключевого источника экономического роста, драйвера экономических циклов, усовершенствованную теоретическую модель факторов производства, где предпринимательские способности выступают наряду с землей, трудом и капиталом четвертым фактором производства, модель технологических циклов и «длинных волн» в экономике, объясняющую историческую динамику воспроизводственно-экономических циклов, концепцию инновационного менеджмента как систему внутрифирменного управления инновациями - интрапренерства.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные концепции инновационного менеджмента.
2. Охарактеризуйте вклад Й.Шумпетера в теорию инновационного менеджмента.
3. Большие циклы конъюнктуры Н.Кондратьева.
4. Концепция технологических укладов С.Глазьева.
5. Основные направления развития предпринимательства в условиях инновационной экономики.

Тестовое задание по теме

1. В ОСНОВУ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ИННОВАТИКИ ЛЕГЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- а) К. Маркса
- б) Й. Шумпетера
- в) А. Смита
- г) Н. И. Бухарина
- д) Н. Д. Кондратьева
- е) А. Файоля

2. Н. Д. КОНДРАТЬЕВЫМ РАЗРАБОТАНА НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ ...

- а) длинных волн или больших циклов конъюнктуры
- б) теория длинных, средних и коротких циклов деловой активности
- в) теория циклов экономического роста
- г) теория циклов общественного развития

3. Й. ШУМПЕТЕРОМ РАЗРАБОТАНА НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ ...

- а) теория длинных волн, или больших циклов конъюнктуры
- б) теория длинных, средних и коротких циклов деловой активности
- в) теория циклов экономического роста
- г) теория циклов общественного развития

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД В ЭКОНОМИКЕ – ЭТО ...

- а) преобладающий технический уровень производства, средняя степень переработки и использования ресурсов
- б) наиболее высокий технический уровень производств, максимальный уровень переработки и использования ресурсов
- в) единый технический уровень производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов

5. КОЛИЧЕСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ, КОТОРЫЕ СУЩЕСТВУЮТ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ...

- а) один б) три
- в) пять г) семь

Темы докладов и рефератов

1. Основные концепции инновационного менеджмента.
2. Базовые направления развития предпринимательства в условиях инновационной экономики.

Раздел 2. Государственное регулирование инновационной деятельности

Тема 4. Государственное регулирование инновационной деятельности

Государство осуществляет все виды регулирования инновационной деятельности: организационное, экономическое, финансовое, нормативно-правовое. Государственное регулирование инновационной деятельности осуществляется с применением различных правовых форм и методов. Основной правовой формой государственного регулирования являются правовые акты. Это многочисленные нормативные правовые акты, регламентирующие порядок создания и внедрения инноваций, а также иные акты, нацеленные на создание рыночной инновационной инфраструктуры. Государственное регулирование инновационной деятельности может быть прямым (директивным) и косвенным, с применением экономических рычагов и стимулов.

Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности:

1. Создание специальных структур, проводящих политику в данной сфере.
2. Выделение из государственного бюджета средств на финансирование инновационной деятельности.
3. Инвентаризация, стоимостная оценка, учет и введение в хозяйственный оборот прав на результаты научно-технической деятельности, полученные при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, полностью или частично финансировавшихся за счет средств федерального бюджета РФ, а также из средств государственных внебюджетных фондов.
4. Осуществление амортизационной и налоговой политики, направленной на стимулирование инновационной деятельности.
5. Информационное обеспечение инновационной деятельности.

Государство создает организационные, экономические и правовые условия для инновационной деятельности.

Организационные факторы государственного регулирования инновационной деятельности:

- 1) государственная поддержка инновационных проектов, включенных в федеральные и региональные инновационные программы;
- 2) содействие развитию инновационной инфраструктуры;
- 3) кадровая поддержка инновационной деятельности;
- 4) содействие подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров, осуществляющих инновационную деятельность;
- 5) моральное стимулирование инновационной деятельности;
- 6) информационная поддержка инновационной деятельности (обеспечение свободы доступа к информации о приоритетах государственной политики в инновационной сфере, к сведениям о завершенных научно-технических исследованиях, к данным о выполняемых и завершенных инновационных проектах и программах и т.п.);
- 7) содействие интеграционным процессам, расширению взаимодействия субъектов РФ в инновационной сфере, развитию международного сотрудничества в этой области;
- 8) защита интересов российских субъектов инновационной деятельности в международных организациях.

Экономические факторы государственного регулирования, способствующие созданию, освоению и распространению инноваций:

- 1) развитие рыночных отношений;
- 2) проведение налоговой политики и политики ценообразования, способствующих росту предложения на рынке инноваций;
- 3) создание выгодных налоговых условий для ведения инновационной деятельности всеми субъектами;
- 4) обеспечение эффективной занятости в инновационной сфере;
- 5) расширение спроса на инновации;
- 6) предоставление финансовой поддержки и налоговых льгот российским предприятиям, осваивающим и распространяющим инновации;
- 7) содействие модернизации техники;
- 8) развитие лизинга наукоемкой продукции;
- 9) активизация предпринимательства;
- 10) пресечение недобросовестной конкуренции;

- 11) поддержка отечественной инновационной продукции на международном рынке;
- 12) развитие экспортного потенциала страны;
- 13) развитие внешнеэкономических связей в инновационной сфере;
- 14) внешнеэкономическая поддержка, включая предоставление таможенных льгот для инновационных проектов, включенных в государственные инновационные программы.

Финансовые факторы государственного регулирования инновационной деятельности:

- 1) проведение бюджетной политики, обеспечивающей финансирование инновационной деятельности;
- 2) направление в инновационную сферу государственных ресурсов и повышение эффективности их использования;
- 3) выделение прямых государственных инвестиций для реализации инновационных программ и проектов, важных для общественного развития, но не привлекательных для частных инвесторов;
- 4) создание благоприятного инвестиционного климата в инновационной сфере;
- 5) предоставление дотаций, льготных кредитов, гарантий российским и иностранным инвесторам, принимающим участие в инновационной деятельности;
- 6) снижение отчислений субъектам РФ налогов в федеральный бюджет в случае использования ими своих бюджетных средств для финансирования федеральных инновационных программ и проектов.

Нормативно-правовые факторы государственного регулирования инновационной деятельности:

- 1) установление правовых основ взаимоотношений субъектов инновационной деятельности;
- 2) гарантирование охраны прав и интересов субъектов инновационной деятельности, в частности, охраны таких наиболее существенных для развития инновационной деятельности прав, как права интеллектуальной собственности;
- 3) нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности осуществляется на базе Конституции РФ, Гражданского кодекса РФ, принимаемых в соответствии с ними законов и иных нормативных правовых актов РФ и субъектов РФ, а также международных договоров РФ, относящихся к инновационной деятельности. В основе этого регулирования - правовая охрана результатов, полученных в ходе инновационной деятельности. Поскольку эти результаты представляют собой новые интеллектуальные продукты и технологии, постольку они предстают как объекты интеллектуальной собственности. Их правовая охрана осуществляется на базе требований по охране интеллектуальной собственности.

Нормативно-правовое регулирование взаимоотношений между субъектами инновационной деятельности, а также между ними и другими участниками инновационного процесса осуществляется на основе договоров, а именно:

- договоров на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ;
- договоров на выполнение проектных и изыскательских работ;
- договоров строительного подряда;
- договоров по оказанию услуг для осуществления инновационной деятельности;
- договоров страхования инновационных рисков;
- договоров (контрактов) с инвесторами;
- иных договоров, предусмотренных законодательством РФ.

Регулирование инновационной деятельности происходит на базе:

- а) инновационных прогнозов;
- б) инновационных стратегий;
- в) инновационных программ
- г) инновационных проектов;
- д) программ и проектов поддержки инновационной деятельности.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОГНОЗ - это предвидение основных параметров инновационной деятельности (ее направлений, видов, объектов, последствий и т.п.)

Инновационные прогнозы являются составной частью прогноза социально-экономического развития РФ, разрабатываемого в соответствии с законодательством.

В инновационных прогнозах строятся сценарии освоения и распространения базисных инноваций, социально-экономических последствий практического использования новых наукоемких продуктов и технологий.

ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ - это определение приоритетных направлений инновационной деятельности.

Стратегические приоритеты государственной инновационной политики отражаются в концепции социально-экономического развития РФ на долгосрочную перспективу, в программе социально-экономического развития РФ на среднесрочную перспективу, докладываются Федеральному собранию РФ.

Субъекты РФ разрабатывают инновационные прогнозы и стратегии региональной инновационной политики.

Инновационный проект - это комплекс взаимосвязанных документов, которые предусматривают осуществление конкретной инновационной деятельности в определенный период времени.

Проект (Программа) поддержки инновационной деятельности - это проект (программа) развития инновационной инфраструктуры.

Инновационная программа - это комплекс взаимосвязанных инновационных проектов и проектов поддержки инновационной деятельности.

На основании инновационной стратегии Правительство РФ разрабатывает государственную инновационную программу, которая является составной частью программы социально-экономического развития РФ на среднесрочный период.

Государственная (федеральная) инновационная программа включает в себя:

- федеральные целевые инновационные программы по важнейшим базисным инновациям;
- крупные инновационные проекты;
- федеральные программы поддержки инновационной деятельности, развития инновационной инфраструктуры.

Инновационные проекты включаются в государственную инновационную программу на основании конкурсного отбора, участие в котором осуществляется на добровольных началах. Участвующие в конкурсном отборе инновационные проекты подлежат обязательной государственной научно-технической и экологической экспертизе, предметом которой является их новизна, социально-экономическая и экологическая эффективность.

Органы государственной власти субъектов РФ разрабатывают региональные и межрегиональные инновационные программы.

Так, например, Приоритеты государственной политики в сфере экономического развития Республики Коми определены Стратегией социально-экономического развития Республики Коми на период до 2020 года, ежегодными докладами Главы Республики Коми Государственному Совету Республики Коми, концепциями развития отраслей Республики Коми.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные направления государственного регулирования инновационной деятельности
2. Как государство создает условия для инновационной деятельности?
3. Назовите факторы государственного регулирования инновационной деятельности
4. Что такое инновационный прогноз?
5. Дайте понятие инновационной стратегии, приведите примеры.
6. Что такое инновационный проект, инновационная программа? Приведите примеры

Тестовое задание по теме

1. К ОСНОВНЫМ ФУНКЦИЯМ ГОСУДАРСТВА В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ ОТНОСЯТСЯ:

- а) координация инновационной деятельности
- б) создание правовой базы инновационной деятельности
- в) институциональное обеспечение инновационных процессов
- г) строительство новых высших учебных заведений
- д) строительство новых автомобильных дорог

2. ПОД «ИННОВАЦИОННЫМ ДАВЛЕНИЕМ» СО СТОРОНЫ ГОСУДАРСТВА ПОНИМАЕТСЯ ...

- а) введение налога на имущество
- б) снижение ставки налога на добавленную стоимость

в) снижение ставки налога на прибыль

г) введение санкций за использование устаревших технологий

3. К КОСВЕННЫМ МЕТОДАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ ОТНОСЯТСЯ:

а) правила лицензирования;

б) льготное налогообложение дивидендов, полученных по акциям инновационных предприятий;

в) уменьшение налоговых ставок;

г) субсидии государственным предприятиям.

Темы докладов и рефератов

1. Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности.
2. Факторы государственного регулирования инновационной деятельности.
3. Инновационные стратегии и их виды.

Тема 5. Нормативно-правовая база инноваций

Важнейшим элементом воздействия государства на инновационный процесс является правовое регулирование. Конституция РФ определила научно-технический прогресс как главные факторы удовлетворения материальных и духовных потребностей. Она закрепила в качестве государственной задачи организацию реализации научно-технических достижений в народном хозяйстве и других сферах жизни общества, гарантирует гражданам РФ свободу научно-технического творчества. Нормы конституции являются исходными для правовой регламентации управления инновациями.

Правовое обеспечение инновационного процесса обычно основывается на законодательных и нормативных актах, принятых на федеральном (государственном) и республиканском уровне. К этим актам следует отнести действующие федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и центральных органов управления, государственные и межотраслевые стандарты, а также региональные законы, постановления республиканских правительств и др.

Отметим, что нередко вопрос правовое обеспечение инновационного процесса сужается до нормативно-правовых документов (законов, указов, постановлений, инструкций), относящихся лишь к финансированию и стимулированию инноваций. Инновационное законодательство должно рассматриваться в более широком смысле, охватывающем не только финансово-экономическую составляющую инновационного механизма, но и его организационную, информационную, управленческую и другие составления.

По характеру и содержанию в инновационном законодательстве можно выделить три группы нормативно-правовых актов:

- 1) устанавливающие правовое положение и определяющие формирование системы органов управления инновациями;
- 2) регулирующие функционирование этой системы;
- 3) определяющие и регулирующие непосредственно инновационный механизм и протекающие в нем процессы.

По первым двум группам регулятивная функция права ограничивается преимущественно решением структурных вопросов - построением системы органов управления, определением их компетенции, прав и обязанностей отдельных ее подразделений. В третьей группе в проблеме правового регулирования инновационного процесса большая роль отводится правовому режиму процессов организации, финансирования, стимулирования и планирования инновационного процесса и внедрения его результатов в производство, а также продвижения новшеств на внутренний и внешний рынок. Важнейшими являются нормативно-правовые акты, относящиеся к третьей группе. Кратко рассмотрим некоторые элементы инновационного механизма с точки зрения нормативно-правового обеспечения их функционирования. Наиболее устойчивым, консервативным элементом инновационного механизма является организационная составляющая, т.е. типы организации и их внутренняя структура, сектора науки, методы выполнения инновационных работ. Инновационный механизм существовал до перехода к рыночным отношениям и организационный его механизм практически сохранился. Организационный механизм инноваций формировался в течение десятилетий на основе нормативно-правовых актов (законов, постановлений, положений и др.).

В этой связи трудно согласиться с подходом, предусматривающим классифицировать инновационные организации в России в соответствии с рекомендациями «Руководства Фраскати» (документ принят в 1993 г. в итальянском городе Фраскати). По этим рекомендациям к секторам науки относятся государственный, предпринимательский, частный и неприбыльный сектора, высшее образование. Официальное признание и закрепление такой классификации, во-первых, может привести к значительному изменению нормативно-правовых актов, статистики инноваций, во-вторых, положения «Руководства Фраскати» противоречат многим российским юридическим документам (законам, указам), относящимся к инновационной деятельности и принятым после перехода к рыночным отношениям.

Поэтому данные рекомендации, не могут быть приняты за организационную основу инновационного механизма в России, где имеются проверенные временем, устоявшиеся формы его организации, статус которых подтвержден нормативно-правовыми актами последних лет. Вместе с тем они могут быть использованы для выполнения отдельных конкретных задач,

например, для сравнения инновационных данных различных стран, оценки доли прибыльных или неприбыльных организаций и т.д.

Правовые аспекты организационных основ инновационного механизма дополнены после перехода к рыночным отношениям новыми законами, указами и постановлениями, которые в основном подтверждают необходимость функционирования сложившихся организационных форм. основополагающим юридическим документом при этом является Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 г. В этом законе четко выделяются академический, отраслевой и вузовский сектора науки и определяются области их деятельности, особенности функционирования и финансирования.

С начала 90-х гг. XX в. до настоящего времени в создании нормативно-правовой базы инноваций в России прослеживаются как неоклассические рецепты по развитию конкуренции и сокращению государственного вмешательства, так и предложения и теоремы институционализма по использованию правовых и неформальных институциональных практик. Особое место в обосновании инновационного прорыва на национальном и наднациональном уровнях занимают концепция устойчивого развития и теории глобализации.

Переходный характер институционализации инновационной деятельности в Российской Федерации обуславливает отсутствие базового законодательного акта, регулирующего инновационную деятельность обособленно, в отличие от научной и научно-технической сферы, а также деятельности по созданию объектов и реализации прав интеллектуальной собственности. Именно поэтому широко распространенной является позиция, согласно которой правовой базой инновационных процессов в Российской Федерации является законодательство об интеллектуальной собственности.

Общая законодательная база правового регулирования инновационной деятельности включает:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 № 2-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации»;
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Уголовный кодекс Российской Федерации;
- Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая);
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Федеральный закон от 07.04.1999 № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 29.07.2004 № 98-ФЗ «О коммерческой тайне»;
- Федеральный закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.12.2005 № 199-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничения полномочий»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2008 № 316-ФЗ «О патентных поверенных»;
- Федеральный закон от 02.08.2009 № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности»;
- Федеральный закон от 28.09.2010 № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково»;

- Указ Президента Российской Федерации от 13.06.1996 № 884 «О доктрине развития российской науки»;
- Федеральный закон 23.08.1996 №127-ФЗ (в ред. от 22.12.2014 № 443-ФЗ) «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Федеральный закон от 25.12.2008 №284-ФЗ (в ред. от 06.12.2011 № 401-ФЗ) «О передаче прав на единые технологии»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2009 № 880 «Об утверждении примерных форм договоров о передаче прав на единые технологии и примерной формы договора о выполнении дополнительных работ по доведению единой технологии до стадии практического применения с учетом потребностей заинтересованного лица»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.».

Но даже наличие этой законодательной базы не снижает обоснованности выводы о том, что важнейшая сфера реализации стратегически-инновационной функции государства остается практически вне специального государственного регулирования, что является тормозом инноваций, особенно базисных. Разрозненность общих законодательных актов и их неполнота обуславливают недостаточную комплексность специальных актов.

Специальная законодательная база об инновациях включает следующие виды актов:

а) документы декларативного характера (указы, концепции, законы, постановления, соглашения и др.);

б) постановления и распоряжения, определяющие функции органов исполнительной власти и аппарата в части инновационной деятельности;

в) программные документы, а также документы, определяющие облик и порядок формирования инфраструктуры поддержки, виды прямой поддержки инноваций, льготы и иные механизмы поддержки. Документы этой группы по своему содержанию охватывают такие аспекты, как программы развития и поддержки инноваций, формирование инфраструктуры поддержки инновационной деятельности;

г) инструкции о порядке предоставления статистической отчетности и другие документы частного характера.

В Федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» определения инновационной деятельности не содержится, хотя указано, что «научная и (или) научно-техническая продукция – научный и (или) научно-технический результат, в том числе результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для реализации». Реализация научно-технической продукции означает ее вовлечение в коммерческий оборот и, таким образом, получение предпринимательского дохода, то есть коммерциализацию инноваций.

Важнейшая цель государственной политики по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности состоит в контроле за сферой их использования. Это может быть достигнуто путем проведения конкурсов на передачу предприятиям прав на полученные за счет средств федерального бюджета инновационные результаты, что должно способствовать развитию деятельности государства в лице уполномоченных органов в качестве лицензиара.

Современная административная реформа имеет ряд решающих для развития институционально-правовой среды инновационной деятельности черт:

- внедрение принципов, моделей и методов «нового государственного менеджмента»;
- восприятие методик бизнес-управления;
- большая ориентация на клиентов и сервис;
- перенос рыночных механизмов и конкуренции в государственное управление.

Безусловно, различия между странами должны учитываться в первую очередь, еще до попыток перенести англо-американскую модель административных реформ. Именно поэтому столь важную роль для современного развития российских инноваций играет исследование моделей, существующих в развитых странах и определение границ приемлемости импорта данных идей и институтов в Россию, особенно в сфере использования объектов интеллектуальной собственности.

Межгосударственное правовое регулирование инноваций в сфере предпринимательства на пространстве бывшего СССР стало формироваться после того, как Российская Федерация в 1993-1995 гг. заключила международные двусторонние соглашения о сотрудничестве в области охраны

промышленной собственности с рядом стран СНГ, выступила инициатором создания Евразийской патентной системы и ратифицировала Евразийскую патентную конвенцию.

К международным источникам правового регулирования инновационной деятельности, действие которых распространится на Российскую Федерацию в связи с ее вступлением во Всемирную торговую организацию, относится Соглашение о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности (Agreement on Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights, ТРИПС), заключенное в г. Марракеш 15 апреля 1994 г. ТРИПС является первым многосторонним договором, регулирующим охрану и использование объектов интеллектуальной собственности с позиций интересов международной торговли.

Само понятие «интеллектуальная собственность» вошло в международный оборот не благодаря ст.1 ТРИПС, а ранее, в связи с созданием Всемирной организации интеллектуальной собственности, и раскрыто в пункте VIII ст. 2 Конвенции от 14 июля 1967 г.

В ст. 2 ТРИПС установлен общий принцип, согласно которому для стран-участниц продолжают действовать такие соглашения в области интеллектуальной собственности как:

- Парижские соглашения об охране промышленной собственности в редакции от 14 июля 1967 г.;

- Бернская конвенция 1886 г. об охране литературных и художественных произведений в редакции 1971 г.;

- Римская конвенция 1971 г. об охране интересов артистов-исполнителей, производителей фонограмм и организаций вещания;

- Вашингтонский договор об интеллектуальной собственности в отношении интегральных микросхем 1989 г.

Российская Федерация является участником указанных в статье 2 ТРИПС соглашения, договора, конвенций. В России были внесены либо подготовлены предложения по внесению изменений в законодательство, соответствующих ТРИПС, что уже нашло свое отражение в Гражданском кодексе от 18 декабря 2006 г. Таким образом, 2007-2008 гг. являются ключевыми для создания стройной системы гражданско-правового регулирования инновационной деятельности в сфере предпринимательства в России.

Основные правовые акты Республики Коми по вопросам инновационной деятельности:

• Закон Республики Коми от 15.11.2006 №104-РЗ «О государственной поддержке инновационной деятельности на территории Республики Коми»;

• Закон Республики Коми от 10.11.2005 №113-РЗ «О налоговых льготах на территории Республики Коми и внесении изменений в некоторые законодательные акты по вопросу о налоговых льготах»;

• Постановление Правительства Республики Коми от 28.09.2012г. № 418 «Об утверждении Государственной программы Республики Коми «Развитие экономики» (подпрограмма «Наука и инновации»);

• Распоряжение Правительства Республики Коми от 22.02.2011г. №44-р «Об одобрении концепции развития инновационной деятельности в отраслях экономики и социальной сферы Республики Коми на период до 2015 года».

Инновационные стратегии и концепции

Особое значение для развития инноваций в Российской Федерации в настоящее время имеет Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (далее - Стратегия) разработанная на основе положений Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (далее - Концепция) в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Стратегия призвана ответить на стоящие перед Россией вызовы и угрозы в сфере инновационного развития, определить цели, приоритеты и инструменты государственной инновационной политики.

Вместе с тем Стратегия задает долгосрочные ориентиры развития субъектам инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок.

Кроме того, Стратегия опирается на результаты всесторонней оценки инновационного потенциала и долгосрочного научно-технологического прогноза. Положения Стратегии должны

учитываться при разработке концепций и программ социально-экономического развития России.

Стратегия, опираясь на положительные результаты, достигнутые в реализации инновационной политики в предыдущие годы, корректирует ее наиболее существенные недостатки, а также учитывает новые направления политики поддержки инноваций, сформированные в последние годы.

В 2005 году были утверждены Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года, в 2006 году - Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года. В рамках реализации мероприятий, определенных указанными документами, заложены основы национальной инновационной системы, предприняты меры по развитию сектора исследований и разработок, формированию инновационной инфраструктуры, а также по модернизации экономики на основе технологических инноваций.

Стратегия является документом, развивающим соответствующие положения Концепции наряду с бюджетной стратегией и такими стратегическими документами, носящими системный характер, как Энергетическая стратегия России на период до 2030 года и Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года.

Стратегия и иные документы, принимаемые в целях их реализации, будут уточняться (в том числе с учетом результатов регулярно обновляемого научно-технологического прогноза). В рамках этих документов, включая бюджетную стратегию, определяются ориентиры финансового обеспечения сферы науки и инноваций.

С учетом Концепции и Стратегии разрабатываются такие государственные программы Российской Федерации, как «Развитие образования», «Развитие науки и технологий», «Экономическое развитие и инновационная экономика», «Информационное общество (2011-2020 годы)», а также иные государственные программы, направленные на развитие высокотехнологичных секторов экономики (авиация, космос, атомный энергопромышленный комплекс). В рамках указанных государственных программ будут детализованы механизмы реализации Стратегии и определены конкретные меры, источники и объемы финансирования. При этом посредством государственных программ общая инновационная политика будет связана с решением задач инновационного развития в различных секторах экономики и социальной сферы, в том числе в здравоохранении, культуре и энергетике. Такие программы будут также определять основные направления и меры инновационного развития в соответствующей сфере.

Стратегии федеральных округов, разрабатываемые в соответствии со стратегическими документами, носящими системный характер и скоординированные с государственными программами, будут предусматривать осуществление координации территориальных аспектов инновационной политики.

В соответствии с указанными документами предполагается разрабатывать региональные стратегии инновационного развития или разделы по стимулированию инноваций в региональных стратегиях социально-экономического развития с учетом особенностей регионов.

Усиление обратной связи в системе государственного управления в сфере инновационного развития поможет федеральным органам власти осуществлять меры по поддержке инноваций в соответствии с региональными потребностями.

Параллельно с документами стратегического планирования выстраивается система формирования и уточнения, а также реализации технологических приоритетов, в рамках которой определяются конкретные приоритетные направления развития науки и техники, критические технологии, финансируемые государством в первоочередном порядке.

Кроме того, предусматривается обеспечение создания системы мониторинга достижения запланированных индикаторов и установление механизмов регулярной отчетности о ходе реализации Стратегии.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. На чем основывается правовое обеспечение инновационного процесса?
2. Охарактеризуйте общую законодательную базу инноваций в РФ.
3. Охарактеризуйте специальную законодательную базу инноваций в РФ.
4. Назовите международные источники правового регулирования инновационной деятельности.

5. Основные правовые акты Республики Коми по вопросам инновационной деятельности
6. Приведите примеры стратегий и концепций инновационного развития, охарактеризуйте их.

Тестовое задание по теме

1. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ БАЗЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ СВЯЗАНЫ С ...

- а) высоким налоговым бременем предприятий;
- б) распределением результатов интеллектуальной деятельности, полученных за счет бюджетных средств;
- в) отсутствием нормативных актов на уровне государства;
- г) отсутствием нормативных актов на уровне регионов.

Темы докладов и рефератов

1. Нормативная правовая база инноваций в Российской Федерации.
2. Международные источники правового регулирования инновационной деятельности.
3. Правовое регулирование инновационной деятельности в Республике Коми: проблемы и пути их решения.

Тема 6. Государственная инновационная политика

Государственная инновационная политика - это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Основными *целями государственной инновационной* политики являются:

- создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности;
- повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции отечественных товаропроизводителей на основе создания и распространения базисных и улучшающих инноваций;
- содействие активизации инновационной деятельности, развитию рыночных отношений и предпринимательства в инновационной сфере;
- расширение государственной поддержки инновационной деятельности, повышение эффективности использования государственных ресурсов, направляемых на развитие инновационной деятельности;
- содействие расширению взаимодействия субъектов РФ при осуществлении инновационной деятельности;
- осуществление мер по поддержке отечественной инновационной продукции на международном рынке и по развитию экспортного потенциала РФ.

В ходе изучения основ государственной инновационной политики целесообразно обратиться к зарубежному опыту в этой сфере.

Инновационная политика в зарубежных странах

Для всех моделей экономического развития, показавших свою эффективность во второй половине двадцатого века, характерна тесная взаимосвязь промышленной, социальной и инновационной (научно-технической) политики государства.

Проведение инновационно-промышленной политики в едином комплексе с политикой социальной позволяет совместить экономический и социальный прогресс. С этой целью многие государства проводили и проводят политику повышения платежеспособного спроса населения. Цель такой политики - опережающий рост оплаты труда по отношению к темпам роста потребительских цен.

В последние десятилетия ведущими индустриальными странами были выработаны эффективные механизмы реализации социальной политики. С помощью целевых программ решаются многие социальные вопросы, что оказывает положительное влияние на развитие экономических систем. Отдельно отмечают роль государства в создании условий для эффективного функционирования негосударственных инвестиционных фондов, которые берут на себя функции по аккумулированию сбережений населения и направлению их на инвестиции, в том числе в инновационный сектор экономики.

Взаимосвязь промышленной и инновационной (научно-технической) политики государства в последние годы прослеживается все более четко. В настоящее время экономический рост характеризуется ведущим значением научно-технического прогресса и интеллектуализацией основных факторов производства. Хозяйственные системы наиболее развитых стран все более трансформируются в экономику знаний, использование которых умножает результаты хозяйственной деятельности гораздо более эффективно, чем применение любого другого производственного фактора. В таких условиях необходима целеустремленная государственная политика и концентрация национальных усилий на наиболее перспективных направлениях научно-технологического и социально-экономического развития.

Очевидно, что в условиях усиления международной конкуренции модернизация промышленности является необходимым условием для обеспечения качественного экономического роста. Проведение модернизации, в свою очередь, невозможно без разработки и реализации целеустремленной промышленной политики и объединения для решения этой общенациональной задачи усилий государства и частного капитала.

Опыт зарубежных стран показывает, что участие государства в инновационном процессе приобретает значительные масштабы. В США, например, появился специальный термин «полугосударственная» (semipublic) экономика, который отражает тенденцию к укреплению связей между частными компаниями и органами государственной власти. Такая тенденция

возникла потому, что сегодня формирование национальных конкурентных преимуществ зависит не только и не столько от внешних инвестиций и активности компаний, сколько от целеустремленной политики государства на национальном и международном уровнях. Кроме того, промышленная политика, ориентированная на стимулирование инноваций, невозможна без соответствующей социальной политики государства.

При изучении зарубежного опыта формирования и реализации инновационно-активной промышленной политики отмечается еще одна важная особенность: региональные программы социально-экономического развития в развитых индустриальных странах начали разрабатываться и осуществляться намного раньше, чем общегосударственные программы. Объясняется это историческими особенностями, в частности, тем обстоятельством, что в государственной промышленной политике этих стран первоначально преобладал антикризисный аспект, а кризисные процессы в промышленности протекали по-разному на отдельных территориях.

Можно выделить два наиболее характерных типа антикризисной региональной политики. Первый связан с обновлением технологической и отраслевой структуры старопромышленных регионов. Цель - обновление технологий в традиционных отраслях и увеличение удельного веса новых отраслей в структуре промышленности региона. Таким образом, промышленная политика для данного типа регионов ориентирована в основном на структурную перестройку промышленности.

Второй тип антикризисной региональной политики направлен на социально-экономическое развитие депрессивных регионов. Как правило, их депрессия была связана с исчерпанием возможностей развития угольной или иной добывающей отрасли промышленности. Другие отрасли промышленности в таких регионах нужно было практически создавать заново. Соответственно, программа развития подобного региона должна была способствовать формированию оптимальной структуры создаваемых на этой территории промышленных комплексов.

Достаточно часто задачи реформирования промышленной структуры регионов пытаются решать с помощью создания специальных зон. Как показывает практика, специальные зоны могут способствовать решению следующих проблем: восстановление продуктивности ранее заброшенных земель и производств, создание рабочих мест для жителей ареалов, развитие кооперации между общественным и частным секторами, развитие инноваций.

Опыт создания специальных зон в Бельгии, Франции, Испании, Великобритании и США позволяет классифицировать их следующим образом:

1. зоны свободной торговли;
2. промышленно-производственные зоны;
3. технико-внедренческие зоны;
4. сервисные зоны (зоны услуг);
5. комплексные зоны.

В связи с переходом в 1980-е годы экономически развитых стран мира от индустриальной к информационной экономике стали набирать силу процессы деиндустриализации регионов, в которых была развернута старая промышленность, стремительно утрачивающая свою конкурентоспособность в условиях глобального рынка. Больше всего потеряли регионы - лидеры конца девятнадцатого - начала двадцатого веков. Это угольно-металлургические районы США (Пенсильвания), ФРГ (Рурский промышленный район), Великобритании (Бирмингем, Ливерпуль, Ньюкасл, Шеффилд), Франции, Бельгии и т.п. В Японии последняя угольная шахта закрылась в январе 2002 года.

По этой причине в последние десятилетия многие региональные программы индустриальных стран направлены на создание оптимальных условий для появления и роста наукоемких отраслей промышленности в регионах. Это самый эффективный вариант экономического развития региона, обеспечения занятости и повышения уровня жизни населения. В частности, в США штаты сами разрабатывают и участвуют в различного рода научно-технических программах, обеспечивающих строительство заводов, лабораторий или предприятий сервиса. При этом предусматриваются налоговые льготы, программы финансовой помощи и целевого обучения кадров.

В 90-е годы на первый план в инновационной политике развитых стран было выдвинуто применение передовых научных знаний по всему спектру промышленных технологий, включая и традиционные. В то же время сформировалось 50 макротехнологий по наукоемкой продукции, и

высокоразвитые страны обеспечивают конкурентоспособное производство по большинству этих макротехнологий.

С целью улучшения условий для инноваций и обновления технологий в большинстве развитых стран принимаются следующие меры:

- создание инновационных центров и агентств по распространению технологий;
- улучшение инфраструктурного обеспечения территорий в качестве условия размещения высокотехнологических предприятий;
- стимулирование малых высокотехнологических фирм, являющихся одновременно и высокорисковыми;
- создание специального фонда поощрения инноваций и т.д.

Еще одним направлением современной региональной инновационной политики является участие в создании научно-технических парков на базе университетов или исследовательских институтов. Такие парки предназначены для обеспечения доступа частным фирмам к инновациям, разработанным при поддержке государства. Сегодня в мире насчитывается около 400 научных парков.

Практически каждый регион имеет программу поддержки и технического содействия малому бизнесу. Местные власти берут на себя маркетинговые исследования для малых фирм, подготовку персонала, организацию консультаций. Значительная часть малого бизнеса посвящает свою деятельность инновационному процессу. По данным национального научного фонда США, малый бизнес в расчете на одного занятого производит в 2,5 раза больше нововведений, чем крупные фирмы (в промышленности США на долю малого бизнеса приходится 50 % крупных изобретений). Малые инновационные предприятия в относительном выражении вкладывают в НИОКР больше средств, чем крупные. Кроме того, завершающий (внедренческий) процесс протекает на таких предприятиях в среднем на год быстрее.

Говоря о финансовом механизме региональной инновационной политики за рубежом, следует учесть, что в развитых индустриальных странах законодательство запрещает использовать бюджетные средства территорий в интересах частных фирм. Поскольку освоение частными предприятиями новейших технологий происходит на коммерческой основе, власти не имеют права прямо финансировать этот процесс из бюджета. Для целей распространения инноваций создаются бесприбыльные венчурные организации и фонды, посредством которых власти проводят научно-техническую политику. При этом территориальные власти наделяют инновационные фирмы и фонды правом выпуска займов, акций под конкретные проекты, кредитования новых компаний и т.д. Венчурные фонды пользуются грантами центрального правительства, бюджетными ассигнованиями территорий. Им разрешено выпускать облигации и даже лотереи для финансирования инноваций.

Нужно отметить, что такая форма инновационной деятельности, как венчурное предпринимательство, получила широкое распространение во всех развитых странах мира. Уже в конце 90-х гг. XX в. мировой рынок венчурного капитала превысил 100 млрд. долларов. Именно этот финансово-экономический механизм обеспечивает интенсивное развитие новых наукоемких отраслей, хотя в последние годы отмечается увеличение доли венчурного финансирования в традиционных отраслях промышленности и в сфере услуг.

Своим появлением венчурные фонды обязаны США, где на данный момент они управляют финансовыми ресурсами, оцениваемыми в сотни млрд. долларов. В Западной Европе (Великобритания, Нидерланды, Франция) венчурные фонды ежегодно инвестируют миллиарды евро, причем наряду с национальными проектами финансируются и крупные международные проекты в области высоких технологий.

Еще одной дополнительной мерой стимулирования инновационного развития в зарубежных странах стали целевые программы формирования высокотехнологических территориально-отраслевых кластеров.

Нужно отметить, что в мировой практике развитие промышленных кластеров считается одним из факторов формирования устойчивой конкурентоспособности регионов и целых государств. Начиная с середины 90-х исследования, посвященные анализу кластеров конкурентоспособности, стали широко обсуждаться мировым научным сообществом. Методы кластерного анализа постоянно совершенствуются и становятся достаточно популярными.

Интересен, в частности, опыт Финляндии, где кластерный подход стал одним из базовых аналитических инструментов при анализе структуры экономики. Специалистами Института исследования экономики Финляндии (ETLA) с учетом глобальных экономических процессов были

идентифицированы девять основных кластеров с очевидной или потенциальной конкурентоспособностью: лесной, информационный и телекоммуникационный, металлургический, энергетический, бизнес-услуг, здравоохранения, машиностроительный, пищевой, строительный. Для целей формирования промышленной политики кластеры были классифицированы по степени их «зрелости» (сильные, устойчивые и потенциальные).

Начиная с 60-х гг. финское государство активно создавало национальную инновационную систему. В 1967 г. был создан Финский национальный фонд исследований и развития, проводивший самостоятельную политику по прогнозированию технологического роста страны и прямому финансированию компаний и их креативных проектов. Кроме того, в 70-е гг. в Финляндии было открыто двадцать государственных бесплатных университетов, работу которых направлял Совет по научной политике, созданный в 1963 г. В 1983 г. было основано Национальное технологическое агентство, которое должно было финансировать исследования и конструкторские разработки.

Промышленная политика Финляндии, одной из основ которой наравне с построением национальной инновационной системы стал учет кластерной природы конкурентоспособных производств, дала без преувеличения блестящие результаты. По итогам 2003 г., согласно исследованию, проведенному World Economic Forum, Финляндия заняла первое место в рейтинге перспективной конкурентоспособности и первое место в рейтинге текущей конкурентоспособности стран, обогнав такие ведущие индустриальные государства, как США, Япония, Великобритания.

Региональная инновационная политика

Региональная инновационная политика имеет существенные особенности по сравнению с политикой федеральной. В частности, одной из основных задач региональной политики в сфере инноваций является содействие развитию малого инновационного предпринимательства. Опыт развитых стран мира свидетельствует о том, что для развития малого инновационного бизнеса на местах огромное значение имеет не столько предоставление разного рода налоговых льгот, сколько развитие инновационной инфраструктуры, которая является базовой составляющей инновационного потенциала территории.

К управлению инновационными процессами на уровне региона необходимо подходить с позиций стратегического менеджмента. Результатами реализации инновационной стратегии региона должны стать: качественно новый уровень ресурсосбережения, рост производительности труда, фондоотдачи, снижение материалоемкости, энергоемкости, капиталоемкости продукции, достижение ее высокой конкурентоспособности и, как следствие, преобразование структуры территориального хозяйства в сторону увеличения вклада обрабатывающих отраслей.

Государственная поддержка инновационной деятельности на региональном уровне может осуществляться в следующих формах:

- прямое государственное стимулирование НИОКР путем распределения бюджетных и внебюджетных финансовых ресурсов (госзаказ, гранты, кредитование) между различными сферами научных исследований и разработок в соответствии с разработанной системой научных приоритетов;
- косвенное государственное стимулирование науки и освоения ее достижений в государственном и частном секторах экономики с помощью налоговой, амортизационной, патентной, таможенной политики, а также путем поддержки малых инновационных предприятий;
- предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса (как непосредственно предпринимателям, осуществляющим инновации, так и тем элементам инфраструктуры, которые оказывают им ту или иную поддержку);
- формирование благоприятного инновационного климата в экономике региона и инфраструктуры обеспечения исследований и разработок (включая службы научно-технической информации, патентования и лицензирования, стандартизации, сертификации, статистики и пр.).

Когда речь идет о государственной поддержке инновационного бизнеса, чаще всего имеют в виду в первую очередь **предоставление налоговых льгот**. Действительно, в ряде стран для стимулирования притока частного капитала в сферу НИОКР уже многие годы используют дополнительные льготы - так называемые экстраконцессии, которые позволяют компаниям вычитать из налогооблагаемой базы 100 % средств, израсходованных на исследования и разработки, а иногда и более 100 % (например, в Австралии, Австрии, Дании). Если предприятие расходует свои средства на проведение НИОКР и приобретение необходимого для этого оборудования, но не имеет в данный момент достаточной прибыли для того, чтобы

воспользоваться в полном объеме установленными налоговыми льготами, в законодательстве многих стран предусмотрена возможность переноса такого права на будущее.

Специалисты отмечают, что предоставление льгот может быть сопряжено с рядом негативных последствий. Льготы и изъятия из объектов налогообложения в определенной степени сужают круг налогоплательщиков и налоговую базу, ставят налогоплательщиков в неравные условия и размывают обязательный характер налоговых платежей. Кроме того, на местах возникает почва для коррупции.

Тем не менее, по мнению многих специалистов, преимущества налоговых льгот перевешивают возможные негативные последствия. Именно поэтому система льгот и субсидий так широко распространена в мировой практике. Дифференцированный подход к налогообложению при необходимости структурной перестройки экономики представляется более оправданным, чем политика равного для всех уменьшения налогообложения.

Особое внимание региональных властей должно быть уделено **развитию малого предпринимательства в инновационной сфере**. Известно, что если речь идет об освоении того или иного нововведения, которое не требует крупных инвестиций и больших, эффективность малой фирмы, занимающейся НИОКР, чаще бывает выше, чем у крупной организации.

Удельные затраты на НИОКР у малых высокотехнологичных компаний нередко в несколько раз превышают аналогичные показатели крупных фирм, что способствует их более быстрому и эффективному появлению на рынке инноваций. Изобретательским группам в малых фирмах приходится работать в областях, где исследователи не являются профессионалами, так как небольшая компания не может иметь в штате специалистов по многим отраслям знаний. Это порой способствует появлению новых оригинальных идей и нового подхода к решению проблем, слишком привычных для специалистов.

Опыт развитых стран мира свидетельствует о том, что для развития малого инновационного бизнеса на местах огромное значение имеет не столько предоставление разного рода налоговых льгот, сколько развитие инновационной инфраструктуры, которая является базовой составляющей инновационного потенциала территории. Малому бизнесу необходимо сотрудничество с организациями, предоставляющими информационные, кредитные, маркетинговые, патентные и иные услуги, способствуя тем самым формированию наукоемкого сектора экономики и создавая эффективный механизм инновационной деятельности.

В современной литературе **инновационная инфраструктура** определяется как совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций. В современных условиях инновационная инфраструктура во многом предопределяет темпы развития экономики региона и рост благосостояния его населения.

В регионе важно создать не просто инновационную инфраструктуру с традиционным набором составляющих, важно обеспечить конструктивность этой инфраструктуры, сориентировать ее на конечный результат. Кроме того, должно быть грамотно налажено циркулирование информации, в том числе обратной (что обеспечит непрерывный анализ промежуточных и конечных результатов). Таким образом можно обеспечить замкнутую систему управления инновациями по схеме: инновации - инвестиции - мониторинг конечных результатов - инвестиции и т.д.

Важной проблемой для региона является создание эффективного механизма информационного обеспечения инновационной деятельности. Субъектам инновационной деятельности нужна, в первую очередь, упорядоченная технико-экономическая, конъюнктурно-коммерческая, статистическая информация, необходимы также сведения о характеристиках промышленной продукции, технологий, машин и оборудования, материалов, типов услуг и т.п. Здесь важная роль принадлежит маркетингу инноваций и инновационной деятельности.

Инновационный маркетинг представляет собой комплекс мероприятий по исследованию вопросов, связанных с процессом реализации инновационной продукции, а именно: изучение потребителя и исследование мотивов его поведения на рынке; исследование инновационного продукта и каналов его реализации; анализ конкурентов и определение конкурентоспособности их инновационных продуктов; определение рыночной ниши, в которой предприятие имеет наилучшие возможности для реализации своих преимуществ.

Маркетинговая оценка инновационной деятельности является важным условием успеха проводимых в регионе мероприятий.

Таким образом, для успешной реализации инновационной стратегии в регионе должен быть осуществлен целый комплекс научных и организационно-технических мероприятий:

1. разработка концепции развития инновационной деятельности и инновационной инфраструктуры с определением стратегических целей и средств их достижения;
2. разработка программы инновационного развития региона на ближайшую перспективу (в виде адресного документа, указывающего по ресурсам, исполнителям и срокам совокупность мероприятий, направленных на достижение целей инновационного развития края);
3. включение основных положений программы инновационного развития в стратегию социально-экономического развития региона;
4. организация практической деятельности органов местного управления по принятию и реализации соответствующих нормативно-правовых актов и осуществлению мероприятий организационного и информационного характера в поддержку инновационной деятельности.

Очевидно, что развитие инноваций необходимо для диверсификации экономики, но проекты в этой сфере часто отличаются повышенным уровнем риска и государство должно разделить риски с предпринимателями. В частности, некоторые научные идеи необходимо доводить до стадии, в которой предприниматели могут их подхватить. С участием государства должны создаваться технопарки, центры коммерциализации технологий и другие элементы инновационной инфраструктуры.

С помощью различных элементов инновационной инфраструктуры решаются такие основные задачи содействия инновационной деятельности, как:

- информационное обеспечение;
- производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности;
- задачи сертификации и стандартизации инновационной продукции;
- содействие продвижению эффективных разработок и реализации инновационных проектов;
- проведение выставок инновационных проектов и продуктов;
- оказание консультационной помощи;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров для инновационной деятельности и другие.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Что такое государственная инновационная политика?
2. Назовите цели государственной инновационной политики.
3. Охарактеризуйте инновационную политику в зарубежных странах.
4. Приведите примеры мер стимулирования инновационного развития за рубежом.
5. Назовите формы государственной поддержки инновационной деятельности на региональном уровне.
6. Что такое инновационная инфраструктура?

Тестовое задание по теме

1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ...

- а) комплекс определенных целей и методов государственного воздействия;
- б) совокупность правил налогообложения предприятий;
- в) перечень налоговых льгот;
- г) перечень строящихся новых объектов.

Темы докладов и рефератов

1. Цели и задачи государственной инновационной политики.
2. Государственная инновационная политика в зарубежных странах.
3. Основные направления государственной инновационной политики в РФ.
4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности на региональном уровне (на примере Республики Коми).

Тема 7. Национальная инновационная система

Основоположниками теории формирования национальной инновационной системы (НИС) считают К. Фримэна (Институт исследования научной политики Сассекского университета, Великобритания), Б.-А. Лундвалла (университет г. Упсала, Швеция) и Р. Нельсона (Колумбийский университет, США), проанализировавших развитие инновационной деятельности в различных странах и на этой основе давших определение понятия НИС. При этом в основу исследований были положены результаты, ранее полученные Й. Шумпетером (теория экономической динамики), Ф. Хайеком (концепция рассеянного знания), Д. Нортон (институциональная теория), Р. Солоу (роль НИП в экономическом росте), П. Ромером и Р. Лукасом (новая теория роста). Каждый из авторов предлагал свое определение НИС, акцентируя внимание на ее отдельных элементах и взаимосвязях. В то же время все они придерживались общих методологических принципов:

- особую роль в экономическом развитии играет знание;
- главным фактором экономической динамики является конкуренция между предпринимателями, в основе которой лежат инновации;
- институциональный контекст инновационной деятельности прямо влияет на ее содержание и структуру.

В отечественной литературе отмечают такие основные характеристики НИС, как:

- 1) системный характер, то есть рассмотрение ее как совокупности особым образом взаимодействующих элементов;
- 2) институциональный аспект, то есть влияние существующих в обществе формальных и неформальных институтов на темпы и масштабы развития инноваций;
- 3) распространение новых знаний и технологий как главная функция НИС.

С начала 90-х годов XX века концепция НИС начинает использоваться в исследованиях, проводимых международными организациями, в т.ч. ОЭСР, а также в рамках политических программ отдельных государств. В настоящее время концепция НИС получила широкое развитие в отечественной и зарубежной науке по следующим основным направлениям: различные подходы к определению и типологии инноваций; исследования в области развития НИС, понятийного аппарата, государственной инновационной политики; исследования динамики инновационных процессов; анализа инноваций на уровне предприятий; разработка моделей научно-технического прогресса и учета факторов, характеризующих интеллектуальную и инновационную деятельность при построении макроэкономических производственных функций; разработка моделей экономического роста с учетом инновационной деятельности; анализ и моделирование диффузии инноваций; моделирование поведения на конкурентных рынках с инновациями; оценка роли регионов в развитии экономики инноваций и формирования инновационной политики.

Национальная инновационная система (НИС) - совокупность законодательных, структурных и функциональных компонентов, обеспечивающих развитие инновационной деятельности в стране.

Структурными компонентами НИС являются организации частного и государственного сектора, которые во взаимодействии друг с другом в рамках юридических и неформальных норм поведения обеспечивают и ведут инновационную деятельность в масштабе государства. Эти организации действуют во всех сферах, связанных с инновационным процессом в исследованиях и разработках, образовании, производстве, сбыте и обслуживании нововведений, финансировании этого процесса и его юридически-правовом обеспечении.

НИС включает следующие компоненты:

- *Нормативно-правовая база ИД*
- *Субъекты ИД*

Субъекты инновационной деятельности - организации и физические лица, осуществляющие создание и продвижение инновационного продукта.

- *Инфраструктура НИС.*

Инновационная инфраструктура - совокупность юридических лиц, ресурсов и средств, обеспечивающих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное обслуживание инновационной деятельности.

Описание элементов НИС:

- А) *Нормативно-правовая база, участие государства в инновационном процессе.*

Государство определяет правила функционирования и взаимодействия участников инновационного процесса через формирование нормативно-правовой среды. Кроме того оно проводит государственную политику в области инновационной деятельности.

В рамках инновационной политики органы государственной власти определяют цели инновационной стратегии и механизмы поддержки приоритетных инновационных программ и проектов. Одним из способов влияния на общий инновационный процесс в стране является предоставление государством финансовых средств (гранты, государственные заказы и т.д.)

Инновационная программа - комплекс инновационных проектов и мероприятий, согласованный по ресурсам, исполнителям и срокам их осуществления и обеспечивающий эффективное решение задач по освоению и распространению принципиально новых видов продукции (технологий).

Б) Субъекты ИД

- Исследовательские институты (академические и отраслевые)
- Вузы, проводящие научные исследования
- Государственный научный центр (ГНЦ)

В России статус государственного научного центра присваивается Правительством РФ научной организации, которая:

- имеет уникальное опытно-экспериментальное оборудование;
- располагает научными работниками и специалистами высокой квалификации;
- научная и/или научно-техническая деятельность которой получила международное признание.

• Научоград - муниципальное образование с градообразующим научно-производственным комплексом.

- Промышленные предприятия (крупные, средние и малые)

• *Инновационно-активные предприятия* - предприятия, осуществляющие разработку и внедрение новой или усовершенствованной продукции, технологических процессов или иных видов инновационной деятельности.

• Предприниматели и изобретатели, занимающиеся исследовательской и изобретательской деятельностью в частном порядке и др.

Государство может поддерживать НИС следующими способами:

- льготное налогообложение;
- прямое бюджетирование;
- предоставление кредитов;
- организация и содействие развитию венчурных фондов.

В разных странах сложились различные модели организации НИС. Хотя национальные инновационные системы довольно сильно отличаются друг от друга в деталях, у них имеются общие черты и базовая структура, необходимая для их функционирования, которая включает в себя совокупность взаимодействующих между собой блоков. Как правило, выделяют пять-шесть таких блоков:

I. Креативный блок, или блок порождения знания (университеты, научные институты, сложные социальные сети, обеспечивающие неформальное взаимодействие исследователей из разных институтов и университетов).

II. Блок трансфера технологий (различного рода посредники, в том числе некоммерческие фонды профессиональной экспертизы, формирующие особую среду с широкими сетевыми связями, способными обеспечить контакты авторов креативных идей с потенциальными покупателями).

III. Блок финансирования. Для трансформации идеи в опытный образец (фазы инженерной разработки, изготовления макета, создания опытного производственного образца) и последующего запуска его в массовое производство необходимо внешнее финансирование. Существуют три потенциальных источника такого финансирования.

1. Банковский кредит. Автор идеи или поддерживающее его учреждение создает компанию по производству нового продукта и берет банковский кредит.

2. Продажа инновации. Автор идеи продает ее одной из крупных фирм, производящих сходный продукт. Данный способ финансирования, избавляя инноватора от риска, одновременно лишает его и прибыли, связанной с внедрением созданной им инновации в производство.

3. Венчурное финансирование. На основе изучения предлагаемой инновации и составленного инноватором бизнес плана, венчурная компания создает предприятие,

руководителем которого обычно становится инноватор. В то же время венчурная компания сохраняет за собой полный контроль над деятельностью этого предприятия и в случае его недостаточной прибыльности может продать его.

IV. Блок производства. Возможны два альтернативных варианта организации инновационного производства. Первый — включение такого производства в производственные структуры одной из крупных фирм, что позволяет использовать преимущества вертикальной интеграции и уменьшить транзакционные издержки за счет отказа от самостоятельного менеджериального комплекса (бухгалтерии, системы учета кадров и т.д.). Второй — создание нового предприятия, где производственные транзакционные издержки минимизируются благодаря его небольшим размерам.

V. Блок подготовки кадров, включая инновационных менеджеров (университеты, а также учреждения, ориентированные на формирование научных кадров, национальные инженерные школы).

По мнению ряда специалистов, основные элементы инновационной системы можно объединить в шесть основных блоков:

- 1) бизнес-сектор (компании, производящие инновационные продукты);
- 2) государство (правительственные организации, определяющие инновационную политику, министерства, ведомства и другие регулирующие и финансирующие агентства);
- 3) научно-исследовательский сектор (вузы и НИИ);
- 4) организации по трансферу технологий и другие элементы инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы, центры по коммерциализации и трансферу инноваций);
- 5) организованное гражданское общество (общественные организации, влияющие на инновационное развитие);
- 6) зарубежные партнеры по инновационной деятельности.

Обобщая результаты отечественных и зарубежных исследований, некоторые экономисты представляют структуру НИС как систему из десяти блоков:

- 1) стратегия и приоритеты инновационной политики,
- 2) нормативно-правовая база в области развития и стимулирования инновационной деятельности,
- 3) инновационная инфраструктура,
- 4) система генерации и распространения знаний,
- 5) инновационные предприятия, включая крупные научно-промышленные корпорации, высокотехнологичное промышленное производство,
- 6) учреждения в сфере образования и профессионального обучения, готовящие кадры по организации и управлению в инновационной сфере,
- 7) рыночные условия, способствующие внедрению инноваций,
- 8) маркетинговая и финансовая составляющие системы создания и продвижения инноваций,
- 9) система взаимодействия с международной инновационной средой,
- 10) механизм инновационного развития, отражающий систему взаимоотношений между перечисленными элементами.

Таким образом, базовая структура НИС содержит блоки, генерирующие знания и занимающиеся подготовкой инновационных кадров; создающие инновационную инфраструктуру; производящие инновационный продукт и проводящие государственную политику. Как правило, взаимодействие между блоками осуществляется по схеме: «государство-наука», «наука-производство», «государство-производство». Простейшая модель взаимодействия элементов НИС сводится к тому, что роль частного сектора заключается в разработке технологий на основе собственных исследований и в рыночном освоении инноваций. Роль государства – в содействии производству фундаментального знания и комплекса технологий стратегического характера, а также в создании инфраструктуры и благоприятных институциональных условий для инновационной деятельности. Различные варианты реализации этой условной модели формируют национальные инновационные системы.

Модели национальных инновационных систем (НИС). Анализ существующих в мире национальных инновационных систем позволяет выделить четыре вида НИС. Первый из них условно называют «евроатлантической» моделью, второй — «восточноазиатской», третий — «альтернативной», четвертый – модель «тройной спирали».

Евроатлантическая модель является моделью полного инновационного цикла – от возникновения инновационной идеи до массового производства готового продукта. В использующих эту модель странах, как правило, представлены все компоненты структуры инновационной системы: фундаментальная и прикладная наука, исследования и разработки, создание опытных образцов и запуск их в массовое производство. Эту модель используют развитые страны, лидирующие в рейтингах мировой конкурентоспособности национальных экономик (Великобритания, Германия, Франция и др.).

Восточноазиатская модель – это модель инновационного развития, в инновационном цикле которой отсутствует стадия формирования фундаментальных идей. Основанные на этой модели инновационные системы практически полностью лишены компонента фундаментальной науки (а отчасти и прикладной). Данная модель используется странами восточно-азиатского региона (Япония, Южная Корея, Гонконг, Тайвань). Будучи ориентированы на экспорт высокотехнологической продукции, государства Восточной Азии, как правило, заимствуют технологии у стран, следующих «традиционной» модели. Классическим образцом данной модели инновационного развития считается инновационная система Японии.

Альтернативная модель инновационного развития используется в преимущественно сельскохозяйственных странах, не обладающих значительным потенциалом в области фундаментальной и прикладной науки и не имеющих богатых запасов сырья, технологии переработки, продажа которого могли бы стать основой национальной конкурентоспособности. Вследствие этого в таких инновационных системах слабо представлен или вообще отсутствует не только блок фундаментальной и прикладной науки, но и высокотехнологический компонент как таковой. Не будучи в состоянии добиться заметных результатов в создании новых технологий, эти страны в своей инновационной политике делают упор на подготовку кадров в сферах экономики, финансов, менеджмента, социологии и психологии труда, а также на развитие отдельных отраслей легкой промышленности, креативной индустрии и рекреации. Большое внимание уделяется подготовке менеджмента для местных представительств транснациональных корпораций, международных банков, международных политических структур. К этой модели относят национальные инновационные системы Таиланда, Чили, Турции, Португалии и т.д.

И наконец, *модель «тройной спирали»*, получившая практическую реализацию только в последнее десятилетие в США, имеет принципиальное отличие от перечисленных выше не только структурой НИС, но и механизмом взаимодействия ее отдельных элементов. Сегодня процесс формирования отдельных элементов этой модели начинает развиваться и в некоторых странах Западной Европы и Японии.

Рассмотрим четыре вида модели НИС более подробно на примере отдельных стран.

3.1. Евроатлантическая модель НИС получила широкое распространение в странах Западной Европы, имеющих многолетние научные традиции, сложившиеся, в том числе благодаря многочисленным военным конфликтам. Так, после второй мировой войны, оказавшись в блоке НАТО и под защитой американского ядерного оружия, эти страны кардинальным образом изменили свои исследовательские приоритеты, сделав упор на относительно дешевые способы получения научно-технической информации. Например, *Великобритания*, отказавшаяся в конце 1940-х годов от дорогостоящих исследований в области ядерной физики (за исключением непосредственно связанных с производством ядерного оружия) и сфокусировавшая внимание на радиоастрономии и изучении биологических свойств высокомолекулярных веществ, добилась немалых успехов, положив начало созданию двух фундаментальных научных дисциплин — астрофизики и молекулярной биологии. Сегодня британская инновационная система сосредоточена вокруг небольшого числа университетов мирового уровня (Оксфорд, Кембридж, Лондонский университет). Ее инновационная инфраструктура стала интенсивно развиваться с начала 2000-х г., когда был создан Совет по технологическим стратегиям и принята инновационная стратегия долгосрочного развития страны. Совет осуществляет инвестиции в создание новых технологий, поддерживает их развитие и коммерциализацию. Кроме того, в стране создаются многочисленные инновационные центры двух типов. Первые ориентированы на разработку специфической технологии и продвижение ее использования в соответствии с потребностями или возможностями бизнеса; вторые – фокусируются на определенном секторе экономики или рынке для объединения взаимодополняющих дисциплин науки и технологии.

Идея концентрации НИС вокруг крупнейших университетов реализована в Италии и ФРГ. Напротив, во *Франции* подавляющая часть фундаментальных исследований (за исключением математических) осуществляется в рамках Национального центра научных исследований, отчасти

напоминающего Российскую академию наук. Математические исследования в основном сконцентрированы в Эколь Нормаль, а также в нескольких крупных университетах (Университет Нанси и Сорбонна).

В НИС *малых европейских стран* (Швеция, Нидерланды, Дания, Швейцария, Финляндия) сделан акцент на развитии университетской фундаментальной науки, финансируемой преимущественно государством. Например, в Швеции - это математика и классические исследования (Уппсальский и Лундский университеты), экономика (Уппсальский университет и Стокгольмская школа экономики), компьютерные исследования (Университет Линчёпинга), биология и медицина (Каролингский институт), новые технологии и проблемы городского планирования (Королевский технологический институт в Стокгольме); в Нидерландах — физика, право, экономика, классические исследования и востоковедение (Лейденский университет), экономика и проблемы энергетики (Гронингенский университет), административное управление и история науки (Амстердамский университет). Важное место в инновационных системах рассматриваемых стран занимают национальные академии наук. В Швеции и Нидерландах действуют Институты высших исследований (в Уппсале и Вассенаре соответственно). Эти институты обеспечивают не только подготовку высококвалифицированных кадров в области фундаментальной науки, но и постоянное взаимодействие наиболее талантливой молодежи с международной научной элитой. Прикладные исследования в малых европейских странах финансируются прежде всего за счет грантов и совместных проектов с крупными транснациональными корпорациями («Шелл» и «Филипс» — в Нидерландах; «Вольво» и «Эрикссон» — в Швеции). Вместе с тем активное участие в финансировании исследований и разработок принимает средний и малый бизнес. Большое значение имеют также региональные проекты в области высоких технологий, использующие в качестве образца Силиконовую долину США. Весьма показательны в этом плане «энергетическая долина» в Гронингене (Нидерланды), ставшая центром энергосберегающих технологий и альтернативного углеводородам топлива, а также «компьютерная долина» в Линчёпинге (Швеция), где сосредоточены исследовательские учреждения, технопарки и венчурные предприятия в сфере компьютерных технологий и телекоммуникаций. Сходные принципы построения (мощная университетская наука по ограниченному числу направлений, финансируемая государством; поддержка бизнесом прикладных исследований и разработок; региональная концентрация усилий в области науки и технологий) используются и в национальных инновационных системах Дании, Финляндии и Швейцарии, что обеспечивает им лидерство в рейтингах мировой конкурентоспособности национальных экономик. В то же время в каждой из перечисленных выше стран имеются национальные особенности в построении НИС. Так, в *Дании* помимо университетов важной частью инновационной системы являются отраслевые научно-исследовательские институты. Они прикреплены к различным министерствам и проводят научные исследования согласно потребностям соответствующего министерства. Кроме того, существует система GTS-институтов, выступающая связующим элементом между государственными и частными структурами. Это независимые консалтинговые компании, которые разрабатывают и продают прикладные знания и технологические услуги частным предприятиям и государственным учреждениям. Они являются некоммерческой организацией, созданной Министерством науки, технологии и инноваций и осуществляют три основных вида деятельности: самостоятельное развитие ноу-хау, участие в совместных проектах наряду с государственными научно-исследовательскими учреждениями и частными компаниями, а также коммерческая деятельность. Важным элементом датской НИС являются научные парки, соучредители инновационных инкубаторов.

В настоящее время в странах Западной Европы развиваются процессы объединения НИС в единое научно-техническое и инновационное пространство. С этой целью разработаны специальные механизмы (различные программы, технологические платформы, дорожные карты и проч.), способствующие реализации новой инновационной стратегии ЕС. Эта стратегия направлена на решение задачи ликвидации горизонтальной и вертикальной фрагментации научно-технической и инновационной политики и построение единого европейского рынка инноваций в целях повышения конкурентоспособности относительно США и других стран. Координационные инструменты панъевропейских программ (инновационные сети, технологические платформы, совместные технологические инициативы, «дорожная карта» ESFRI), а также новые виды партнерств, служат в качестве главных механизмов синхронизации национальных политик стран-членов и наднациональной политики ЕС. Единое европейское инновационное пространство представляет собой сложную взаимозависимость и взаимодополняемость уровней формирования

(региональный, панъевропейский, внутриевропейский, национальный, региональный), составных элементов (инновационные разработки, технологии, инновации, рынки, общество) и инструментов (создание институтов, национальная и панъевропейская политика и программы, прямое и «мягкое» регулирование). Конвергенция научно-технического и инновационного развития европейского региона идет, прежде всего, в направлениях, связанных с задачей решения ключевых европейских социально-общественных проблем - изменение климата, построение низкоуглеродной экономики, здравоохранение и т.д. В результате инновационные системы в Европе перестают быть исключительно национальными, региональными или панъевропейскими. Идет процесс реконфигурации и образования многоуровневой или многослойной инновационной системы. Национальная инновационная система продолжает оставаться ядром, однако ее границы размываются, сферы ответственности перемещаются на другие уровни, образуются новые формы сотрудничества. Транснациональная кооперация усиливает и расширяет единую европейскую инновационную систему.

3.2. Восточноазиатская модель НИС, получившая развитие в восточно-азиатском регионе, отличается от прочих моделей прежде всего своей структурой, в которой университеты как центр фундаментальных разработок играют гораздо меньшую роль, нежели исследовательские лаборатории при корпорациях. Типичным примером такого рода НИС считается *Япония*, где инновационная система ориентирована в основном на технические инновации и новейшие технологии, а не на производство фундаментальных знаний.

НИС Японии складывалась постепенно, в ее развитии можно выделить три этапа: первый - 50-е - 80-е гг. XX в.; второй - 80-е - 2000-е гг.; третий - начало XXI в. по настоящее время. Каждый из этих этапов имеет свои особенности, которые определялись экономическим положением, проводимой научной, технической, образовательной и социальной политикой. В послевоенные годы, вплоть до 70-х гг. XX в., научно-техническая и инновационная политика Японии строилась на использовании двух подходов: во-первых, на заимствовании зарубежных научно-технических достижений (покупка лицензий, создание совместных предприятий, участие в многонациональных исследовательских проектах) и, во-вторых, поощрении развития собственных исследований, прежде всего, на корпоративной основе (на базе крупнейших корпораций). Вплоть до конца 80-х гг. XX в. преобладал первый подход, хотя его значимость в общей стратегии постепенно сокращалась. В 80-е гг. стал последовательно формироваться курс на максимальную научно-техническую самодостаточность, с упором на национальные инновации. Был разработан и внедрен ряд исследовательских программ, из которых наиболее значимыми стали разработанная Министерством внешней торговли и промышленности «Программа развития базовых технологий для новых отраслей» и программа «Гибкие исследовательские системы для развития созидательной науки и технологий», разработанная Управлением по науке и технике Японии.

Целью последней было обнаружение ростков революционной технологии, попытка стимулировать открытия и изобретения, которые положили бы начало новым направлениям НТП. Была применена уникальная для Японии организация исследований, которая характеризовалась как система «проектных лидеров» или государственных венчуров. В 1985 г. совет по науке и технике опубликовал программный документ «Основы научно-технической политики», который в своем переработанном издании (1992 г.) определил 7 главных направлений развития японской науки до конца XX в.:

- 1) обеспечение гармонии в системе «наука и техника - человек и общество»;
- 2) поддержка занятых в сфере науки и техники;
- 3) увеличение расходов на НИОКР;
- 4) развитие научно-исследовательской инфраструктуры;
- 5) стимулирование оригинального мышления и творчества исследователей;
- 6) интенсификация международной научно-технической деятельности;
- 7) содействие научно-техническому развитию периферийных районов страны.

Третий этап формирования НИС Японии можно отнести к началу 2000-х гг., когда Совет по научно-технической политике на основе анализа глобальных тенденций развития мировой экономики и актуальных проблем, стоящих перед японским обществом, выработал план национальной стратегии в области научно-технического развития. В основе стратегии - выдвижение в качестве основного национального приоритета по фундаментальным исследованиям и выделение двух крупномасштабных приоритетных областей. Первая из них включает четыре раздела: науки о жизни, информатику и телекоммуникационные нанотехнологии и материалы, экологию. Вторая область охватывает преимущественно прикладные исследования и

технологии, включая энергетику и ресурсы, промышленные технологии, производственную и социальную инфраструктуру, проблемы Земли и Космоса. Все названные разделы являются приоритетами инновационного развития и на исходе первого десятилетия XXI в.

В целом можно констатировать, что формирование НИС Японии осуществлялось посредством последовательного перехода от преимущественного импортирования передовых зарубежных технологий и ноу-хау к опоре на собственные оригинальные разработки и научно-технические достижения на основе отечественных фундаментальных исследований. Подавляющая часть фундаментальных исследований в Японии ведется в университетах и государственных лабораториях. Однако степень их внедрения остается недостаточной. Большая часть научно-технических разработок прикладного характера по-прежнему выполняется (и остается) в лабораториях крупных промышленных корпораций, без передачи потенциальным пользователям в пределах соответствующей отрасли. Между государственными фундаментальными исследованиями и прикладными разработками в частном секторе не всегда соблюдается необходимая координация. Основную долю расходов на НИОКР в Японии несет частный сектор. Такой подход обеспечил Японии наибольшие успехи именно на тех направлениях технического прогресса, которые связаны с производством потребительских товаров массового спроса. В области фундаментальных исследований и немассового производства заметно отставание Японии от других развитых стран.

Попытки решения проблемы взаимодействия деятельности университетов и исследовательских институтов с промышленностью были предприняты еще в 80-х гг. с принятием концепции, направленной на развитие технополюсов при активной государственной поддержке на различных уровнях власти. Для развития национальных технопарков правительством страны были разработаны специальные программы. Сначала было создано более 100 технопарков, обеспечивших образование исследовательских комплексов, которые способствовали быстрому развитию деловых и научно-технических связей. Около 70% японских технопарков создавались для поддержки предприятий малого и среднего бизнеса в регионах, при этом 58% от их общего числа ориентировано на производство высокотехнологичной продукции.

Важной отличительной чертой японской системы построения инновационной деятельности в частных компаниях является ее нацеленность на обеспечение максимально эффективного взаимодействия всех основных этапов инновационного процесса - НИОКР, производство, сбыт, маркетинг. Все эти составные части организованы таким образом, чтобы на протяжении всех стадий процесса разработки новой продукции (от начала разработки концепции до организации серийного производства) обеспечить активную генерацию, отбор и быстрое распространение инновационных идей и их успешную реализацию в продукции. Это достигается за счет используемого японскими компаниями принципа создания организационного знания. Его суть состоит в способности компании как единого целого (а не отдельных его сотрудников) создавать новое знание, распространять его по всей организации и воплощать в продукции и услугах. Японские менеджеры считают, что «знание», выражаемое словами и цифрами, это лишь верхушка айсберга, а знание в основном неформализовано, т. е. не является чем-то легко видимым и объяснимым. Неформализованное знание существует на уровне индивидуума, тесно связано с действиями и опытом конкретного человека, что обуславливает специфику методов передачи и распространения знания.

Основным средством обеспечения эффективного взаимодействия всех этапов инновационного процесса в крупных японских компаниях является формирование команд разработчиков из сотрудников различных подразделений компании. В японских компаниях нет монополии какого-либо отдела или исследовательской группы на создание знания. Поэтому разработка инновационной продукции в японской компании - это результат активного взаимодействия всех групп, входящих в команду разработчиков.

Характеризуя в целом НИС Японии, отметим, что прежняя модель, основанная на заимствованиях и дальнейшем совершенствовании зарубежных инноваций и технологий, себя исчерпала к началу 90-х гг. В настоящее время Япония находится на стадии перехода к принципиально новой модели инновационного развития, которая призвана обеспечить экономическое и научно - техническое лидерство за счет коммерческой реализации национальными компаниями научных достижений и разработок, не применявшихся ранее конкурентами. Важнейшей особенностью новой НИС является реализация разработанной в стране концепции интеллектуального созидания [13].

3.3. Альтернативная модель инновационного развития формируется в странах, не обладающих значительным научным потенциалом, вследствие чего в НИС практически отсутствует блок фундаментальной и прикладной науки. Примером такого рода НИС могут служить инновационные системы Таиланда, Чили, Турции, Иордании, Португалии. Так, *Таиланд и Чили*, развивая сельскохозяйственную сферу экономики и являясь крупнейшими экспортерами сельскохозяйственной продукции, при формировании НИС делают упор на развитие инновационного менеджмента этих отраслей, а также на заимствование новых технологий, а не их разработку. При этом постепенно формируется необходимая инновационная инфраструктура. Так, в Таиланде в 2003 г. было создано Национальное инновационное агентство, задачей которого является разработка стратегии инновационного развития и повышение конкурентоспособности национальной экономики. Кроме того, начато создание сети высокотехнологичных парков, включающих местные университеты, государственные и частные НИИ, в том числе с привлечением зарубежных ученых. Основная сфера деятельности – создание новых наноматериалов, развитие нанобиотехнологий и нанoeлектроники. Развитие биотехнологий связано с созданием Национального центра геномной инженерии и биотехнологий [11]. В Чили в 2006 г. был сформирован Национальный совет по инновациям. Развитие фундаментальной науки происходит преимущественно в университетах. Наибольшей поддержкой со стороны чилийского правительства пользуются ведущие национальные университеты (Университет Чили и Университет Сантьяго де Чили, католические университеты в Вальпараисо и Консепсьоне и Технический университет Федерико Санта Мариа в Вальпараисо). Научно-исследовательские центры этих учебных заведений реализуют половину всех программ, осуществляемых в масштабах страны. Постепенно приоритетом инновационной политики Чили становятся отрасли сельского хозяйства, туризм, инновационный менеджмент, а также телекоммуникации и технологии связи.

Начиная с 60-х гг. *Турция* активно работает над формированием НИС, делая акцент на создание инновационной инфраструктуры. Так, в 1963 г. в стране был учрежден Совет по науке и технологиям (TUBITAK), который является центральной организацией, отвечающей за научные исследования и технологическое развитие. Совет наделен большими полномочиями в инновационной сфере — от определения основных направлений научно-технологической и инновационной политики до поиска и поддержки молодых талантов (организация стажировок, обменов, олимпиад и т.д.) и выпуска научных журналов и монографий. Внутри Совета действуют восемь грантовых комитетов, куда входят ведущие специалисты страны в соответствующих областях науки, что позволяет этим комитетам не только распределять грантовое финансирование, но и выполнять функции инновационной экспертизы. Кроме того, в рамках TUBITAK созданы национальная академическая сеть, документационный центр, а также ряд лабораторий. В 1991 г. при Совете был образован неправительственный некоммерческий Фонд технологического развития (TTGV), призванный осуществлять финансирование научных исследований (R&D) в частном секторе. TTGV обеспечивает около 50% бюджета на R&D в индустриальном секторе. Большая часть проектов, получающих поддержку со стороны Фонда, относится к сферам телекоммуникаций и электроники, определяющим конкурентоспособность национальной экономики; а 73% проектов являются инициативами малого и среднего бизнеса. За последние годы в Турции было сформировано 12 технопарков и зон технологического развития, способствующих усилению кооперации между университетами и производством. Внутри таких технопарков и технологических зон создаются особые условия труда, обеспечивается законодательная и финансовая поддержка исследователей и предпринимателей. Сокращение разрыва между университетской наукой и бизнесом — главная цель и других структур: Центров развития технологий (их в стране уже 11, включая частные), а также специальных центров экспертизы при университетах и Факультета открытого образования. Их специализация - дистанционное обучение, научное взаимодействие и развитие технологий в области телекоммуникаций и информатики. Приоритетными областями являются также биотехнологии и технологии коммуникации, в том числе цифровые (в этих сферах Турции уже удалось добиться значительных успехов), и рекреация. Особое внимание в программах обучения уделяется менеджменту. Соответствующие курсы введены в 52 из 77 университетов страны, причем многие университеты предлагают и программы инновационного менеджмента. Приоритетное развитие образования по сравнению с развитием научных исследований – особенность формирования НИС Турции.

Таким образом, альтернативная модель инновационного развития, которая исключает усилия по созданию фундаментальной науки и полного производственного цикла высоких технологий, становится приоритетной и менее затратной для стран, не способных выдержать высокие финансовые и организационные издержки.

3.4. Модель тройной спирали является новейшей моделью формирования НИС, получившей развитие на базе евроатлантической модели. В своем законченном виде она пока не существует ни в одной стране. Наибольшее развитие она получила в США, а ее отдельные элементы – в некоторых развитых странах Западной Европы, Бразилии и Японии.

Теория тройной спирали как развитие модели инновационного развития создана в Англии и Голландии в начале XXI в. профессором университета Ньюкаста Г. Ицковицем и профессором амстердамского университета Л. Лейдесдорфом. Основанием идеи тройной спирали считается синтез ряда социологических теорий, использование аналогий из биологических наук, а также подобие задачи относительного движения трех тел, которая не имеет общего решения, но возможны частные решения для некоторых конкретных начальных условий. Она адекватна в отношении нелинейных, поливариантных процессов. Ее основные свойства: 1) наличие внутренней неопределенности описываемого процесса, учитывая наложение влияния относительной независимости каждой из выделенных спиралей и эффектов их взаимодействия; 2) наличие многих возможных решений, исходя из конкретности отношений между ними; 3) зависимость этих решений от внешних, начальных условий. Функционирование модели происходит по следующему принципу: каждые две из трех спиралей образуют по отношению к третьей пограничные условия интервальной ситуации, а третья - средовое образование «между», причем эти рамочные функции могут исполнять попарно каждая из выделенных переменных.

Применительно к инновационному развитию модель тройной спирали описывает взаимодействие трех институтов (наука-государство-бизнес) на каждом этапе создания инновационного продукта. Это динамическая модель межорганизационных взаимодействий, возникающая в ходе эволюции экономики и общества. Если ранее, в индустриальную эпоху взаимодействие между тремя институтами было линейным, то в современной экономике оно напоминает сцепление спиральных структур ДНК, позволяющее институтам перенимать и удерживать некоторые характеристики друг друга. Ее основными элементами являются:

1) в обществе, основанном на научном знании характерно усиление роли университетов во взаимодействии с промышленностью и правительством;

2) три института (университет-государство-бизнес) стремятся к сотрудничеству, при этом инновационная составляющая генерируется из данного взаимодействия, а не по инициативе государства;

3) в дополнение к традиционным функциям, каждый из трех институтов частично берет на себя функции других институциональных сфер, а способность выполнять нетрадиционные функции является источником инноваций.

На практике это выражается в том, что университеты, занимаясь образованием и научными исследованиями, вносят также свой вклад в развитие экономики через создание новых компаний в университетских инкубаторах, бизнес частично оказывает образовательные услуги, а государство выступает как общественный предприниматель и венчурный инвестор в дополнении к своей традиционной законодательной и регулирующей роли. В данной модели ведущее значение отводится университетам, которые превращаются в предпринимательские университеты или университеты промышленного типа, применяя знания на практике и вкладывая результаты в новые образовательные дисциплины.

Классическим примером инновационного развития по принципу тройной спирали стало создание Силиконовой долины в США. История развития Силиконовой долины связана с желанием властей штата Массачусетс преодолеть влияние великой депрессии 30-х гг. XX в. при помощи совместного диалога бизнеса и науки в лице Массачусетского технологического института. Первоначально это было двойное взаимодействие «университет-предприятие» и «государство-университет». В университете акцент был сделан на развитие не только фундаментальных наук (физика и химия), но и прикладных, ориентированных на практическое применение результатов в производственной деятельности. Основой успеха стали многолетние усилия по созданию фирм, государственной поддержке НИОКР и выработке политики поддержки бизнеса. Постепенно двойные взаимоотношения переросли в отношения тройной спирали. Особую роль в ее становлении сыграли поправки к закону о патентах и торговых знаках 1980 г. Согласно этому документу, университетам и другим исследовательским учреждениям стали

принадлежать права интеллектуальной собственности на те разработки, которые были проведены при финансовой поддержке государства.

Сегодня основой НИС США является примерно 150 университетов, значительная часть из которых занимает первые места в мировых рейтингах (Гарвардский университет, Йельский университет, Колумбийский университет, университет Беркли, Стенфордский университет, Массачусетский технологический институт, университет Миннесоты, Висконсинский университет и др.). Именно в университетах сосредоточены основные исследования в области фундаментальной науки и значительная часть прикладных исследований. Университеты имеют большие финансовые ресурсы, обладая земельными владениями и значительными финансовыми фондами, постоянно пополняемыми богатыми выпускниками. В США регулярно проводятся рейтинги университетов, а также рейтинги среди однопрофильных факультетов различных университетов. Такое рейтингование чрезвычайно важно для привлечения студентов и лучших профессоров, а также использования новейших методов обучения.

Помимо университетов, в США фундаментальной исследовательской деятельностью занимаются Институты высших исследований (институты в Принстоне, в Лос-Анджелесе, Санта-Фе). Их основной задачей является подготовка кадров высшей квалификации и сотрудничество с представителями мировой науки, работающими в этих институтах на постоянной или временной основе. Так, Эйнштейн и фон Нейман были сотрудниками Принстонского института высших исследований, Мюррей Гелл-Манн (автор теории кварков) – постоянный сотрудник института в Санта-Фе.

Следующей структурой НИС США являются Национальные лаборатории (крупнейшие институты), развивающие какое-либо направление прикладной науки. Так, Лос-Аламосская лаборатория была местом создания атомной бомбы. Помимо этого, в США существует огромное количество частных исследовательских корпораций, из которых наиболее известной является Рэнд-корпорейшн. Эти структуры обслуживают интересы американских государственных ведомств, а также частных компаний, занимаясь как фундаментальными, так и прикладными исследованиями на коммерческой основе.

Трансфер технологий в США осуществляется в основном либо из университетов в промышленность с помощью венчурных компаний, либо путём создания внутри самих компаний крупнейших исследовательских подразделений, которыми обладают практически все наиболее известные компании. Классический пример - лаборатория Белл Телефон Компании по созданию теории информации и развитию новейших средств связи.

Однако характеризуя в целом национальную инновационную систему США, следует подчеркнуть решающую роль университетов. А развитая система привлечения лучших профессоров со всего мира и способных студентов позволяет США стать лидером в большинстве областей знания и сконцентрировать специалистов, добивающихся самых высоких научных, технических и технологических достижений.

Большое значение в развитии современной НИС США имеет государство, выполняя не только свои традиционные функции в законодательной, финансовой и управленческой сферах, но и определяя перспективы развития экономики путем создания и реализации стратегических программ. Примером такого рода программ может служить Программа передовых технологий, инициированная еще в 1988 г. и реализуемая Департаментом торговли США. Цель Программы состоит в поддержке разработки технологий на ранних стадиях, которая осуществляется компаниями или консорциумами, состоящими из фирм, университетов и/или неправительственных лабораторий. Программа является промышленно ориентированной, поэтому университеты и государственные лаборатории участвуют в ней в качестве младших партнеров. Программа сфокусирована на ограниченном числе приоритетных направлений, одним из которых являются биотехнологии. Конкретные исследовательские задачи при этом формулируются компаниями, а не государством. Финансирование является совместным: консорциумы, объединяющие две или более компании, должны оплачивать не менее половины стоимости проекта, а крупные компании – не менее 60%. В случае участия малого предприятия в качестве единственного партнера, оно оплачивает минимум косвенных издержек. Отбор проектов осуществляется на основе двух базовых критериев: выгодность проекта для страны в целом (т.е. возможность появления технологий, которые будут обладать потенциалом для широких межотраслевых приложений, либо открывать новые рынки) и принадлежность проекта к ранней стадии развития технологии. Оценка Программы показала, что ее реализация повлияла на поведение фирм в отношении реализуемых ими НИОКР: 61% фирм увеличил финансирование

НИОКР, 67% увеличили объемы инвестиций в долгосрочные наукоемкие проекты, 71% проявил больший, чем раньше, интерес к сотрудничеству и 73% фирм стали более склонны к рискованным вложениям. С точки зрения поощрения сотрудничества между частным сектором, университетами и государственными лабораториями, результаты Программы показали, что значение сотрудничества возросло.

Наконец, отдельным направлением государственной поддержки является стимулирование технологического развития и коммерциализации результатов НИОКР, полученных в государственном секторе науки и в университетах. В основе последнего лежат такие широко известные законодательные акты, как закон Бэя-Доула, Акт о трансферте технологий и другое законодательство, призванное стимулировать частный сектор коммерциализировать результаты работ, выполненных в рамках государственных научных программ. В частности, появилась возможность передачи прав на интеллектуальную собственность, созданную за счет бюджетных средств, организациям-разработчикам, которые затем могут передавать их на основе лицензирования компаниям, занимающимся коммерциализацией. Государством созданы условия для быстрого трансферта знаний, полученных в университетах и государственных лабораториях, в том числе благодаря программам поддержки стартапов и введения либеральных правил их создания. Таким образом, перечисленные выше меры государства, а также программы поддержки малого бизнеса, нормы регулирования прав на интеллектуальную собственность, инструменты поощрения взаимодействия науки и бизнеса в области НИОКР способствовали процессу формирования новой модели НИС.

Процесс становления модели инновационного развития по принципу тройной спирали наблюдается сегодня в некоторых развитых странах Европы (на базе полюсов конкурентоспособности, как во Франции), скандинавских странах, Бразилии, Японии (на базе технополисов). В России существуют пока единичные примеры практического опыта использования модели тройной спирали (на базе Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники).

В настоящее время за рубежом разрабатывается усложненный тип модели тройной спирали – модель четвертой спирали, описанная в 2009 г. Ю. Караяннисом и Д. Кэмпбэлл. Эта модель касается интерактивных сетевых взаимодействий на уровне всего национального сообщества, а не только между тремя ведущими институциональными секторами. Поскольку на инновационный процесс стали влиять и другие институты в лице различных социальных слоев, то это обстоятельство нашло теоретическое воплощение в добавлении четвертого элемента к тройной спирали, охватывающего представителей гражданского общества. Считается, что четвертая спираль лучше характеризует современную постиндустриальную экономику, чем тройная, так как в XXI в. гражданское общество приобретает критически важную роль в создании и распространении новых благ и ценностей.

Таким образом, зарубежный опыт формирования различных типов НИС говорит о том, что сегодня большинство стран переориентируют свое экономическое развитие в сторону экономики инноваций, выбирая наиболее адекватную национальным особенностям модель НИС. При этом выбор модели во многом определяется существующим уровнем экономического развития, системой образования и науки. Развитие той или иной модели НИС для конкретной экономики — длительный процесс, в котором взаимодействуют бизнес и государство, выполняя свои традиционные функции и приобретая новые. Лидерами становятся страны с высоким научным и образовательным потенциалом, способные быстро внедрить в производство инновационные разработки. Этой задаче во многом способствуют налаженные деловые связи науки и бизнеса, а также активная протекционистская политика государства.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Дайте понятие национальной инновационной системы (НИС).
2. Охарактеризуйте основные концепции национальных инновационных систем.
3. Назовите элементы национальной инновационной системы
4. Опишите модели национальных инновационных систем, приведите конкретные примеры.
5. К какой модели можно отнести российскую НИС? Почему?

Тестовое задание по теме

1. АВТОРОМ КОНЦЕПЦИИ НИС ЯВЛЯЕТСЯ ...

- а) В. Ленин б) К. Фримен
- в) М. Фридмен г) Й. Шумпетер д) Н. Кондратьев

2. КОНЦЕПЦИЯ НИС ПОЯВИЛАСЬ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ ...

- а) в 18 веке б) в конце 19 века
- в) в начале 20 века
- г) во второй половине 20 века

3. В СООТВЕТСТВИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ НИС ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОВОКУПНОСТЬ ...

- а) фирм, производящих инновационную продукцию
- б) фирм потребителей инновационной продукции
- в) институтов, участвующих в создании и распространении инноваций
- г) нормативных документов, регламентирующих инновационную деятельность

4. КЛЮЧЕВЫМ ТЕЗИСОМ КОНЦЕПЦИИ НИС ЯВЛЯЕТСЯ ТЕЗИС О ТОМ, ЧТО ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- а) количеством фирм, производящих инновационную продукцию
- б) количеством научно-исследовательских институтов
- в) количеством общественных организаций
- г) характером государственного устройства
- д) характером взаимодействия между отдельными участниками НИС

5. ОСОБЕННОСТИ НИС КОНКРЕТНОЙ СТРАНЫ ПРОЯВЛЯЮТСЯ В:

- а) соотношении затрат на фундаментальные и прикладные исследования
- б) отраслевой принадлежности инновационных фирм
- в) ее природно - климатических условиях
- г) среднем уровне рентабельности фирм

Темы докладов и рефератов

1. Национальная инновационная система: понятие и сущность.
2. Основные концепции национальных инновационных систем.
3. Модели национальных инновационных систем.

Раздел 3. Практический опыт управления инновационным развитием

Тема 8. Мировой опыт инновационного развития

История становления инновационных экономик показывает различные примеры временных рамок, требуемых для запуска, ускорения и поддержания инновационного развития. При этом встречаются примеры как стран, которые планомерно двигались к инновационному развитию, так и примеры стран, совершивших или начавших инновационный рывок под воздействием государственной политики (датой отсчета при этом, как правило, является принятие ключевого нормативно-правового акта).

В Великобритании до начала 2000-х годов не проводилось целенаправленной централизованной политики по стимулированию и развитию инноваций. В 2003 году Министерство торговли и промышленности Великобритании опубликовало стратегию правительства в сфере технологического развития, в 2004 году был создан Совет по технологическим стратегиям, который осуществляет инвестиции в создание новых технологий, поддерживает их развитие и коммерциализацию. Относительно целостная инновационная стратегия долгосрочного развития Великобритании была сформулирована лишь в 2008 году.

Инновационное развитие Японии и Швеции осуществлялось последовательно и имеет долгую историю. Тем не менее, в Швеции только в 2005-2008 гг. были определены 4 приоритетные сферы для финансирования НИОКР: медицина, биотехнологии, окружающая среда и устойчивое развитие, развитие в Швеции «центров высоких технологий» (centers of excellence), которые представляют собой соединение научно-исследовательских и коммерческих сил в интересах быстрой и эффективной коммерциализации инноваций.

В Ирландии также переход на инновационный путь развития был осуществлен сравнительно недавно. Правительство Ирландии в 2007 году выделило 8,2 млрд. евро на осуществление Стратегии науки, технологии и инноваций (Strategy for Science, Technology and Innovation), которая предполагает улучшение человеческого капитала, физической инфраструктуры, развитие науки, технологии и инноваций с помощью различных проектов.

В Южной Корее первые программы инновационного развития были запущены с 1999 года, и развитие инновационного сектора очень быстро прогрессировало.

Государственная стратегия инноваций Испании была одобрена в 2010 году. Руководство по реализации ГСИ осуществляет Министерство науки и инноваций Испании (МНИ). На реализацию ГСИ из государственного бюджета страны в 2010 году было выделено 6720 млн. евро.

Основные направления проводимой в настоящее время региональной инновационной политики Нидерландов были заданы в 2003 году. Министерство экономических отношений реализовало программу «Путь к инновациям: борьба с Лиссабонскими амбициями», призванную улучшить инновационный климат, стимулировать компании к ведению инновационной деятельности и сосредоточению большего количества ресурсов в стратегически важных сферах.

С 1998 г. во Франции действует государственный план стимулирования патентования изобретений отечественными фирмами. В 1999 году был принят Закон об инновациях и научных исследованиях, призванный реорганизовать и модернизировать национальную инновационную систему в направлении более эффективной коммерциализации научно-исследовательского потенциала. Реализация закона привела к принятию целого ряда решений правительства и специального «инновационного плана» (2002 год), цель которых заключается в создании общей правовой базы, стимулирующей развитие партнерства между государственным научным сектором и негосударственными участниками инновационного процесса. С 2007-2008 гг. предпринимались точечные налоговые меры по поддержке инвестиций в инновации.

Первые попытки реализации инновационной политики в Дании предпринимались в начале 1980-х годов, когда правительство запустило программу технологического развития, направленную на развитие информационных технологий, считавшихся одной из приоритетных областей. За 20 лет Дания пережила полномасштабное преобразование применяемой экономической политики, – традиционная краткосрочная стабилизационная политика была заменена долгосрочной структурной политикой.

Швейцарское правительство реализует программы, направленные на переход государства от индустриальной экономики к экономике, основанной на знаниях, начиная с 1950-х годов. В 90-х годах была создана структура государственных ведомств, курирующих становление экономики, основанной на знаниях, инновационной экономики, которая существует и в настоящее время. С

2007 года правительством определены приоритеты развития страны и намечены основные инновационные отрасли с перспективой промышленного внедрения, на которые выделяются основные государственные ресурсы.

Начало целенаправленного инновационного развития Германии относится к периоду после Второй мировой войны, когда основную роль в формировании национальной инновационной системы играли государственные органы, определявшие направления ведения научно-исследовательской деятельности. В начальный период послевоенного восстановления Германии особую роль сыграла помощь США по плану Маршалла, в рамках которой предоставлялось финансирование предприятиям в наиболее развитых отраслях экономики – машиностроение, автомобильная промышленность, химическая промышленность и т.д. Начиная с 1950-х гг. совместно с американскими исследователями велись совместные работы в сферах космоса, авиации и атомной энергетики, в ходе которых страна получила доступ к американским разработкам.

Финансирование субъектов инновационной деятельности в Германии началось в 1950-х гг. с программ индивидуальной целевой поддержки определенных направлений. В период 1970-х гг. начали возникать первые венчурные фонды, направленные на развитие инновационных компаний в сфере малого бизнеса.

В 1970-х гг. начали реализовываться программы частно-государственного партнерства в научно-исследовательской сфере, благодаря чему доля бюджетной системы в расходах на НИОКР сократилась с 70% в 1970-х гг. до 30% в настоящее время.

Промышленность Финляндии смогла перейти на производство товаров с большим объемом добавленной стоимости в период с середины 60-х по 80-е гг. благодаря интенсивному партнерству государства и частного сектора. Роль пионера венчурного финансирования сыграл государственный фонд Sitra, который был создан в 1980-х гг., с начала 2000-х он стал главным инвестором в биотехнологиях.

Развитие инновационной системы Канады началось в середине 1940-х гг. и было во многом связано с успехами США в той же сфере. К этому времени были созданы определенные предпосылки для развития науки и технологий – сформирована система университетского образования, где параллельно проводились научные исследования, в том числе совместно с британскими и американскими учеными и учреждены государственные органы, целенаправленно занимавшиеся развитием науки.

В настоящее время основным документом, который регулирует развитие инновационной системы в Канаде, является принятая в 2007 г. стратегия «Мобилизация науки и технологий для достижения рыночных преимуществ Канады», которая предполагает развитие следующих направлений – защита экологии, энергетика и природные ресурсы, медицина и информационные технологии.

Современная американская государственная инновационная политика была сформирована во второй половине 1990-х годов: приоритет был обозначен в 1997 году, когда президент Б. Клинтон прочитал Конгрессу доклад «Наука и технология: формируя XXI столетие». Кроме того, в предшествовавшие принятию этой политики годы государство провело демонополизацию различных отраслей экономики – энергетика, транспорта, связи. Благодаря такому снижению влияния крупных игроков в экономике, возможность выхода на рынок получили малые инновационные компании.

Экономика Израиля вплоть до 80-х гг. развивалась преимущественно экстенсивным путем. Основой высоких темпов роста являлось использование прибывшего в страну значительного числа иммигрантов, иностранной помощи, людских и ресурсов с контролируемых арабских территорий. В середине 80-х годов начинается плавный переход на путь инновационного развития: была проведена конверсия сферы НИОКР, которая состояла в переориентации разработок двойного назначения на обеспечение нужд гражданской промышленности, относительном сокращении чисто военных исследований и поощрении притока частных капиталов в создание и коммерческое использование невоенных технологий. В 2005 году был принят закон о НИОКР, согласно которому разрешается передача за рубеж ноу-хау, полученных в результате исследований, финансируемых государством.

В рамках курса на модернизацию национальной промышленности с середины 1980-х годов инновационная политика в Китае в условиях отсутствия законодательной базы реализовывалась путем выполнения целевых программ, направленных на освоение иностранных и разработку собственных высоких технологий. В 2002 г. были утверждены два основополагающих закона,

заложивших правовую базу регулирования инновационной деятельности: закон КНР «О стимулировании средних и малых предприятий» и Закон КНР «О популяризации науки и техники». В октябре 2010 г. Госсоветом КНР опубликовано «Решение об ускорении развития новых стратегических отраслей».

Бразилия с конца 90-х гг. приняла ряд законов для увеличения количества научных исследований, стимулирования инноваций в частном секторе и установления более продуктивных партнерских отношений между научными институтами и бизнесом. В 2006 г. был принят Инновационный закон, в 2005 – «Хороший» закон (Good Law), который предоставляет налоговые стимулы для осуществления частных инвестиций в НИОКР.

Согласованная государственная поддержка развития нанотехнологий в Бразилии началась с 2001 г. с созданием 4 национальных сетей по нанотехнологиям и нанонауке, которые сегодня объединяют около 40 научных институтов по всей Бразилии.

Первые меры по поддержке инновационного развития в Таиланде были приняты в 2007-2009 годах, когда Национальное агентство по развитию науки и технологий Таиланда (NSTDA), совместно с Федерацией промышленников Таиланда реализовало проект «Промышленно-технологическая клиника», в рамках которого была оказана поддержка 2500 предприятиям малого и среднего бизнеса в проведении научных исследований.

В Индонезии системная государственная научно-техническая, инновационная политика находится в процессе формирования, значительные средства выделяются на исследование нанотехнологий (в 2010 году – более 27 млн. долл. США).

Начало развитию собственной инновационной системы в Индии было положено вскоре после получения независимости от Великобритании в начале 1950-х гг., причем основным сектором экономики, где должны были использоваться научные разработки, должна была стать тяжелая промышленность при одновременном импорте технологий и капитала на начальном этапе. С 1974 г. государственные органы начали проводить политику поддержки частных научных исследований и разработок. Индийские компании, ведущие научные исследования, получали поддержку по доступу к иностранному оборудованию и сырью, а также отдельные налоговые льготы. Большое внимание с 1947 по 1990 гг. уделялось и развитию собственной системы образования.

В 1991 г. индийское правительство провозгласило новую экономическую политику, в рамках которой планировалось осуществить переход к рыночному финансированию науки, что проявилось в сокращении соответствующих госрасходов и одновременное снижение темпов развития науки и новых технологий. Такая практика была признана неудачной, в результате чего бюджетное финансирование было увеличено.

Целенаправленная политика по развитию наиболее крупного сектора инновационной системы Индии – информационных технологий – начала проводиться в начале 1970-х гг., ее целью было создание новых рабочих мест для квалифицированных специалистов с целью предотвращения «утечки мозгов» в развитые страны. С этой целью при крупных университетах начали создаваться компьютерные центры; новый виток развития сектора информационных технологий пришелся на 1980-е гг., когда была отменена процедура лицензирования, сформированы специализированные исследовательские центры, и правительством приняты законы о развитии ИТ-сферы. В 1991 г. в Индии начали создаваться специализированные технопарки по производству программного обеспечения на экспорт.

Особенности государственной инновационной политики некоторых стран

Приведенный ниже анализ особенностей государственной инновационной политики стран направлен на выявление закономерностей в применении мер стимулирования инновационной активности. В основном, особенности связаны с использованием конкретных мер, направленных на ускорение инновационного развития (различного рода льгот, финансовой поддержки, мер по улучшению взаимодействия науки и бизнеса), а также с распределением роли государства и частного сектора в данных процессах.

В Великобритании практика государственного финансирования исследований реализуется как система «двойной поддержки». Стратегическое финансирование производится через единовременные субсидии. Параллельно Департамент инноваций, университетов и компетенций финансирует Исследовательские советы, которые, в свою очередь, финансируют исследования в стране на проектной основе. Таким образом, единовременные субсидии обеспечивают стабильность и стратегические ресурсы, которые университеты могут потратить в соответствии со своими приоритетами и программами развития, в то время как проектное финансирование со

стороны Исследовательских советов обеспечивает энергичную конкуренцию между разными проектами.

В Великобритании создаются многочисленные инновационные центры 2х типов: ориентированные на разработку специфической технологии и продвижение ее использования (создаются в ответ на нужды или возможности бизнеса, например, Printable Electronics Technology Centre, ПЕТЕС); и сфокусированные на определенном секторе экономики или рынке (создаются для того, чтобы собрать вместе взаимодополняющие дисциплины науки, части технологической цепочки и т.п.). Подобные центры рассматриваются в качестве стратегических драйверов экономического развития на региональном уровне. Недостатком деятельности большинства таких центров инноваций и технологий является то, что они не интегрированы в национальную инновационную систему и часто не связаны с более широкими программами развития, например, с программами которые реализуются Советом по технологической стратегии.

Региональный подход к инвестициям в центры привел к высокой дисперсии инновационной деятельности и дублированию: например, на территории Великобритании на данный момент действует 8 центров инноваций и технологий, занимающихся композитными материалами.

В Ирландии роль велика государства в инновационных процессах: в частности, оно имеет решающее значение в привлечении иностранных инвестиций в развитие высокотехнологичных отраслей промышленности: одним из направлений мер по стимулированию развития наукоемких производств является выделение грантов на НИОКР, снижение ставок налогообложения для компаний, выполняющих НИОКР. Несмотря на то, что в Ирландии проживает 1% от численности населения ЕС, 25% инвестиций из США в ЕС поступают именно в Ирландию.

Государство в Ирландии инвестирует и в ряд проектов по открытию доступа развивающегося бизнеса к информационным, консультативным и образовательным ресурсам. Для поддержки потока исследователей в Ирландию правительство этой страны приняло постановление Европейского Сообщества о привлечении исследователей из третьих стран (EC Directive on Mobility of Researchers from Third Countries).

В Ирландии поддерживается ряд инициатив по развитию связей между системой высшего образования и промышленностью. Примером такой инициативы может служить учреждение Центров науки, инженерии и технологии с целью накопления и обмена знаниями, создания и использования возможностей для инноваций. Прикладные исследовательские центры при высших учебных заведениях работают с исследователями для выявления коммерческих возможностей того или иного проекта, заключения договоров с предприятиями, защиты прав интеллектуальной собственности. Кроме того, поддержка связей между академическими исследователями и промышленностью осуществляется внутри Стратегических исследовательских кластеров, которые специализируются, в основном, на био- и компьютерных технологиях.

В Дании университеты финансируются, в основном, из государственного бюджета. Взаимодействие между университетами и промышленностью в Дании развито слабее, чем во многих других странах. Важную часть датской инновационной системы составляют отраслевые научно-исследовательские институты. Они прикреплены к различным министерствам и проводят исследования согласно потребностям соответствующего министерства. Институты получают базовое финансирование из национального бюджета; они также могут получить финансирование из государственных средств, распространяемых посредством открытого конкурса через исследовательские советы, министерства или другие учреждения; а также от коммерческой деятельности.

Важной частью датской инновационной системы являются GTS-институты ("Godkendt Teknologisk Service" - "утвержденный технологический поставщик услуг"), выступающие в качестве моста между государственными и частными субъектами. GTS-институты представляют собой частные независимые консалтинговые компании, которые разрабатывают и продают прикладные знания и технологические услуги для частных предприятий и государственных учреждений. GTS-институт является некоммерческой организацией, созданной Министерством науки, технологии и инноваций на период в три года. Существуют три основных направления деятельности GTS-институты: самостоятельное развитие ноу-хау, участие в совместных проектах вместе с государственными научно-исследовательскими учреждениями и частными компаниями, а также коммерческая деятельность. Еще один из важных элементов датской системы инноваций – научные парки, соучредители инновационных инкубаторов. В стране создана мощная инновационная инфраструктура. Тем не менее, большая часть инновационной активности

сводится к мелким инновациям, направленным на улучшение производственного процесса на местах.

В Швейцарии основные направления инновационной политики не претерпели существенных изменений с 2000 по 2007 гг. Ряд изменений коснулся, прежде всего, образования, научных исследований и технологического сектора. Правительство увеличивало расходы в этих секторах в среднем на 6% каждый год в период между 2004 и 2007 годами. Кроме того, правительство скорректировало направления работы Национальных центров компетенции в области научных исследований (National Centres of Competence in Research, NCCR) – NCCR, запущенные с 2004 года, стали более ориентированы на гуманитарные и социальные науки. Правительство также выделило несколько приоритетных направлений развития науки и экономики помимо NCCR – сети компетенций в составе университетов прикладных наук, повышение ценности знаний, поощрение диалога между наукой и обществом и др.

Вопросы коммерциализации инновационных разработок в Швейцарии не поддерживаются прямыми государственными инвестициями. Трансфер инновационных технологий в промышленность осуществляется в рамках существующих форм поддержки фирм, в том числе старт-апов, преимущественно в условиях технопарков, как на федеральном, так и на региональном уровне. Из-за отсутствия прямой государственной поддержки инноваций в бизнес секторе, инструменты инновационной политики, в основном, ориентированы на предложение прикладных научных исследований. Другая сложность связана с человеческим капиталом: несмотря на значительные расходы на образование, доля с высшим образованием относительно мала, сохраняется и ограниченная мобильность в рамках системы образования.

В Норвегии большое внимание уделяется взаимодействию образования и науки: существует большое количество как государственных, так и частных научно-исследовательских институтов (на них приходится почти 23% от всех расходов на научно-исследовательскую деятельность и примерно 27% всех научных исследований). Все высшие учебные заведения Норвегии обязаны проводить фундаментальные исследования и подготовку научных работников, используя работы выпускников вузов и программы докторантов. Высшие учебные заведения отвечают не только за проведение фундаментальных исследований и подготовку научных кадров, но и за коммерческое использование результатов изобретений, сделанных их сотрудниками. Доля государственных инвестиций относительно высока, как и в других странах с низкой долей R&D к ВВП (около 1,7% от ВВП).

Норвегия смогла добиться того, чтобы иностранные корпорации, работающие на местном рынке, проводили локализацию своих технологий в стране или передавали их норвежским научно-исследовательским институтам. Для этого использовались различные поощрения и вознаграждения. В результате в Норвегии сформировались судостроительные компании, ИТ-сектор, связанный с нефтегазодобычей, появились инновационные разработки в мониторинге запасов в труднодоступных местах, а также в технологиях бурения и добычи на шельфе.

Государство в Норвегии софинансирует НИОКР сырьевых компаний. Конечная цель - создание научной среды мирового уровня и накопление в Норвегии знаний в области нефтедобычи. Для поощрения развития НИОКР в промышленности в Норвегии предусмотрена система налоговых вычетов при осуществлении расходов на НИОКР. Высокие налоги на нефтедобычу в Норвегии непосредственным образом стимулируют нефтегазовые компании к разработке новых технологий, позволяющих снижать себестоимость добычи и повышать степень добычи нефти из пластов.

Инновационная политика в Нидерландах характеризуется преобладанием региональной компоненты, причем происходит смещение с поддержки отстающих северных регионов на поддержку экономических преимуществ регионов, являющихся движущей силой национального роста. К недостаткам национальной инновационной системы Нидерландов относится недостаточная плотность научно-исследовательской деятельности в голландских компаниях (1% по сравнению со средним уровнем по ОЭСР в 1.5%) и увеличивающаяся нехватка докторов наук по научно-техническим специальностям.

Участие Нидерландов в международных программах по инновационному сотрудничеству централизовано и координируется основными министерствами и агентствами в рамках их основной специализации. При организации участия в международных инновационных проектах основное внимание уделяется привлечению к исследованиям предприятий малого и среднего бизнеса, а также перспективных инновационных компаний.

В Испании основными направлениями государственной инновационной политики являются реализация проектов создания консорциумов технологических исследований (CENIT, HSKTI), Фонд фондов и программа «Torres Quevedo». Национальные стратегические консорциумы технологических исследований (НСКТИ) представляют собой практическую форму реализации задачи улучшения взаимодействия государственных и частных организаций путем создания и совместного финансирования HSKTI. Для получения дотаций и другой поддержки со стороны государства, формируемые HSKTI должны удовлетворять ряду условий.

Фонд фондов объединяет фонды венчурного капитала для поддержки процессов создания и становления высокотехнологичных компаний. Участниками фонда являются государственные и частные компании, присутствие частного сектора: более 30%. Программа «Torres Quevedo», по которой осуществляется насыщение частного сектора университетскими кадрами. По программе финансируется заключение контрактов с докторами наук и технологами для поддержки исследовательских проектов в фирмах.

В Израиле в качестве одного из основных инструментов инновационной политики работают международные фонды поддержки инноваций. Мощным инструментом выращивания собственных прибыльных проектов, также с успехом используемым Израилем, является система грантов на НИОКР, в которых государство софинансирует проекты коммерциализации технологий в разных пропорциях в зависимости от стадии развития проекта. Можно выделить следующие важные особенности этой системы: доступность грантов, быстрота принятия решения о финансировании.

В университетах Израиля наряду с учебной деятельностью проводятся на коммерческой основе научные и прикладные исследования в интересах других заинтересованных организаций и учреждений. Практически в каждом ВУЗе есть подразделение, задачей которого является коммерциализация проектов, созданных на базе ВУЗа.

Инициативы государства в области инновационного развития в последнее время включают в себя: запуск нескольких новых программ, направленных на поддержку малого и среднего бизнеса и традиционных отраслей; создание фонда развития нанотехнологий (21 млн. евро) и биотехнологий (25 млн. евро); запуск программы разработки и коммерциализации технологий обработки воды и развитие других инструментов исследований в сфере гидрологии и возобновляемых источников энергии.

В Китае с 1980-х годов значительную роль в развитии инновационного бизнеса играют различные виды льготных административно-территориальных формирований: специальные экономические зоны, зоны торгово-экономического развития, промышленные парки и др. Указанные институты стали мощным инструментом привлечения к сотрудничеству иностранных компаний и специалистов, для которых применяются специальные льготы.

Активно вовлекается в инновационную деятельность и квалифицированная рабочая сила: важной составляющей ознакомления с зарубежными инновационными достижениями является направление национальных кадров на обучение за границу. В 2009 г. по этой линии получили образование 51 тыс. граждан КНР, дополнительно открыты 14 новых зарубежных каналов получения высшего образования. Кроме того, в течение 2009 года были привлечены к работе в КНР в общей сложности 480 тыс. иностранных специалистов научно-технического профиля.

В Южной Корее изначально модернизация была построена на заимствовании зарубежных технологий, которое происходило в разных формах: контракты «под ключ», лицензирование, консультативные услуги. Изучение иностранного опыта происходило, главным образом, путем создания совместных венчурных фирм с японскими партнерами. В настоящее время, несмотря на то, что Корея по многим высокотехнологичным позициям лидирует в мировом экспорте, страна по-прежнему во многом зависит от импортной техники по причине недостаточного развития собственных базовых технологий.

В 1998 году правительство провело реструктуризацию государственных исследовательских центров, создавая конкурентную среду. С этого момента исследовательские институты предоставляли спин-оффам офисные площадки и лаборатории для проведения исследований. Одной из отличительных особенностей инновационного развития Южной Кореи является целенаправленная поддержка, в основном, именно крупных компаний. В настоящее время, напротив, разукрупнение, а в ряде случаев ликвидация финансово-промышленных корпораций (чеболей) признается одним из главных успехов посткризисной адаптации и структурной реформы Южной Кореи.

Корейская патентная система считается одной из самых результативных в мире. Корейское ведомство по интеллектуальной собственности (КИРО) с 1997 года переориентировалось на заимствование принципов регулирования патентной деятельности США. Патентная полтика сыграла важную роль в развитии малого предпринимательства и капитализации университетов. Ранее профессорам необходимо было передавать свои патенты правительствам, т.к. сделанные в государственных институтах изобретения считались достоянием Республики. Пересмотр патентных прав облегчил технологию передачи патентов через юридическое лицо.

В Бразилии государственный сектор всегда доминировал в финансировании науки и технологий при возрастающей роли частного сектора (к 2005 г. доля частного сектора составила 50%). Тем не менее, 80% исследовательских проектов осуществляются в государственных университетах и исследовательских институтах. В целом, инновационное развитие происходит преимущественно благодаря государственной политике.

Кроме налогового стимулирования R&D, субвенций и софинансирования процентных ставок, важным инструментом в сфере финансового содействия инновациям, применявшимся в 1990-х и 2000-х гг., было создание отраслевых фондов, которые направляют часть средств, полученных от налогообложения ключевых отраслей, на R&D проекты, выбранные государственным комитетом. Около двух третей средств отраслевых фондов используется совместными частно-государственными компаниями.

К недостаткам инновационной политики Бразилии можно отнести низкий уровень конвертации знаний в инновационную продукцию, сосредоточенность инновационной системы на академических научных исследованиях, а также недостаточную координацию между процессами научных исследований, разработки технологий, производством и коммерциализацией разработок. Кроме того, в Бразилии практически полностью отсутствует политика по привлечению высококвалифицированной иностранной рабочей силы и взаимодействию с диаспорой.

Среди характерных особенностей развития американской инновационной сферы следует выделить фактически независимое от федеральных государственных органов появление основных институтов инновационной сферы (технопарков и венчурных фондов). Второй особенностью инновационной сферы США является исключительно высокая активность малых инновационных компаний. Это в немалой степени связано с существованием специальных государственных программ поддержки таких фирм, а также с развитостью и доступностью венчурного капитала – основного источника средств.

Другими особенностями американской инновационной системы являются значительная доля образованных иммигрантов и высокий уровень конкуренции среди всех участников инновационной сферы. В качестве слабой стороны инновационной системы в США отмечается необходимость формирования законодательной базы для регулирования финансирования малых предприятий.

В Таиланде большое внимание уделяется развитию нанотехнологий. Национальное агентство по нанотехнологиям Таиланда (NANOTEC) разработало концепцию по превращению страны к 2013 году в один из региональных центров юго-восточной Азии по развитию нанотехнологий. Начато создание сети высокотехнологичных парков, включающих в себя местные университеты, государственные и частные НИИ, в том числе с привлечением зарубежных ученых, деятельность которых будет сфокусирована на трех основных областях – создании новых наноматериалов, развитии нанобиотехнологий и наноэлектроники. Развитие биотехнологий связано с созданием в стране Национального центра геномной инженерии и биотехнологий (BIOTEC).

Республика Индонезия стремится к выходу на качественно более высокий уровень научно-технического развития, однако по-прежнему испытывает острую нехватку квалифицированных специалистов и финансовых средств на НИОКР. Руководство страны активно перенимает опыт создания технопарков, промышленных парков, особых экономических зон с акцентом на развитие высокотехнологичных производств и научно-технических разработок. Однако все они еще находятся на разных стадиях развития. Одним из основных препятствий является бюрократия и недостаточное финансирование.

В Индонезии исследованиями в сфере нанотехнологий занимаются находящиеся в системе Министерства исследований и технологий Институт естественных наук (LIPI), Национальное агентство по атомной энергии (BATAN), Национальное аэрокосмическое агентство (LAPAN), Агентство по исследованию и внедрению технологий (BRPT), Исследовательский центр при Министерстве промышленности, а также ряд государственных и частных исследовательских

институтов - в общей сложности, более 120 организаций. Сферы исследований касаются, прежде всего, наноматериалов, далее идут нанофармацевтика, энергетика, нанобиотехнологии и наноэлектроника. Среди проблем, с которыми сталкивается Индонезия, на первом месте стоит нехватка информации, на втором – конкретных прикладных технологий, на третьем – дефицит специалистов, далее – недостаточное финансирование.

В инновационной сфере Бельгии серьезным событием в поддержку инноваций на федеральном уровне стало создание «Группы высокого уровня 3%» (High Level Group 3% / Haut conseil 3%), состоящей из промышленников, ученых и членов научно-исследовательских организаций. Инновационный процесс в Бельгии стимулируется кластерной политикой, при этом в процесс трансфера технологий вовлекаются как ученые, так и студенты; работают эффективные региональные программы поддержки инновационной деятельности (Фландрия). Предприятиям, участвующим в инновационном процессе, по федеральному закону облагаемый налог дохода может снижаться на 110 %.

Кроме того, в Королевстве существует закон об инвестициях, согласно которому бюджетные средства (до 150 млн. евро) для трансферта технологий привлекаются через университеты и НИИ. Из научно-технического бюджета около 150 млн. евро предусматривается на внедрение результатов исследований и разработок в промышленность. В результате доля предприятий, осуществляющих технологические инновации, составляет порядка 60% от общего числа предприятий.

В целях стимулирования компаний и научных центров к проведению инновационной политики, выделяются беспроцентные кредиты и субсидии, размер софинансирования со стороны которых может достигать 25%. Помимо пристального внимания к трансферу технологий, поддержка оказывается и фундаментальным исследованиям. В Бельгии нет специального регулирования деятельности технопарков, хотя многие из них эффективно функционируют.

Инновационный потенциал Австрии характеризуется высоким уровнем расходов на НИОКР, высокой степенью зависимости от государственного финансирования (высока доля предприятий, получающих государственные субсидии на инновационную деятельность) и при этом – недостатком кадров и низкой отдачей от новых разработок. В последние годы в Австрии были усовершенствованы налоговые механизмы, призванные стимулировать научно-исследовательскую и инновационную деятельность предприятий. Так, за произведенные расходы на исследования и экспериментальное развитие австрийским налоговым законодательством предоставляются вычеты из базы налога на прибыль в размере 25% от произведенных расходов на исследования и внедрение новых технологий, за расходы на образование – 20% от произведенных расходов. Сдерживающими факторами, по-прежнему, остаются низкая доля выпускников с высшим и высшим техническим образованием, а также значительное отставание в области развития венчурного финансирования.

При продвижении на зарубежные рынки высокотехнологичной продукции, особенно при реализации крупных инфраструктурных проектов, австрийские предприятия во многих случаях выступают в составе кластеров – объединений предприятий. Такие кластеры организуются на базе передовых предприятий в секторах промышленности, в первую очередь, связанных с развитием инфраструктуры, где конкурентные позиции австрийских фирм на международных рынках сильны. Это позволяет также обеспечить выход на рынок большого числа малых и средних фирм, самостоятельное участие которых в крупных инфраструктурных проектах невозможно. В настоящее время существует четыре таких кластера: Austria Rail Engineering (ARE), Austrian Power and Environment Technology (APET), Austrian Health Care System (AHS), Austrian Technology Corporation (ATC).

Кроме того, в Австрии существует достаточно большое число различных форм организации деловых, научно-исследовательских и производственных центров – специализированных научно-технологических бизнес-центров, бизнес-инкубаторов, компетенц-центров, импульс-центров и т.п.

Инновационная деятельность в Финляндии регулируется Постановлением Правительства о Совете по политике в области науки и технологии Финляндии, Коммюнике Правительства о Национальной инновационной стратегии Финляндии для Парламента 2009 г., законами об интеллектуальной собственности, о малых и средних предприятиях, о региональном развитии и др. законами и подзаконными актами. В Финляндии уделяется большое внимание развитию технопарков, которые рассматриваются в качестве одного из важнейших элементов инновационной инфраструктуры страны. На базе 20 университетов Финляндии муниципальными органами власти созданы 22 технопарка.

Во Франции доля государственных затрат на НИОКР в общих затратах на эти цели составляет 49,9%. Остальную часть финансирования обеспечивает частный сектор, причем 70% расходов на НИОКР приходится на промышленные компании. Французская инновационная политика направлена на стимулирование частных инвестиций в науку, улучшение взаимодействия между всеми ключевыми участниками инновационного процесса в рамках полюсов конкурентоспособности и на поддержку развития малых и средних предприятий (РМЕ). С этой целью с участием государства, а также негосударственных структур осуществляются различные мероприятия, включающие международный, национальный и региональный уровни взаимодействия. В целях улучшения кооперации участников проекта и трансфера технологий, во Франции созданы особые инновационные кластеры («София Антиполис», «Марсельский инновационный кластер»), в стране разработана и запущена специальная программа «Полюсов конкурентоспособности».

В Японии, несмотря на активную деятельность правительства по разработке стратегий и программ инновационного развития, большая часть научно-технических разработок прикладного характера по-прежнему выполняется в лабораториях крупных промышленных корпораций и остается в рамках этих же корпораций, без широкой передачи потенциальным пользователям в масштабах соответствующей отрасли. Государственные научные исследования носят преимущественно фундаментальный характер, степень их внедрения в практику остается недостаточной. Между государственными фундаментальными научными исследованиями и прикладными исследованиями в частном секторе не всегда соблюдается необходимая координация.

В Японии слабо развито венчурное финансирование и венчурный бизнес в целом. Отмечается нехватка профессиональных кадров, относительно безуспешно идет процесс развития технопарков и бизнес-инкубаторов. Низкую эффективность инновационной политики правительства продемонстрировали также результаты государственной программы развития высокотехнологичных научно-промышленных региональных кластеров.

Международные научно-технические связи осуществляются в Японии как по линии государственных научных центров и исследовательских институтов с выделением финансирования из бюджетов соответствующих министерств, так и по линии общественных и профессиональных научно-технических обществ и ассоциаций, а также частных исследовательских организаций и промышленных компаний.

В Швеции большинство расходов на НИОКР осуществляется предпринимательским сектором. Поддержка правительством НИОКР в предпринимательском секторе, в основном, ограничивается проведением исследований в сфере обороны (13% всего государственного финансирования НИОКР). В то же время, фундаментальные исследования финансируются преимущественно государством, тогда как доля предпринимательского сектора крайне мала.

Важными отличительными чертами Швеции являются высокий уровень образования и квалификации занятых в государственном секторе, эффективная работа государственных институтов, стабильная политическая система. В Швеции развит рынок венчурного капитала. Тем не менее, национальная система поддержки и стимулирования коммерциализации результатов НИОКР через создание и развитие новых предприятий часто характеризуется как сравнительно слабая и фрагментарная.

Низкая результативность в части коммерциализации результатов НИОКР стала причиной создания целой цепочки организаций, ответственных за выполнение политики в отношении развития бизнеса. Инновационный Мост (The Innovation Bridge), поддерживает коммерциализацию результатов научных исследований и обеспечивает (ограниченное) финансирование на предпосевной стадии (pre-seed); ALMI Бизнес-Партнерство (ALMI Business Partner) поддерживает создание бизнеса (не проводящего НИОКР); Промышленный Фонд (the Industrial Fund) является государственным венчурным инвестором; и Агентство по инвестициям в Швецию (the Invest in Sweden Agency, ISA) способствует притоку инвестиций.

Одной из самых серьезных проблем шведской инновационной системы считается сравнительно низкий уровень наукоемкого производства за пределами нескольких крупных, технически передовых транснациональных корпораций. Их технические достижения за небольшим числом исключений исторически связаны с традиционными технологиями и отраслями.

В Германии к настоящему времени сформирована законодательная база инновационной системы, правовые акты которой можно условно разделить на три группы – относящиеся к

учебным заведениям, к исследовательским организациям и к сектору предпринимательства. Особенно удачным признается действующая система патентных законов, предусматривающую, в числе прочего, упрощенную регистрацию изобретений. Эффективность патентного законодательства Германии подтверждается увеличением количества патентов с 1977 года в 20 раз. В то же время в сфере нанотехнологий отсутствует полноценная законодательная база, из-за чего она регулируется правовыми актами из смежных отраслей (например, фармацевтики).

Всего же в настоящее время выделяют три основных направления поддержки национальной инновационной системы – улучшение условий ведения инновационного предпринимательства, развитие образования и науки для подготовки квалифицированных специалистов и повышения качества проводимых исследований и финансирование инновационного предпринимательства. Выполнение этих задач немецкими государственными органами признается достаточно успешным, однако при этом отмечаются некоторые недостатки. В частности, в Германии неразвиты стимулы для ведения исследовательской деятельности и внедрению инноваций в налоговой системе. Недостаточно развито взаимодействие науки и бизнеса; одной из мер по решению этой проблемы стало создание в вузах кафедр предпринимательства, призванных содействовать более широкой коммерциализации разработок.

В экономике Индии сформированы сектора инновационной системы мирового (или сопоставимого с мировым) уровня, – автомобильная промышленность, информационные технологии, коммуникации, фармацевтика, а также атомная энергетика, космическая отрасль. В стране действуют 45 технопарков, которые в совокупности производят 80% экспортируемой продукции ИТ-сферы. Кроме того, благодаря принятым мерам государственной поддержки индийских информационных технологий, на Индию приходится 65% мирового рынка аутсорсинга – так, более 300 транснациональных корпораций перевели в нее свои подразделения по разработке компьютерных программ. Такая привлекательность для иностранного бизнеса связана с высокой квалификацией индийских ИТ-специалистов с одновременной дешевизной их труда – зарплаты аналогичных работников в США оказываются в среднем в 6 раз выше.

В Индии в настоящее время правительством в большей степени финансируется развитие фундаментальных исследований в противовес прикладным, из-за чего значительная часть научных исследований не находит практического применения. Страна остается крайне бедной и, в целом, ее можно охарактеризовать как имеющую высокое качество инновационной системы с крайне низкими показателями в остальных сферах экономики.

В Канаде в современной структуре управления инновациями отсутствует единый орган на федеральном уровне, а функции по стимулированию исследований распределены между правительствами провинций и отдельными министерствами, что зачастую вызывает бюрократические проблемы при реализации различных программ. В настоящее время в Канаде насчитывается около 100 вузов, в которых обучается 1,5 млн. студентов, из которых 13 университетов занимают лидирующие позиции в проведении научных исследований и входят в число 200 лучших учебных заведений мира. В то же время, отмечается меньшее участие частного бизнеса, по сравнению с США, в финансировании вузов.

В конце 1960-х гг. в стране по образцу США в Канаде начали появляться первые венчурные фонды, для финансирования коммерциализация научных разработок, в 1973 г. появилась Ассоциация венчурного капитала, объединившая всех венчурных инвесторов. Канадская венчурная сфера демонстрирует гораздо меньшее влияние на экономику, чем американская – если инновационные фирмы в США предоставляют 12,1 млн. рабочих мест из 115 млн. или свыше 10% от их общего числа, то в Канаде они предоставляют всего лишь 150 000 рабочих мест или 1,3% от их общего числа. С другой стороны, канадские венчурные фирмы демонстрируют большую устойчивость на рынке.

В Казахстане основным институтом развития, ответственным за инновационную деятельность в республике, является Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына» и его дочернее предприятие АО «Национальный инновационный фонд» (НИФ). Помимо этого активную позицию в Республике Казахстан в области поддержки инновационной деятельности занимают и крупные национальные компании (100%-е участие государства). В республике сформирована двухуровневая система технопарков – национальных и региональных, 3 из 13 казахстанских технопарков расположены на территории вузов, таких, как КазНУ им. аль-Фараби, НПУ им. К.Сатпаева и ВКГТУ им. Д.Серикбаева; остальные 10 осуществляют свою деятельность на территории крупных промышленных предприятий и научных центров.

В законодательстве Беларуси для субъектов инновационной инфраструктуры предусмотрены преференции для научно-технологических парков, центров трансфера технологий и резидентов научно-технологических парков (ставка налога на прибыль установлена в размере 10%). Также предусмотрена возможность получения средств из республиканского бюджета на организацию деятельности и развитие материально-технической базы венчурной организации. При этом механизм, стимулирующий распространение на рынке результатов НИОКР, практически бездействует. Предлагаемые результаты НИОКР находят слабое практическое применение в экономике. Уровень инновационной активности предприятий в 4 раза ниже, чем в странах Евросоюза. По мнению белорусских экспертов, действующее законодательство, регулирующее инновационную деятельность, не отвечает в полной мере современным рыночным отношениям и созданию механизмов мотивации и стимулирования в сфере инноваций.

Ключевые факторы успеха инновационного развития

По результатам анализа опыта ряда стран можно выявить ряд факторов успеха и определить роль государственной политики, благодаря которой стало возможным инновационное развитие.

Одним из основных факторов успеха британской инновационной политики стала ориентация на частную инициативу. В отличие от многих других стран, ведущая роль в инновационном развитии Великобритании принадлежит не государству: инновационная стратегия страны нацелена, прежде всего, на развитие спроса на инновации, практикуется региональный подход к инвестициям.

В Ирландии, хотя частный сектор является основным генератором инноваций, именно государство формирует основные условия инновационного развития. Успех ее национальной инновационной системы может быть описан тремя основными компонентами: включение Ирландии в мировую финансовую систему, которое привело к значительному росту иностранных инвестиций в экономику страны и приходу транснациональных корпораций; создание инновационных «очагов» развития на основе участия страны в международном движении технологий и различных формах международной информационно-технологической кооперации; повышение качества человеческого капитала за счет иммиграции в страну квалифицированных специалистов (в основном бывших эмигрантов).

В Дании исторически ключевую роль в создании условий для новых технологий играл государственный сектор. Важными факторами успеха инновационного развития Швейцарии стала, во-первых, последовательность осуществляемой инновационной политики. Во-вторых, значительную роль сыграла ее международная ориентация: серьезное внимание уделяется поддержке национальных инновационных предприятий в международных исследовательских программах.

В Норвегии поддержка фундаментальных исследований в институтах и университетах является одним из главных приоритетов норвежской инновационной политики. Бесплатное образование делает возможным поступление в ведущие университеты и колледжи детей из отдаленных регионов и малоимущих слоев населения. В то же время, практика пожизненного образования позволяет увеличивать квалификацию работников на протяжении всей жизни.

Основными факторами успеха в Нидерландах стала выборочная поддержка ведущих инновационных регионов, а также развитый научно-образовательный комплекс, который включает в себя систему поддержки студентов, систему трансфера технологий в научном секторе, развитую сеть научных университетов с государственным финансированием. В Испании основную роль в инновационном развитии играет активизация взаимодействия между государственными и частными структурами.

В Израиле источником кадров и технологий, из которого возникла израильская хайтек-индустрия, стала оборонная отрасль. Большое внимание в Израиле исторически уделялось проблеме внедрения новых технологий в производство. Также израильцы перенимали опыт управления капиталом у международных инвесторов в ходе программы *Yozma*, которая сыграла решающую роль в становлении института венчурных инвестиций в Израиле. Важную роль сыграла и сфера научной кооперации, которая является одним из центральных звеньев, связывающих Израиль с еврейской диаспорой в различных частях мира.

Быстрое успешное инновационное развитие Южной Кореи стало возможным благодаря активному заимствованию зарубежных технологий и грамотной патентной политике. Важную роль «экономическом чуде» Кореи сыграли крупные финансово-промышленные группы (чеболи), которые в течение многих лет являлись основой развития национальной экономики.

Одним из факторов успешного развития американской инновационной системы считается последовательное создание условий и целенаправленные меры по поддержке предпринимательства.

Существенные успехи Таиланда в повышении конкурентоспособности своей продукции и привлечении иностранного капитала, наблюдаемые в последнее десятилетие, объясняются, в первую очередь, целенаправленными шагами правительства по развитию производственной инфраструктуры и бизнеса.

Главными факторами успеха Бельгии в инновационном развитии стали сбалансированная региональная инновационная политика и продуманная система финансовой поддержки инновационной деятельности.

Успеху Австрии на пути инновационного развития способствовали структурные программы поддержки, которые принимались в целях организации кооперации высокотехнологичных предприятий без жесткой привязки к конкретным технологическим направлениям. Кроме того, в стране хорошо развито сотрудничество между высшими профессиональными училищами и малыми и средними предприятиями в сфере создания и внедрения инновационных разработок. Успешно развивается сеть технопарков, которые создают оптимальные условия для развития предприятий МСБ, в том числе инновационных. На государственном уровне иницируется формирование кластеров, что также является одним из методов поддержки высокотехнологичного экспорта.

К основным факторам успеха Финляндии можно отнести владение государством долями в ключевых фирмах; регулирование процентной ставки; государственная поддержка частного сектора; чередование государственной кооперации и государственной конкуренции с отраслью. Ведущая роль в развитии телекоммуникационной промышленности Финляндии и отрасли в целом принадлежит компании Nokia, существенное влияние на долгосрочный рост которой оказало государственное финансирование в лице агентства Tekes, которое финансировало 8% всех расходов Nokia на НИОКР.

Одним из основных сильных сторон национальной инновационной системы Франции, способствующих ее инновационному развитию, стали полюса конкурентоспособности, позволяющие предприятиям, университетам и исследователям-разработчикам работать в связке.

Ключевым фактором успеха инновационного развития Швеции являются длительные масштабные вложения в образование, что способствовало развитию науки.

В инновационном развитии Германии важную роль сыграло сотрудничество с США (послевоенное восстановление экономики), а также развитие механизма государственно-частного партнерства, ставшего в определенной степени заменой венчурному финансированию, не получившему в Германии широкого распространения.

Японский опыт государственной поддержки инновационного процесса противоречив и не может считаться однозначно успешным. Тем не менее, в качестве предпосылки можно обозначить интенсивное экономическое развитие, ставшее основой для инновационного развития.

Основным фактором успешного развития инновационной сферы в странах, не относящихся к лидерам инновационного развития (Казахстан, Белоруссия, Индонезия, Индия и др.), является взаимодействие с другими странами и заимствование технологий и основ государственной инновационной политики.

На основании анализа инновационных систем ряда стран можно сделать вывод, что в современных условиях успешная конкуренция с ведущими игроками мирового рынка без создания и постоянного совершенствования национальной инновационной системы невозможна. В большинстве моделей национальных инновационных систем либо основным, либо одним из ключевых игроков является государство.

Конкретные успешные реализации идеи национальной инновационной системы могут существенно варьироваться в зависимости от историко-экономического контекста, например, в силу исторических причин, американская система является наиболее диверсифицированной и гибкой, а финская, напротив, - более структурированной. При этом обе системы являются эффективными. Тем не менее, возможно сформулировать несколько основных положений, в значительной степени общих для разных стран.

Успешному развитию национальной инновационной системы способствуют следующие факторы:

- последовательная и долгосрочная инновационная политика государства с четко сформулированными целями и задачами;

- рациональное использование имеющегося инновационного потенциала в качестве фундамента для строительства инновационной экономики и реализации инновационной политики;
- систематические усилия по налаживанию и укреплению сотрудничества между частным, исследовательским и образовательным секторами;
- выявление и целевая поддержка важных для инновационно-технологического потенциала направлений, недостаточно быстро развивающихся либо не развивающихся самостоятельно;
- охват как можно большего объема потенциально инновационных фирм посредством предоставления им государственной поддержки;
- развитые программы коммерциализации инноваций, создаваемых и заимствуемых технологий;
- разумное привлечение иностранных инвестиций транснациональных корпораций;
- наличие развитого законодательства в области интеллектуальной собственности;
- систематическое изучение и внедрение лучшего международного опыта.

На основе анализа стран можно также сделать вывод о том, что низкий уровень развития отдельных институтов не всегда мешает инновационному развитию. Ключевое значение в данном случае имеют выбор стратегии проведения государственной политики и, зачастую, – удачное стечение обстоятельств.

Анализ исторических предпосылок позволил выявить несколько закономерностей, на основе которых может быть структурирован мировой опыт инновационного развития:

Страны, недавно перешедшие на путь инновационного развития (Китай, Ю.Корея, Норвегия), у которых можно заимствовать конкретные меры по осуществлению ускоренного перехода к инновационной экономике;

Страны, историческое развитие которых логически подошло к инновационному. Это, в основном, развитые страны. Их объединяют следующие основные предпосылки успешного инновационного развития:

- бесплатное образование (Германия)
- социальная сплоченность, единообразие (Дания, Швеция)
- высокие расходы на науку (Германия, Дания, Япония, Финляндия).

Также анализ ретроспективы инновационного развития позволяет выделить сравнительные позиции исходного положения стран, которые можно рассматривать как общие для них факторы инновационного развития:

- наличие значимых полезных ископаемых (Германия, Норвегия),
- географическое положение (Сингапур, Нидерланды, Великобритания),
- английский язык (Индия, Сингапур, Нидерланды, Великобритания).

К факторам, препятствующим развитию инновационных систем, в частности, можно отнести следующие:

- низкая доля бизнеса в финансировании НИОКР (Франция, Швеция, Нидерланды, Индия);
- слабое вовлечение малого бизнеса в инновационную деятельность (Франция, Швеция, Нидерланды, Япония);
- «утечка мозгов» (Франция, Германия);
- территориальные диспропорции в развитии (Германия, Индия, Китай, Франция, Норвегия);
- быстрое старение населения (страны Европейского союза);
- высокие расходы на военно-промышленный комплекс (Швеция, Израиль);
- неразвитые рынки венчурного капитала (Дания, Германия);
- проблемы коммерциализации инноваций (Индия, Германия, Бразилия);
- бюрократия (Индия, Бразилия, страны Азии).

Анализ отдельных мер государственной политики различных стран мира, с учетом указанных недостатков инновационных систем, позволяет выделить несколько компонентов государственной инновационной политики, которые, как правило, используются для развития национальной инновационной системы:

- создание специальных организаций и органов, ответственных за определение и реализацию инновационной политики (почти все страны);
- активное взаимодействие с другими странами в части обмена технологиями (почти все страны);
- создание инновационных кластеров (Франция, Германия);
- осуществление основных инноваций в крупных транснациональных корпорациях (Швеция, Франция, Нидерланды, Индия, Япония);

- обеспечение бесплатного образования (Германия, Норвегия);
- использование «инновационных ваучеров» (Нидерланды, Великобритания, Германия);
- значительное прямое бюджетное финансирование НИОКР в различных формах.

Таблица 1.

Перечень и содержание программ инновационной политики в отдельных странах

Страны	Программы	Содержание программы
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	«Инновационная нация», 2008 г.	Программа направлена на создание наиболее привлекательных в мире условий для инновационного бизнеса и государственных услуг
	Small Business Research Initiative	Программа предоставляет финансирование на критических этапах разработки продукта на конкурсной основе
	Train to Gain, 2006 г.	Программа помогает работодателям определить, специалисты какого уровня квалификации и из какой области им требуются. К декабрю 2007 года более 72 000 работодателей вступили во взаимодействие с программой, более трети миллиона учащихся начали обучение.
	Leadership and Management programme	Финансируемая правительством программа по повышению квалификации директоров и менеджеров.
ИРЛАНДИЯ	START	Программа направлена на обеспечение доступа к информации и обучению для стартапов
	Skillnets	Программа предполагает повышение уровня профессионализма менеджмента мелких и средних предприятий
	Industry-Led Networks Pilot programme	Программа предоставляет поддержку отраслевых сетей, способствующих сотрудничеству в некоторых областях
ШВЕЙЦАРИЯ	Программа «инновационных чеков» на период криза	Поддержка инновационных разработок, бюджет которых незначителен, малым и средним предпринимателям, а также отдельным исследователям предлагается по упрощенной схеме обоснований за 10-12 рабочих дней получение чеков стоимостью 7500 швейцарских франков каждый, которыми они быстро оплатить несложные исследования или уже имеющиеся разработки
НОРВЕГИЯ	Программа OG21 (Oil and Gas in the 21st Century)	Приоритетными направлениями программы являются устойчивое развитие, повышение темпов восполнения запасов благодаря геологоразведочным работам, увеличение коэффициента извлечения нефти, разработка эффективных по издержкам технологий освоения шельфа и другие сферы. Программа направлена на обеспечение взаимодействия представителей университетов, научно-исследовательских институтов, поставщиков, нефтяных компаний и членов правительства.
НИДЕРЛАНДЫ	Кластерная программа «Пункт первый: нанотехнологии и встроенные системы»	Миссия программы заключается в реализации потенциала страны в направлении создания экосистемы нанoeлектроники мирового уровня и создания академической, промышленной и институциональной инфраструктуры, способной превзойти лучшие мировые аналоги.
ИСПАНИЯ	Государственная стратегия инноваций	1 этап (2010-2015 гг.) - решение существующих проблем с инновационным развитием в соответствии с научным и экономическим возможностям. 2 этап (2016-2020 гг.) - конвергенция со странами-лидерами в инновациях.
	INNРАСТО	Совместное финансирование государством и частным

		сектором инновационных проектов
	INNPLANTA INNOCAMPUS	Создание и улучшение инфраструктуры технологических парков и вузов и содействие в трансфере технологий
	Программа поддержки и стимулирования деятельности в области исследований, разработок и инноваций «Ingenio 2010»	Активизация и объединение усилий государственных органов, частных компаний, университетов и других структур, имеющих отношение к исследовательской работе.
ИЗРАИЛЬ	Программа Yozma	Создание собственной венчурной отрасли
	Политика горизонтального технологического развития	Максимизация и институционализация НИОКР компаниями частного сектора
КИТАЙ	Программа «863»	Развитие научно-технического потенциала страны как основы для обеспечения стабильного роста экономики в среднесрочной перспективе. В качестве приоритетных определены 8 направлений: биоинженерия, космическая техника, информатика, лазерная техника, автоматика, энергетика, новые материалы, техника освоения мирового океана.
	Программа «Искра»	Развитие сельского хозяйства на основе применения научно-технических достижений
	Программа «Факел»	Активизация внедрения в производство передовых зарубежных и отечественных разработок
	Программа «973»	Развитие фундаментальных исследований в системе Академии наук КНР
	Программа «Создание новых знаний»	Создание сети «международных центров знаний» для развития интеллектуального новаторства
	Фонд средних и малых предприятий научно-технического профиля	Создание механизмов венчурных инвестиций и коммерциализации научно-технических достижений малых и средних предприятий с высокой технологичностью и конкурентоспособностью
	Средне- и долгосрочная государственная программа научно-технического развития	Определяет актуальные направления инновационной политики страны до 2020 года
	ЮЖНАЯ КОРЕЯ	Программа «На границе 21 века»
KOSBIR - Korea Small Business Innovation Research		Поддержка малого и среднего инновационного бизнеса
БРАЗИЛИЯ	Политика развития производительности (PDP)	Определяет целевые объемы финансирования и налоговые льготы по ключевым отраслям (информационные технологии, биотехнологии, энергетика и др.)
	Программа ускоренного развития науки, технологии и инноваций	Национальный план мероприятий в области науки и технологии
США	Программа инновационных исследований в малом бизнесе (Small Business Innovation Research Program – SBIR)	Финансовая и консультационная поддержка инновационных компаний
	Программа по трансферу технологий в малом бизнесе (Small Business Technology Transfer Program - STTR)	
	Программа по инвестициям в малый бизнес (Small business investment company – SBIC).	

ТАИЛАНД	Проект «Промышленно-технологическая клиника»	Поддержка малого и среднего бизнеса в проведении научных исследований
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН	Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына»	Развитие национальной инновационной инфраструктуры
РЕСПУБЛИКА ИНДОНЕЗИЯ	Проекты по созданию технопарков	Формирование национальной сети технопарков
БЕЛЬГИЯ	"Группа высокого уровня 3%" (High Level Group 3% / Haut conseil 3%)	Поддержка развития инновационной системы на федеральном уровне
АВСТРИЯ	Общество поддержки НИОКР FFG	Финансирование инновационных проектов
	Австрийское агентство поддержки экономического развития (AWS)	
	Программа COMET (Competence Centers for Excellent Technologies)	Создание центров компетенции в наукоемких областях
	Программа AplusB (Academia + Business)	Формирование консорциумов из научных и промышленных компаний, поддержка новых высокотехнологических фирм
	Программа FHplus	Создание центров компетенции в высшей технической школе
	Программа JITU (Förderung von Gründung und Aufbau junger innovativer technologieorientierter Unternehmen)	Предоставление финансовой поддержки для учреждения новых технологических компаний
	Программа COIN (Cooperation and Innovation)	Стимулирование инновационной активности предприятий
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ	Стимулирование государством инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • для научно-технологических парков, центров трансфера технологий и резидентов научно-технологических парков ставка налога на прибыль установлена в размере 10%; • предусмотрена возможность получения средств из республиканского бюджета на организацию деятельности и развитие материально-технической базы венчурной организации; • отсутствует обязанность осуществления обязательной продажи иностранной валюты, полученной венчурной организацией от реализации товаров и имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности.
ФИНЛЯНДИЯ	Программа OSKE (The Centre Expertise Program)	Создание системы управления инновационными процессами и развитие региональной специализации
	Фонд "Sitra"	Инвестиции в биотехнологии
ФРАНЦИЯ	Государственный план стимулирования патентования изобретений отечественными фирмами	Сокращение диспропорции между количеством национальных и иностранных заявителей путем совершенствования патентной системы, снижения патентных пошлин и оказания помощи своим компаниям при осуществлении патентной процедуры
	Программа PME	Стимулирование частных инвестиций в науку, улучшение взаимодействия между участниками инновационного процесса и поддержка развития малых и средних предприятий
ЯПОНИЯ	Базовые планы развития наук и технологий	Научно-техническое развитие экономики в целом

ШВЕЦИЯ	Программа "The Innovation Bridge"	Поддержка коммерциализации результатов научных исследований
	ALMI Business Partner	Поддержка создания инновационных компаний
ГЕРМАНИЯ	Программы повышения квалификации и консультирования	Оказание учебно-методической поддержки малым инновационным компаниям
	Программы частного-государственного партнерства в научно-исследовательской сфере	Стимулирование вложений частным сектором средств в НИОКР
ИНДИЯ	Предоставление налоговых льгот	Расходы на НИОКР частных компаний вычитаются из прибыли при исчислении налога на прибыль
	Создание сети технопарков в ИТ-секторе	Стимулирование производства программного обеспечения на экспорт
КАНАДА	Стратегия «Мобилизация науки и технологий для достижения рыночных преимуществ Канады»	Развитие приоритетных направлений – защита экологии, энергетика и природные ресурсы, медицина и информационные технологии.
	Программа по созданию исследовательских кафедр	Привлечение высококвалифицированных специалистов и предотвращение «утечки мозгов» в США, а также активизация процесса научных разработок

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Приведите примеры инновационного развития зарубежных стран.
2. Охарактеризуйте особенности государственной инновационной политики некоторых стран (Великобритания, Ирландия, Швейцария, Дания, Норвегия, Нидерланды, Испания, Израиль, Китай, Южная Корея, Бразилия, США, Таиланд, Индонезия, Бельгия, Австрия, Финляндия, Франция, Япония, Германия, Индия, Канада, Казахстан, Беларусь).
3. Назовите ключевые факторы успеха инновационного развития. Приведите примеры из опыта зарубежных стран.
4. Назовите основные программы инновационного развития за рубежом. Кратко охарактеризуйте их.

Тестовое задание по теме

1. СТРАНОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАПРАВЛЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1. Электронные приборы | а) США |
| 2. Технологии переработки сырья | б). Япония |
| 3. Производство химических препаратов | в) Швейцария |

2. ЕСЛИ СТРАНА В СВОЕМ РАЗВИТИИ ОРИЕНТИРОВАНА НА ТОЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ОПЫТА РАЗВИТЫХ СТРАН, ТО ЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ...

- а) существенным изменением технологических процессов
- б) продуктовыми инновациями
- в) совершенствованием навыков сборки
- г) развитием исследований

3. ПЯТАЯ ВОЛНА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- а) Технологией массового производства;
- б) Гибкими производственными системами;
- в) Централизацией управления;
- г) Децентрализацией управления.

Темы докладов и рефератов

1. Инновационное развитие в России и за рубежом.

2. Особенности государственной инновационной политики в зарубежных странах.
3. Ключевые факторы успеха инновационного развития.
4. Основные программы инновационного развития за рубежом: сравнительный анализ.

Тема 9. Модели инновационного развития

В основе функционирования современного постиндустриального общества лежит информационная инфраструктура, базирующаяся на создании комплексной индустрии производства, обработки, хранения и использования информации при помощи прогрессивной электронной техники. Перед всеми странами стоит задача определения эффективных путей и необходимых условий для перехода в состояние информационного общества, т.к. государство, не способное эффективно создавать и использовать новые технологии постепенно превращается в отсталое общество в экономическом, технологическом, политическом и культурном отношении. Совершить переход такого сложнейшего организма как государство возможно только на основе учета всего накопившегося мирового опыта и модели, построенной на базе этого опыта и выверенной с учетом внутренних условий и особенностей развития. За последние 30 лет можно выделить шесть наиболее четко проявившихся моделей технологического развития, создающего базу для перехода к информационной организации, которые реализовались в различных странах мира. В основе выделения этих моделей лежит механизм соединения научных открытий с технологией, технологии - с производством, производства - с обществом во всей сложности его социальных характеристик. Выделим отличительные особенности каждой из этих моделей и определим возможности использования накопленного опыта технологического развития других стран в движении России от индустриального уровня к информационному.

Первую модель можно условно назвать «инновационной средой», примером которой является Силиконовая Долина в Калифорнии (США). Такая среда имеет возможность сформироваться и в дальнейшем служить источником инновационного и технологического развития только при наличии четырех обязательных элементов: науки, представленной крупными научно-исследовательскими и экспериментальными центрами; крупного частного капитала; современно оснащенных многопрофильных предприятий; большого числа высококвалифицированных инженеров и рабочих. «Инновационная среда», комбинируя эти четыре фактора, создает процесс технологического развития. Отличительной особенностью этой модели технологического развития является создание сети взаимосвязей с высокой степенью децентрализации, причем все четыре фактора должны быть сконцентрированы на небольшой по площади территории. Так, в Силиконовой Долине, имеющей протяженность чуть более 30 км, сосредоточено 8 тысяч предприятий, принадлежащих 2 тысячам Компаний, специализирующихся в области информационных технологий. На этих предприятиях работают 220 тысяч высококвалифицированных инженеров и рабочих, а научная инновационная база создается для Силиконовой Долины в Стенфордском университете, университетах в Беркли и Сан-Франциско.

Вторая модель технологического развития основана на том, что инициированием инноваций, доведением их до технологической и производственной реализации занимается какая-либо крупная транснациональная Компания (ТНК), обладающая необходимым капиталом, располагающая комплексом предприятий с современным уровнем производственных процессов, на которых работают квалифицированные специалисты. Эта Компания должна иметь собственные научно-исследовательские центры или финансировать такие разработки в крупных университетских центрах. Таким образом, ТНК генерирует в себе все четыре необходимых для технологического прогресса элемента «инновационной среды», только сеть децентрализованных взаимосвязей здесь заменяется диктатом интересов ТНК.

Третья модель - это «государственный протекционизм». Она характеризуется тем, что правительство какой-либо страны оказывает поддержку технологическим инновациям через национальные частные фирмы в условиях закрытого национального рынка для иностранных компаний. В соответствии с этой моделью, правительства Японии и Республики Корея при помощи ряда мер поощряли национальные компании, сначала внутри страны, а затем помогали им выходить со своей продукцией, произведенной с помощью новейших технологий, на мировой рынок. Эти страны на определенном этапе копировали американские и европейские технологии и делали упор на производстве более дешевой и лучшей по качеству продукции. В дальнейшем, по мере накопления национальными компаниями опыта инновационного развития и технологических приоритетов, происходил переход от копирования к собственному производству высоких технологий.

Четвертая модель отличается от «государственного протекционизма» тем, что технологический прогресс осуществляется в постоянном и непосредственном взаимодействии с мировым рынком, когда национальные экономические границы остаются открытыми. В

соответствии с этой моделью правительство Франции поддерживало национальные компании в открытой международной конкурентной борьбе на информационном рынке. Однако, большинству французских фирм очень трудно самостоятельно поддерживать технологическое развитие на мировом уровне, обеспечивать его конкурентоспособность, несмотря на серьезную помощь со стороны государственных структур.

Пятая модель, которую можно определить как «военную», основывается в качестве целеполагания технологического развития на стремлении добиться военного превосходства. Эта модель обладает большим потенциалом, так как является очень сильным стимулом для поддержания динамики государственного развития в технологической области, благодаря которой устанавливаются и поддерживаются определенные приоритеты той или иной страны в общей мировой диспозиции. Но у военной модели существуют две серьезные проблемы. Первая - нравственная, ибо аморально использовать достижения науки, новейших технологий в создании орудий убийства; вторая проблема - техническая: все военные технологии являются секретными и держатся закрытыми от других сфер, что мешает им широко распространяться на все общество в целом. Это лишает военные технологии необходимой «подпитки». Информационные технологии требуют свободы обмена информацией, активного движения капитала, привлечения новых средств, т.к. на стадии разработки они чрезвычайно дороги. Поэтому в долгосрочной перспективе военная модель убивает сама себя, так как содержащаяся в секрете технология постепенно устаревает. Элементы военной модели лежат в основе американского опыта технологического развития. Но, в отличие от попытки ее применения в бывшем СССР в «чистом виде», в США военная модель работала одновременно с рыночной моделью, открытый рынок постоянно стимулировал военные технологии. Американцы к началу 80-х годов пришли к выводу о необходимости сворачивания крупных «оборонных» программ исследований и разработок и увеличения собственных средств частной промышленности в финансировании инновационных проектов. Опыт США, который был бы полезен для России, еще не до конца растерявшей накопленный позитив военных технологий, состоит во введении «следящего» финансирования и проведении налоговой реформы. В 1982 году в США была установлена практика фиксированной доли участия в инновационных проектах частных промышленных фирм и государства: при снижении заинтересованности фирм в тематике и результатах проекта бюджетное финансирование автоматически сокращается, играя подчиненную роль. Налоговая реформа, проведенная в 1986 году и привлекавшая в сферу НИОКР большой объем внефедеральных средств, включала в себя следующее: а) скидку на 25% налоговой ставки на прирост затрат на науку; б) снижение налоговых ставок на субсидии, выделяемые высшей школе; в) снижение ставок налогообложения с 48% до 28% на рискованные операции в области инновационных проектов; г) изменение патентного законодательства в пользу мелкого и среднего бизнеса.

Шестая модель - это модель Европейского Сообщества. Она базируется на сотрудничестве между различными правительствами и частными компаниями различных стран. Это, как бы, вынесенная за национальные рамки «инновационная среда». Примером этой модели может служить программа «Евриком», основанная на разработке крупных программ в области технологий компаниями минимум двух стран на общие средства Содружества. Международная экспертная комиссия, принимающая решение о финансировании, не мыслит в рамках национальных интересов, а стремится поддержать динамизм развития всей системы, всей европейской экономики. Можно выделить еще несколько способов технологического развития, которые проявляются в рамках основных моделей и не имеют широкого самостоятельного практического применения. К таким способам относится, например, «диффузия инноваций». Здесь главным является внедрение уже имеющихся передовых технологий в промышленные и управленческие структуры. Опыт ФРГ и Италии говорит о больших преимуществах этого способа, но и о его недостатках. Его сильная сторона в том, что технологии очень быстро находят в промышленности свое применение и становятся полезными. Недостаток же заключается в том, что весь процесс внедрения зависит от характеристик уже существующих технологий, произведенных другими странами, эти технологии необходимо адаптировать к условиям конкретного производства.

Цикличность инновационного развития

Цикличность экономической конъюнктуры (т.е. направления и степени изменения совокупности показателей, характеризующих равновесное развитие экономики) исследовали многие ученые как нашей страны, так и зарубежные. Одним из первых на среднесрочные циклы

обратил внимание еще К. Маркс в своем знаменитом «Капитале». Наибольший вклад в теорию длинных циклов в экономике внес наш соотечественник

Н.Д. Кондратьев (именем которого и назван длинный цикл 50- 60 лет), проведя анализ за 150 лет (в 1922 г.) для развитых стран мира. В экономике известны, кроме того, более короткие циклы (иногда ошибочно приписываемые Н.Д. Кондратьеву):

1) циклы Китчина (2-4 г.), называемые еще циклами товарных запасов - цикличность цен при движении товарных запасов;

2) циклы Жугляра (называемые еще бизнес-циклами, промышленными циклами, средними циклами): длительностью от 7 до 12 лет - на основе колебания ставок банковского процента и цен, которые совпали с циклами инвестиций. Последние, в свою очередь, вызывают изменения ВВП, инфляции и занятости. Н.Д. Кондратьевым исследованы все типы циклов (поэтому их по праву можно называть и его именем) и выведены четыре основные закономерности:

1. У истоков фазы подъема или в самом ее начале происходит глубокое изменение всей жизни капиталистического общества; этим изменениям предшествуют значительные научно-технические изобретения и нововведения; преобразования внутри отдельных стран сопровождаются изменениями в мировом капиталистическом хозяйстве, созданием его новых центров. (Сказанное, в значительной степени, относится к состоянию экономики России в начале XXI в.).

2. Фазы подъема более богаты социальными потрясениями (войны, революции), чем фазы спада.

3. Фазы спада оказывают особенно угнетающее влияние на сельское хозяйство; низкие цены на товары в период спада способствуют росту относительной стоимости золота, что побуждает увеличивать его добычу; накопление золота способствует выходу экономики из затяжного кризиса.

4. Периодические кризисы (7-11 лет) «нанизываются» на соответствующие фазы длинной волны и изменяют свою динамику в зависимости от нее - в период длительного подъема больше времени приходится на «процветание», а в периоды длительного спада учащаются кризисные годы.

В наше время наибольшие успехи исследований в области цикличности динамики экономического развития России принадлежат В.Р. Окорочкову, КС. Никишину, Ю.В. Яковцу и др.

Считается, что Россия находится сегодня в стадии подъема большого цикла. Следовательно, (по Кондратьеву) нас ожидает в самом ближайшем будущем «бум» инновационных процессов.

На рис.1 показаны элементы типовой циклической динамики макроэкономических показателей.

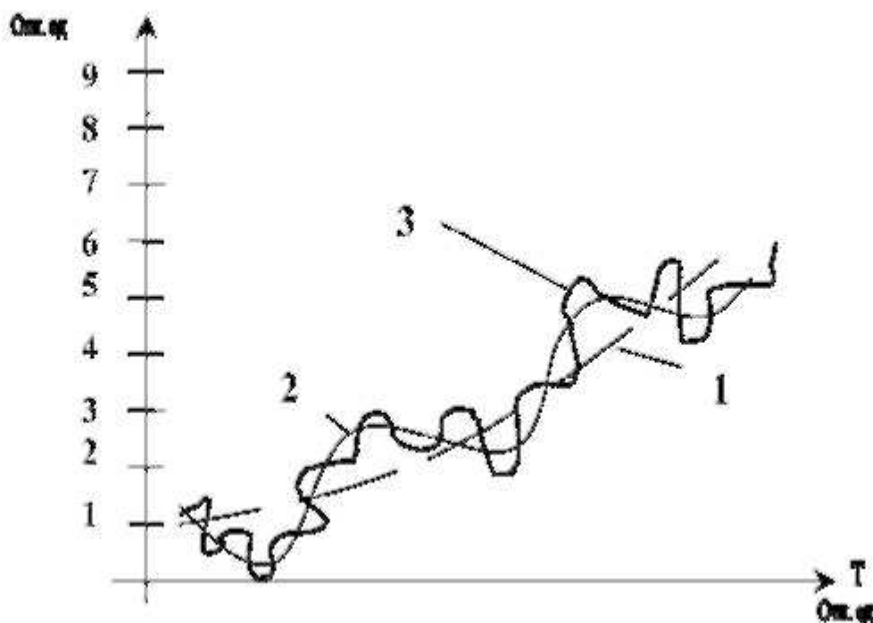


Рис.1. Элементы типовой циклической динамики макроэкономических показателей: 1 - тренд - поступательная - срединная кривая направления развития; 2 - кривая длинных циклов; 3 - кратко- и среднесрочные циклы.

Примечательно, что практически никто из исследователей (отчасти только В. Джевонс) не попытался связать явления цикличности в экономике и в солнечной активности, как это сделал в биологии великий наш соотечественник А.Л. Чижевский в своей знаменитой работе «Земное эхо солнечных бурь» (изданной впервые в 1939 г. в Париже, из-за чего автор был арестован и пробыл долгие годы в заключении, в то время как на Западе его работа была представлена к Нобелевской премии). В своей работе А.Л. Чижевский приводит величины циклов появления солнечных пятен (возмущений на Солнце) по данным различных исследователей. В результате представлено три вида циклов: короткие - примерно 4,4 года (Шустер), средние - около 11 лет (Швабе, Вольф и др.), 12-14 лет (Ч. Юнг), 55,5-60 лет (Вольф, Юнг).

Удивительные совпадения коротких, средних (около трех коротких циклов) и длинных циклов экономической конъюнктуры (в последнем случае около 5 одиннадцатилетних циклов или примерно 15 коротких) с циклами солнечной активности убедительно свидетельствуют об общем характере закономерностей деятельности людей (общества), обусловленных закономерностями изменения энергетической и излучательной активности естественного нашего Светила. В этом свете изобретательская (инновационная) деятельность людей, являясь высшим проявлением творческой активности лучшей части человечества, обеспечивает хотя и циклическую, но непрерывность научно-технического прогресса и устойчивое глобальное развитие в целом. Такая деятельность не может быть независима от активности Солнца (по Чижевскому), и, следовательно, результаты такой деятельности (инновации) должны проявляться синхронно с солнечными циклами. И это совершенно закономерно и естественно с позиции сегодняшних взглядов на физические воздействия на биосферу планеты со стороны в первую очередь Солнца, а далее - космического излучения и проч. Как нельзя чисто земными, социальными причинами объяснить вспышки инфекционных заболеваний, так и недопустимо не учитывать влияние внешних для планеты физических факторов на активность деятельности общества в экономической, созидательной сфере.

Как писал А.Л. Чижевский, суживать вопрос до такой степени, вырывать человека и микроорганизмы из его естественной среды - окружающего мира со всеми его электрическими радиациями, потоками и полями - это значит впасть в грубейшую, непростительную ошибку и проповедовать мысли, ничего общего с тенденцией современной науки не имеющие.

Обобщая сказанное, можно сформулировать утверждение о том, что циклические процессы в экономике (Китчина. Жугляра и Кондратьева) и в биологии (Чижевского) имеют одну природу: цикличность процессов на Солнце.

Приведенный постулат логически вытекает из сопоставления двух циклических природных закономерностей, коррелирующих между собой и, по-видимому, имеет право на существование и применение для лучшего понимания инновационных процессов. Отсюда следуют важные для практики выводы: появление радикальных инноваций следует ожидать в период после "узлов" - концентрированных пересечений ряда циклов в одной точке тренда.

Родоначальниками теорий развития экономики через инновационное развитие были И. Шумпетер и Т. Кучинский. Последний высказал тезис о скачкообразном - кластерном характере появления инноваций. Оба исследователя предложили описывать длинные циклы Б-образной кривой.

Основные положения теории инновационного (экономического) развития И. Шумпетера:

1. Каждый длинный цикл имеет форму не части волны, а Б-образной, или логистической, кривой, описывающей траекторию жизненного цикла конкретного технического способа производства. На завершающей стадии старого технического базиса возникает новый.

2. Двигателем прогресса в форме циклического движения является инвестирование не во всякое производство, а лишь в инновации.

3. Все инновации разделяются на базисные и улучшающие, которые находятся в постоянной конкуренции друг с другом. Именно эта конкуренция приводит к периодическому Б-образному движению - длинным циклам Кондратьева (как было отмечено выше, не только это, но в основном цикличность солнечной активности).

4. Кривая жизненного цикла инновации нелинейно переходит в новую, что порождает скачки.

5. Появляющиеся новые изобретения выводят производство из равновесия.

6. Многочисленные жизненные циклы инноваций сливаются в пучки (кластеры).

Динамика (модель) непрерывного инновационного развития показана на рис.2.

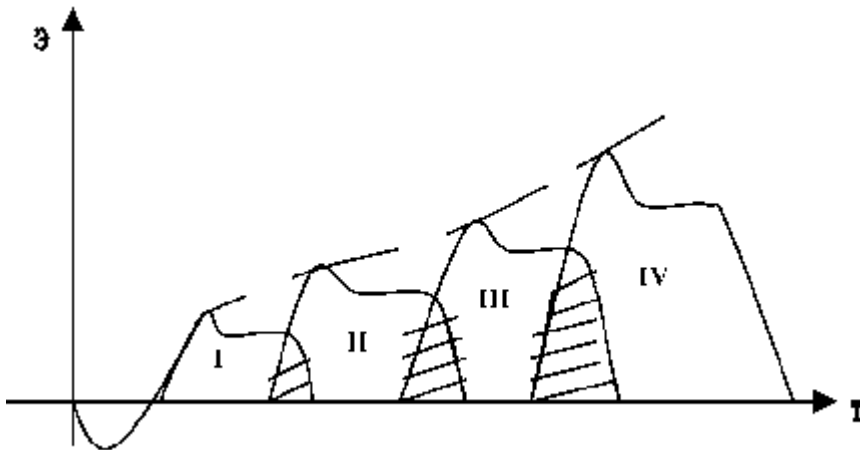


Рис.2. Динамика непрерывного инновационного развития

Именно инновации обеспечивают переход от одной логистической кривой к другой. Большими прибылями на первом этапе освоения инновации (который к тому же перекрывается с «хвостом» предыдущего жизненного цикла, благодаря чему прибыли «складываются»), объясняется резкий подъем кривой в начале цикла (поэтому при развитом рынке и идет настоящая «охота» за инновациями, чего нет пока в России). Снижение прибыли по циклу стимулирует разработку и введение улучшающих инноваций, у которых жизненный цикл короче. Важные условия непрерывности:

1) последующий инновационный процесс (ИП) начинается до завершения жизненного цикла предыдущего ИП;

2) каждый новый ИП должен приносить прибыль (эффект) выше предыдущего.

Таким образом, говоря об экономическом развитии в условиях рыночных отношений, всегда следует иметь в виду развитие инновационное.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные модели инновационного развития
2. Охарактеризуйте их отличительные особенности
3. Укажите закономерности циклического развития по Н.Д. Кондратьеву
4. Назовите элементы циклической динамики макроэкономических показателей
5. В чем состоят основные положения теории инновационного развития по Й.Шумпетеру?
6. Охарактеризуйте динамику непрерывного инновационного развития.

Тестовое задание по теме

1. КОЛИЧЕСТВО МОДЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ...

- а) 3
- б) 4
- в) 5
- г) 6

2. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ НОМЕРОМ МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА И НАЗВАНИЕМ:

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. модель «спрос тянет» | а) 1-я модель |
| 2. модель «научного толчка» | б) 2-я модель |
| 3. двойственная модель | в) 3-я модель |
| | г) 4-я модель |

3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДЛИННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦИКЛОВ, В СООТВЕТСТВИИ С ТЕОРИЕЙ Н.Д. КОНДРАТЬЕВА ...

- а) 20 – 40 лет
- б) 40 – 60 лет
- в) 60 - 80 лет
- г) около 100 лет

4. ПОВЫШАТЕЛЬНАЯ ВОЛНА БОЛЬШОГО ЦИКЛА КОНДРАТЬЕВА СВЯЗАНА С ...

- а) обновлением пассивной части основного капитала
- б) заменой активной части капитала в форме станочного оборудования
- в) увеличением оборотного капитала
- г) снижением затрат на аренду станочного оборудования

5. СОДЕРЖАНИЕ ВОЛН ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ:

1. Первая волна	а) железнодорожный транспорт
2. Вторая волна	б) электроника
3. Третья волна	в) новые технологии в текстильной промышленности
4. Четвертая волна	г) телекоммуникационные технологии
5. Пятая волна	д) электроэнергетика

Темы докладов и рефератов

1. Основные модели инновационного развития
2. Особенности российской модели инновационного развития
3. Инновационная региональная модель с учетом специфики российского севера
4. Цикличность инновационного развития
5. Теория инновационного развития Й.Шумпетера
6. Большие циклы конъюнктуры Н.Кондратьева

Тема 10. Российский инновационный опыт

В России первый закон о патентах на изобретения, защищающий права изобретателей, появился в 1814 г. В 1833 г. был принят новый закон, предусматривавший защиту технических новшеств от чрезмерно любопытных промышленников. Выдачей авторских прав занимался департамент неокладных сборов Министерства финансов, с 1840 года к нему добавилось Министерство государственных имуществ, выдававшее патенты на сельскохозяйственные изобретения. Однако сфера деятельности этого ведомства явно уступала Минфину: последний в 1833-1896 гг. выдал более 6 тысяч патентов, тогда как по сельскому хозяйству их было всего 147. Нарушение патентного права в России до революции каралось штрафом от 100 до 300 рублей. В 1909-1910 гг. права выдачи патентов на некоторые виды деятельности добилось Министерство юстиции.

С апреля 1919 г. выдача авторских свидетельств на изобретения по заявкам стала прерогативой ВЦИКа. В дальнейшем выдача авторских свидетельств была несколько децентрализована. Во всех наркоматах - и пищевой промышленности, и среднего машиностроения, и даже обороны - были организованы отделы или управления изобретений.

Уже 12 сентября 1924 года вышло постановление ЦИК и ЦНК СССР О патентах и изобретениях, ужесточившее требования к изобретениям. Советское патентное ведомство начало свою работу очень жестко. Например, в число «отказных» попали заявки Циолковского на цельнометаллический дирижабль и аэроплан с «полуреактивным» двигателем, на пишущую машинку и общечеловеческий алфавит, на коньки.

В 1936 году Комитет по изобретательству при Совете Труда и Обороны принял постановление о порядке приема от изобретателей в дар государству их изобретений. В 1959-1962 гг., согласно новому советскому гражданскому кодексу патентованием стал руководить специальный Комитет по изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР. Его директивам должны были подчиняться все отделы и управления изобретений в министерствах. Однако некоторые из них, особенно тесно связанные с оборонными технологиями, сохраняли некоторую независимость. 01.01.1970 в СССР была введена международная классификация изобретений (МКИ). 01.07.1974 г. вступила в силу вторая редакция МКИ, которую и применяют большинство развитых стран.

Расцвет изобретательства в СССР

Изобретательство в СССР было вполне на мировом уровне. Изобретательство развивалось опережающими темпами. Если в 1975 г. число зарегистрированных советских изобретений составляло году лишь 1/16 часть мирового фонда изобретений, на каждые 100 научных работников и инженеров приходилось более 3 заявки на изобретение, то в последующие годы начался значительный рост. В 60-70-е годы изобретатели представляли свои заявки «сырыми» по двум причинам. Во-первых, трудности с поиском аналогов из-за не отлаженной еще системы информационного обеспечения; во-вторых, этот поиск спускался на экспертов. Поэтому регистрировалось только 10% всех заявок. Из них действительно полезными оказывалась только 1/10. Т.е. КПД изобретательства был ок. 1%. В дальнейшем, при ужесточении требований к подаваемым заявкам (эксперты «спустили» свою работу изобретателям) величина регистрации увеличилась до 1/2.

Если в 1973 году было подано 163 тыс. заявок на изобретения (СССР в этот год по числу заявок на изобретение стоял на первом месте в мире), но лишь 32,3% из них было признано изобретениями, то потом качество патентной работы существенно возросло. Достаточно также сравнить количество авторских свидетельств на изобретения, выданных на 100 тыс. человек населения в конце «застойного» период в СССР и в США в то же время - в СССР это количество почти в два раза больше.

В Постановлении СМ СССР 1980 г. говорилось: «В истекшем 1979 году в изобретательском творчестве приняло участие 4,5 млн. человек, ими было разработано и использовано в производстве 33,7 тысяч изобретений и почти 4 млн. рационализаторских предложений. Количество поступивших заявок увеличилось с 102400 (1939 г.) до 794 714 (1990 г.) Количество зарегистрированных изобретений возросло соответственно с 26 956 до 417 603.» Это говорит о том, что резко увеличилось качество работы патентных служб. И, действительно, уже в 1987 г. в СССР было зарегистрировано 83,7 тыс. изобретений (в США - 82,9 тыс., в Японии - 62,4 тыс., в Германии и Великобритании - по 28,7 тыс.). То есть почти треть всех значимых изобретений мира регистрировалась в СССР. В СССР ежегодно создавалось около 300 тыс. изобретений. Взрывной

характер роста заявок и зарегистрированных изобретений говорит о том, что с середины 70-х СССР по всей совокупности своей экономической и научно-технической мощи сравнялся со всем миром. Количество заявок (и оказавшихся в итоге зарегистрированными изобретений) как раз говорит о том, что с 70-х годов СССР из ДОГОНЯЮЩЕГО развития перешел в стадию ЛИДИРУЮЩЕГО. И всего-то на протяжении жизни одного поколения! Однако до сих пор значение этого КАЧЕСТВЕННОГО скачка в принципиальном и должном объеме не почувствовано и не понято. Этот количественный показатель получился сам собой, хотя и было так называемое планирование подачи заявок.

Улучшалось и внедрение изобретений. В 1984 г. в народном хозяйстве использовано более 23 тысяч изобретений, и около 4-х миллионов рационализаторских предложений. Не только использование изобретений приносило доход, но ощутимую выгоду давала и продажа советских патентов за рубеж. В старое советское время «Союзпатент» ежегодно получал в качестве результата за патенты до 450 млн. дол. в год, а за экспорт наукоемких технологий и лицензий - до 45 млрд. дол. США!. Сравните с двумя-тремя миллиардами от деятельности «Росвооружения» в нынешней России. Лицензионная торговля, которую вел СССР, постоянно росла. В 70-х годах и конце 70-х годов среднегодовые темпы роста экспорта советских лицензий составляли 30%. В портфеле Лицензиинторга было около 1500 тем. К началу 1979 г. было заключено более 400 лицензионных соглашений. Страны Запада покупали советские лицензии.

С середины 70-х в СССР начался взрывной процесс формирования первейшей и фактически равноценной всему остальному миру научно-технической и технологической сферы. Количество зарегистрированных отечественных изобретений в 1980 г. в 2, 5 раза превысило количество регистраций в США, где 1/2 регистрантов - иностранцы, т.е. остальной мир. И такой уровень держался до 1991 г. С 1991- обвал в 4 раза. Проверка заявок на изобретения в СССР была поставлена на очень высокий уровень и никаких претензий по части новизны изобретений СССР никогда не имел от других стран мира. Это важнейший показатель, так как, опорочив новизну технического решения, можно добиться отмены патента у конкурента.

Обеспечение патентной литературой

Выдаче охранного документа предшествует проверка заявочных материалов на новизну и изобретательский уровень. Для этого нужна налаженная система информационного обеспечения. Следует пояснить, что источники патентной документации - это документы, содержащие сведения об изобретениях, промышленных образцах и других объектах промышленной собственности. В СССР увеличение активности изобретателей сопровождалось мерами по улучшению информационного их обслуживания. В позднем СССР обеспечение патентной литературой было поставлено на хорошем уровне. В СССР журнал «Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки» выходил 4 раза в месяц. Библиографический указатель патентов, действующих в СССР, издавался ежегодно для обеспечения патентной чистоты технических решений, внедряемых в СССР. Выпускался реферативный журнал «Изобретения в СССР и за рубежом», где реферировались патенты ведущих стран: СССР, США, ФРГ, Франции, Великобритании, Японии и Швейцарии. Он издавался 2 раза в месяц в виде 116 тематических выпусков, соответствующих 116 классам МКИ второй редакции. Выпускался библиографический указатель «Изобретения за рубежом». В СССР были центральные ВПТБ и территориальные и отраслевые патентные фонды. В ВПТБ было 18 млн. описаний. К моменту краха СССР в ВПТБ всего было почти 90 млн. единиц хранения. Описания изобретений Великобритании имелись в фонде ВПТБ с 1856 г., США с 1920 г., Франции с 1907 г. Швейцарии с 1888 г.

С началом рыночных реформ начался крах этой важнейшей системы научно-технического и технологического прогресса. Сейчас, несмотря на наличие Интернета, поиск патентной литературы резко затруднен.

Огромную помощь изобретательству в СССР оказал разработанный Альтшуллером Алгоритм Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ). Альтшуллер был настоящим энтузиастом своего детища. Он ездил по стране и везде помогал изобретателям, как использовать ТРИЗ и сам помогал им в мозговом штурме. Было выпущено несколько пособий по ТРИЗу.

Государственное поощрение изобретательства и рационализации

В СССР существовала мощная система поддержки изобретательства. Была создана непрерывная цепь от заводского рационализатора до академика, которая на каждом участке давала свой вклад в научно-технический прогресс и каждому желающему обеспечивала возможность творческой самореализации.

Но государство не останавливалось на одной поддержке. Оно заставляло изобретать. В конце 70-х годов количество полученных авторских свидетельств было одним из главных показателей оценки деятельности целой армии НИИ. «В любом НИИ и КБ, в любом ВУЗе, на любом производстве, сразу же после создания «первого» отдела, - создавался отдел патентный, через который проходили все без исключения новые разработки. Любая техническая диссертация в обязательном порядке должна была содержать раздел патентных исследований по тематике работы. Выходили сотни отчетов, обзоров, и исследований зарубежных разработок, которые обязан был штудировать любой, кто был хоть как-то причастен к научно-технической деятельности. Все это гарантировало мировую новизну и актуальность работ. Параллельно, - существовала мощная система поддержки инноваций во всех сферах и на всех уровнях государства, - начиная с бесплатной помощи в оформлении всех необходимых документов по заявке, через систему ВОИРа, и заканчивая развитой системой ведомственных премий и даже льгот по квартплате для изобретателей и рационализаторов. Все это, в совокупности, - позволяло государству удерживать мировой паритет в научно-технической сфере, и как следствие - сохранять фактическую независимость на мировой арене.»

Настоящие же творцы в СССР поощрялись государством. Им выплачивался определенный процент от экономии. Если же экономию вычислить было невозможно, то государство поощряло за получение авторского свидетельства на изобретение выдачей премии в 50 рублей. По поводу людей, считавших, что их недостаточно ценят - как раз - творческих личностей среди них было меньшинство. А возможность творить - с пользой для дела, которому служишь - великое счастье и удовольствие. Кроме того, в СССР была создана широкая система стимулирования не только изобретательской, но и рационализаторской деятельности. За рабочими и служащими - авторами изобретений и рационализаторских предложений, изменяющих технические нормы и расценки, сохранялись прежние расценки в течение 6 месяцев со дня начала внедрения изобретения или рацпредложения. За рацпредложения также выплачивался определенный процент от полученной экономии или разовая премия.

Имелись нагрудные знаки «Изобретатель СССР», который выдавался на собраниях трудовых коллективов. Были установлены почетные звания Заслуженный изобретатель республики, Заслуженный рационализатор республики. Лица, имевшие эти звания, а также авторы изобретений, давших крупный экономический эффект, имели право на дополнительную комнату или дополнительную жилую площадь в размере не менее 20 кв.м. Носители этих званий имели право на внеконкурсный прием в вузы. Наконец, в последнюю субботу июня отмечался Всесоюзный день изобретателя и рационализатора.

Существовали премии за содействие изобретательству и рационализации. Определенный процент (1,5%) от экономии, возникающей от внедрения изобретения и рацпредложения шел в этот фонд премирования. Существенную стимулирующую роль в развитии изобретательства играла компартия. Так, в 1973 г. ЦК КПСС обязал руководителей министерств, ведомств, предприятий, учреждений разработать и осуществить мероприятия по развитию изобретательства и повышению его эффективности. Требовалось создавать лаборатории и группы по реализации изобретений. Так обеспечивался подпор технического прогресса снизу. XXV съезд КПСС указал на необходимость увеличения продажи и закупки лицензий, рассматривая это как важное средство развития внешнеэкономических связей.

Популяризация науки и новаторство

Традиция популяризации науки и изобретательства началась еще во времена Сталина. Хорошо понимая роль науки в развитии советского общества и, особенно в противостоянии России с Западом, Сталин делал все от него зависящее для того, чтобы наука пустила широкие корни в народе. В 1947 г. Сталин передал группе ученых предложение создать «Общество по распространению научных и политических знаний». Соответствующее решение правительства было необычайно щедрым для тех нелегких послевоенных лет. Общество «Знание» попросили возглавить замечательного ученого, Президента Академии наук СССР академика С.И. Вавилова; общество получило в свое распоряжение здание Политехнического музея рядом с ЦК партии; общество обрело широкие издательские возможности. В том же году по инициативе Сталина было создано Издательство иностранной литературы, которое было призвано знакомить советского читателя с лучшими новинками зарубежной литературы в сфере естественных и общественных наук. Поток полились современные книги по физике, астрономии, химии, биологии, генетике.

В послевоенном СССР быстро поднялись и окрепли научно-популярные журналы. В каждом киоске Союзпечати можно было купить за копейки научно-популярные брошюры из серии

«Библиотечка солдата и матроса» (Минобороны работало). Во дворцах пионеров в кружках судостроения и авиамоделлистов подрастала смена прославленным российским корабелам и авиаинженерам. Потрясающие писатели, такие как Б.Агапов и Б.Розен, вводили полуголодных послевоенных мальчишек в волшебный мир сказочных достижений науки и техники, посвящали в радостное и светлое будущее, наполненное смыслом и разумом. Советская научная фантастика подхватывала эту эстафету: мир будущего, коммунизма, рисовался ею как мир умных знающих людей, управляющих высокими технологиями.

По указанию Сталина газета «Правда» из номера в номер публиковала накануне сессии по физиологии высшей нервной деятельности важнейшие работы академика И.П.Павлова. Под руководством И.В. Сталина перед войной за год была создана система профессионально-технического обучения, решившая вопрос подготовки кадров для промышленности. Сталин и другие члены Политбюро уделяли большое внимание работе Выставки достижений народного хозяйства (ВДНХ) в г. Москве, считая ее главным центром распространения стахановского движения.

В советское время на телевидении шла популярная передача про изобретателей «Это вы можете».

Проблемы роста

Нельзя сказать, что проблем в изобретательстве не было. Их было много. Так, формальное «улучшение» подаваемых заявок в СССР с 70-х годов на КПД творческого процесса изобретательства привело к тому, что изобретатели стали больше тратить своего времени на поиск приоритетных аналогов. Но это проблема решалась как в рамках работы Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, так и путем развития сети бюро технической информации.

Когда говорят об изобретениях по ряду областей в СССР, то указывают, что он отставал от Запада. Это действительно было, по некоторым, но отставание сокращалось. Не все было идеально и в охвате изобретательством разных областей техники. «Анализ изобретательской активности СССР, выполнявшейся в середине восьмидесятых годов ВНИИ патентной информации, показал, что СССР имел большое количество изобретений (30% от общего количества изобретений в мире), но по ряду актуальных направлений техники и экономики занимал места, не соответствующие ни роли этих направлений, ни своему положению среди других государств мира. Из 23 тематических направлений изобретательства очень малые доли от общего количества изобретений приходились на пищевую промышленность (1,1%), предметы широкого потребления (1,7%), полиграфическую промышленность (1,9%) и т.д.

В области полиграфии по общему уровню изобретательской активности СССР занимал последнее место (2,2% от общего количества патентов мира по данной теме в 1984 г.), причем эта ситуация ухудшалась на протяжении последних пяти лет. Особенно заметны были различия по количеству изобретений в копировальной и множительной технике - 8% от общего количества изобретений СССР в области полиграфии, в то время как США имели 13% при абсолютном количестве изобретений в 5 раз больше, чем в СССР, Япония - 20% при количестве изобретений в 30 раз больше, чем в СССР.»

Подобная ситуация наблюдалась также в текстильной промышленности. СССР имел 6% изобретений мира в этой области, США - 16,5%, Япония - 54,9%. Статистика показывала заметное отставание нашей страны в усовершенствовании процессов шитья, в автоматизации, катастрофически низким была изобретательская активность в усовершенствовании стирки, особенно в быту.

По здравоохранению, медицине, ветеринарии СССР занимал четвертое место после Японии, США и ФРГ. Основные направления, где отставание было особенно заметным - лекарства и устройства для физических упражнений. По лекарствам СССР имел 9% своих изобретений в области здравоохранения, США - 42,5%, Япония - 28,9%, Великобритания - 21,6%».

Чтобы добиться использования изобретений приходилось преодолевать множество препятствий. В СССР платили деньги в виде определенного процента от экономии, полученной в результате использования изобретения. Подсчет экономии был очень субъективным и часто зависел от подписи директора.

Некоторые авторы считают, что изобретательство в СССР сдерживало полное «государствление» интеллектуального продукта, где бы и кем бы он ни создавался. Будто бы это означало, что ученый, инженер, новатор были лишены главного стимула, главной мотивации: выгодно реализовать, окупить результат своего интеллектуального труда. У советского изобретателя, будто бы, после того как он «получил свидетельство об изобретении, фактически

отнимали все права и говорили: вот тебе авторское свидетельство и 150 рублей на троих. А дальше мы – государство - владеем этим, и именно мы займемся коммерциализацией. Но государство не может хорошо заниматься коммерциализацией. У чиновника никакой мотивации для этого нет. Чиновник должен управлять, а не торговать». Чтобы показатели были соответствующими, ученые иногда дробили одно изобретение на несколько заявок. Плюс к этому по правилам авторам выплачивалось единовременное вознаграждение в размере от 20 до 200 руб. за одно изобретение, но не более 50 руб. одному лицу. Вот почему в официальных данных за 1980 год и появилась среднестатистическая цифра в 3,5 автора на одно изобретение. Именно такой состав и выбирал полностью 200 руб. с максимальной суммой авторского вознаграждения в 50 руб. каждому.

Сторонники рыночного подхода уверены, что у советского изобретателя, новатора, государство отнимало главный стимул дальнейшей деятельности. Тем самым сразу СССР обрекали себя на неизбежное отставание по мере ускорения научно-технического прогресса.

На самом деле материальное поощрение для изобретателя является самой ничтожной и его мотиваций. Так, если в СССР дело с изобретательством было поставлено плохо по причине снижения мотивации, то при переходе на материальное стимулирование в рамках рынка должно бы вроде бы резко увеличиться число инноваций, используемых в производстве. Практика же показала, при переходе к рынку во всех бывших странах социализма резко снизилась изобретательская активность и уменьшилась доля высоких технологий, разработанных их гражданами в выпускаемой продукции.

Сейчас популярна такая метафора: «Россия - страна Кулибиных, а Америка - страна Эдисонов. Кулибин - изобретатель; это то, что мы можем, - изобрести и в одном экземпляре сделать. А Эдисон - человек, который, обладая правом на результат, делает из этого бизнес, т.е. коммерциализирует изобретение и становится богатым и независимым».

Да, при советской системе в СССР было много нереализованных новшеств и сравнительно мало инноваций, потому что инновация - это проданное или купленное новшество. А если куплено, значит, есть потребитель, который из этого извлечет какую-то пользу, прибыль. Коммерциализация новшества превращает его в инновацию. Но дело в том, что все система советского образа жизни не была ориентирована на прибыль. Но не всегда можно предсказать, улучшит ли инновация продукт. Поэтому в производстве был широко распространен консерватизм.

Раньше использование технического решения в производстве называлось в СССР «внедрением», потому что зачастую реакция производственников на поточное изобретательство и рационализаторство была негативной – «надо же суметь так испортить хорошую вещь..» В большинстве случаев указанное изобретательство именно к этому и сводилось из-за вмешательства в работающий организм, который конструкторы изначально прогоняли через множество испытаний, находили зачастую неподдающиеся объяснению, но работающие ходы. «Улучшающая» конструкция замена какой-то третьестепенной детали эти усилия зачастую обращала в прах. В частности, такое произошло в середине 80-х с серийным гелий-неоновым лазером, которому придали залитый в компаунд блок питания. Мощность увеличилась. Только в блоках что-то нередко выгорало. И выбрасывай сразу все. А предыдущий вариант блока запросто ремонтировался. Или заменялся на блок питания от другого, давно разбившегося лазера.

Если существенное количество изобретений в СССР не использовалось, то зачем были все эти изобретения в СССР? А дело как раз и не в том, что надо все эти изобретения внедрять. Дело в том, что опережающее патентование в СССР делало патентное право для американцев менее прибыльным, так как другие страны американские патенты заворачивали из-за уже опубликованных изобретений советских изобретателей и США теряли на этом огромные деньги. А это уже геополитика.

Более того, представляется, что СССР зря пытался играть по правилам игры, навязываемым Западом - надо было устанавливать свои правила, нужно было публиковать заявки сразу, чтобы немедленно порочить новизну изобретений Запада. Изобретатели рождаются почкованием от уже признанного мэтра. Вырастить хорошего инженера дорогого стоит. Тот факт, что Альтшуллер зафиксировал подход к поточному написанию заявок на изобретения и довел систему до совершенства, позволил советским изобретателям начать опережающий рост. С другой стороны, в СССР действовала система изобретательства путем усовершенствования копий. Скачки технологии в СССР обнаруживались часто после импорта и копирования. Авторские свидетельства имели значение не только для престижа. Они стимулировали «чайников» к решению многих технических проблем, до которых не доходили руки и государственных ОКБ. Да,

денег за неиспользуемые изобретения платили мало - не более 50 руб. на одного. Но наличие авторских свидетельств резко повышало престиж ученого и инженера. Они давали право на льготы при предоставлении жилья. Не важно, что где-то изобретательство стало «кормушкой» уж очень многих людей. Сотни свидетельств - и ничего принципиального. Зато - в каждой четко прописан элемент новизны. И за каждую заплачена премия. 50 руб. для государства - ничто, зато создание даже неиспользуемого изобретения представляло собой тренировку изобретательской мысли.

Были и другие проблемы роста. В 60-80-е годы Комитет по изобретениям очень часто служил «тихой гаванью» для отставных или не сильно проштрафившихся чиновников и офицеров спецслужб. И все же, несмотря на проблемы, дела в области изобретательства в СССР постоянно улучшались, а это говорило о повышении качества человеческого капитала.

Проблемы постреформенной России

С начала 90-х гг. XX в. инновационная деятельность в России переживала трудные времена. До начала реформ роль нормативно - финансового регулятора инноваций выполняла государственная планово - распределительная система. Крупномасштабные инновации осуществлялись государством, внедрение новшеств обеспечивалось централизацией и концентрацией различного рода ресурсов на приоритетных и важнейших направлениях развития науки и техники. Потеря промышленных рынков стран бывшего социалистического лагеря и выход российских товаров на мировой рынок выявили низкую конкурентоспособность отечественных технологий и наукоемкой продукции.

В результате российский экспорт приобрел ярко выраженный сырьевой характер. В середине 2000-х гг. удельный вес основных видов топливно-энергетических ресурсов и металлов составил 70% экспортных поставок. На машины и оборудование, доля которых в последние три года неуклонно снижалась, пришлось лишь 7,8% экспорта, тогда как в США этот показатель доходил до 48%, Германии – до 50%, Японии – до 70%.

В настоящее время годовой объем мирового рынка продукции наукоемких секторов промышленности составляет около 2,5-3 трлн. долл. Россия присутствует на нем в сегментах, представленных в основном ядерными технологиями, вооружением и ракетной техникой, производством ракетных двигателей, космическими запусками ракет-носителей, оборудованием для телекоммуникационной и навигационной инфраструктур, атомным энергетическим машиностроением. При этом на долю нашей страны, по разным оценкам, приходится всего 0,3-0,5% этого рынка.

Многие из факторов, препятствующих росту конкурентоспособности российской промышленной продукции и развитию инновационной деятельности достаточно хорошо известны. Это экономические факторы: недостаток собственных денежных средств, недостаток финансовой поддержки со стороны государства, низкий платежеспособный спрос на новые продукты, высокая стоимость нововведений, высокий экономический риск, длительные сроки окупаемости нововведений. Производственные факторы: низкий инновационный потенциал организаций, недостаток квалифицированного персонала, недостаток информации о новых технологиях и рынках сбыта, невосприимчивость организаций к нововведениям, недостаток возможностей для кооперации с другими предприятиями и научными организациями. Другие факторы: низкий спрос со стороны потребителей на инновационную продукцию, недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность, неопределенность сроков инновационного процесса, неразвитость инновационной инфраструктуры и рынка технологий.

По данным официальной статистики и согласно многочисленным экспертным оценкам, отечественная экономика до недавнего времени почти не стимулировала предприятия внедрять инновации и новые технологии.

Инновации в России не востребованы бизнесом, реализуется всего 8-10% инновационных идей и проектов (в США – 82%, в Японии – 95%). За последние годы только 5% зарегистрированных изобретений и эффективных моделей были объектами коммерческих сделок. Более 70% всех изобретений направлены на поддержание или незначительные усовершенствования существующих и в большинстве своем устаревших видов техники и технологии. Лишь 1/3 создаваемых образцов новых типов машин и оборудования обладают охраняемыми документами на промышленную собственность, 75% - не имеют сертификатов качества и безопасности, 64% - систем сервиса и эксплуатационного обслуживания, технологии утилизации отходов производства.

В отличие от СССР, в постреформенной России обнаружился почти полный крах изобретательства. Так, в середине 80-х годов в СССР ежегодно выдавалось порядка 150 тыс. авторских свидетельств. Примем, что половина их была из России.

После реформ эта цифра упала до 15 тыс. Количество выданных патентов российским заявителям неуклонно снижалось.

В то время как в Германии ежегодно подается порядка 110 тыс. заявок на изобретения, в Японии - 320 тыс., в США - около 170 тыс., в нашей стране (по данным Роспатента) в 1993 г. было подано 32216 заявок на изобретения (выдано 5332 патента). В 1994 г. подано 23081 (на 30% меньше) и выдано 20581 патента. Не намного повысилась изобретательская активность и в последующие годы. В 1995 г. зарегистрировано и выдано 25633, в 1996 г. - 19678, в 1997 г. - 29692, в 1998 г. - 23365 российских патентов на изобретения.

При меньшем количестве жителей, чем в России, Япония дает в 23 раза больше изобретений. В 2001 г. в Федеральный институт промышленной собственности было подано порядка 30700 заявок на выдачу патента на изобретение. По сравнению с 2000 г. рост составил 7%. Подавляющее большинство заявок (24419) было подано россиянами, но немало поступило и от иностранцев - 5231 заявка.

В 2001 г. Самсунг Электроникс вышла на первое место среди иностранных заявителей по числу поданных в Роспатент заявок. При этом подавляющее большинство технических решений родилось в России и было закуплено с целью реализации на территории нашей страны и в зарубежных странах. Положение не улучшилось до сих пор. Количество внутренних патентных заявок от авторов России - ежегодно сокращалось минимум на 8%-10%, а вот от зарубежных - росло на 26%. Даже на таком предприятии с высокой концентрацией высококвалифицированных специалистов, как ракетно-космическая корпорация (РКК) «Энергия» им. академика С. П. Королева до 1992 г. ежегодно создавалось и использовалось в научно-технических разработках более 300 изобретений, в 1993 и 1994 гг. их количество уменьшилось почти в 10 раз, в 1999 г. после принятых руководством корпорации мер количество созданных изобретений приблизилось к сотне.

Как прямо отмечалось в докладе Всемирного Банка «... инновационная система России лежит в руинах ...». 5.000 «научных» организаций, совокупным штатом в 900.000 человек, «выдает на мировой инновационный рынок не более 40 патентов в год.

Динамика патентования новейших разработок на крупнейшем мировом рынке, - в США, очень наглядно иллюстрирует ситуацию с реальной мировой инновационной активностью российских изобретателей.

Всемирная организация интеллектуальной собственности составила рейтинг стран, запатентовавших изобретения в 2005 году. Как и прежде, на первом месте оказались США. Второе место, заняла Япония. России досталось 21 место, причем по сравнению с 2004 годом, количество изобретений сократилось почти на 20%. Россия регистрирует в 10 раз меньше патентов, чем Япония, в 6 раз меньше патентов, чем США, в 2 раза меньше, чем маленькая Корея. И из этих немногих изобретений у нас внедряется только 0,5%. Россия в 2005 г. оформила всего 425 международных патентных заявок, это почти на 100 меньше чем в прошлом году. Таким образом, Россия даже не попала в первую двадцатку, в которую, помимо европейских стран входят также Индия, Канада и Австралия.

Существует особая категория юристов, специализирующихся на оформлении охранных документов на изобретения. Профессия - патентный поверенный. В ряде случаев поверенный использует свои связи для того, чтобы найти спонсора для своего заявителя или потенциального покупателя патентуемой технологии.

Если в Англии число зарегистрированных патентных поверенных превышает полторы тысячи, в США - в десять раз больше, то в России до 1992 г. был всего один патентный поверенный! - В/О УСОЮЗПАТЕНТФ. В 2001 г. число зарегистрированных патентных поверенных в России превысило 700, а это очень мало.

Доля наукоемких технологий в промышленной продукции России на рубеже XX-XXI века в мировом хозяйственном обороте составляла менее 1%. Согласно данным Минпромнауки России, «доля России на мировых рынках высокотехнологичной продукции занимает только 0,3% - в 130 раз меньше, чем у США.» Присутствие российских инновационных продуктов на мировых рынках измеряется 0,2-0,3%, тогда как на долю США приходится примерно 40% (разрыв более чем в 100 раз).

Одной из причин подобной катастрофы с инновационной активностью в России является тот факт, что новое рыночно ориентированное патентное законодательство России резко усложнило получение патентов. Только пошлины за патентование выросли в России в 3 раза, а за регистрацию товарных знаков в 30 раз. Процедура получения патента в РФ совершенно запросто может занять 3 года. Другой причиной стало резкое снижение финансирования изобретательской деятельности. С 2001 по 2004 гг. темпы роста затрат на технологические инновации в промышленности России упали втрое. Сейчас в России используется только 8-10% инновационных идей и проектов. В Японии реализуется 95%, в США - 62%.

Есть и другая проблема. Резкое усложнение процедуры рассмотрения заявок в нынешней России и ее излишняя бюрократизация вели к оттоку новаторов из страны. Из тех 23-х с лишним тысяч российских заявителей, что ежегодно приходит за патентом - половина, - не способна его даже получить, хотя в большинстве случаев, для этого вполне достаточно простого перевода заявки в формат полезной модели. Из второй половины, получившей свои патенты, 70%, то есть - подавляющая часть - бросают это дело, на второй же год после получения, не желая тратиться даже на 15\$ за продление этих «патентов». Те же, кто реально продвигает свои разработки на мировом патентном рынке, - в столь же подавляющем большинстве случаев - в российские патентные органы - вообще не обращаются. Главным законом российской науки стало правило: «Придумал стоящую вещь - уезжай немедленно!». Столкнувшись с подобной массовой утечкой «мозгов», Федеральное агентство по правовой защите было готово наложить штрафные санкции на всех изобретателей, продавших свой интеллект за рубеж без ведома государства.

О неэффективности организации патентного дела в недавнем российском прошлом свидетельствует тот факт, что наиболее продаваемым изобретением являлось «Способ косметического массажа лица и шеи (свидетельство 202 0918)». За период 1996-2000 гг. передача прав на него осуществлялась 238 раз. 2 и 3 места с показателями 146 продаж (свидетельство 203 47 26) и 76 лицензий (полезная модель номер 2371 держит фирма занимающаяся способом идентификации транспортных средств и противоугонной маркировки. Четвертое место занимает патент «Способ аппаратного массажа мышц тела (свидетельство 203 5179)» - 69 продаж. В СССР такие «изобретения» не патентовались.

Продажа лицензий на изобретения стали использоваться для ухода от налогов и отмывки денег. Например, изобретатель сферического шарнира становится его патентообладателем, после чего совершается передача 25 неисключительных лицензий фирмам, названия которых отличаются только номерами. Способ производства мучных изделий используется для тех же целей.

Международные аферисты активно занимаются патентным блокированием российских ноу-хау. Найдя в нашей «оборонке» талантливых людей, они заключают с ними сделки. За неплохое вознаграждение оформляется патент на «мистера X». При этом патентообладатель становится полным хозяином, к примеру, узла, без которого не сможет летать новейший самолет или ракета. А дальше... «Хозяин» не дает права на использование «своего» изобретения в конкретном российском изделии либо, дождавшись его экспортных продаж, требует через суд баснословных отчислений. Антильские острова, которые едва можно найти на карте мира, являются... мировой авиационной державой. Это государство владеет огромным количеством патентов на... российские достижения в области авиации и ракетостроения.

Для борьбы с подобными негативными явлениями при Минюсте России было создано Федеральное агентство по правовой защите результатов интеллектуальной деятельности военного, специального и двойного назначения (ФАПРИД).

Причины отторжения инновационной стратегии развития российской экономикой различны. Одни исследователи считают, что это связано с внутренними механизмами саморазвития и инерционности, неблагоприятными для научно-технического прогресса и инновационного развития. Достижения науки не востребованы из-за нехватки у предприятий инновационных ресурсов; изменения структуры спроса под влиянием возрастающей научно-технической конкуренции со стороны промышленно развитых стран; ориентации предприятий на сохранение занятости и уровня оплаты труда; отсутствия культуры инновационного менеджмента на предприятиях.

Другие полагают, что в России сформировалась своеобразная адаптивная модель переходной экономики, негативные свойства которой образуют институциональную «ловушку», встроенную в институциональную структуру рыночной экономики и препятствующую ее позитивному развитию, в том числе инновационному.

Основной же проблемой являются попытки поддерживать все отрасли экономики страны без учета специфики их инновационной деятельности и выделения приоритетов, что не позволяет успешно развивать ростки рыночных структур в этой сфере.

В настоящее время, по причине низкого уровня развития инновационной деятельности, для российской экономики, характерны существенные недостатки:

- в структуре производства и экспорта преобладает продукция низкой степени передела;
- нет заметного улучшения в повышении конкурентоспособности продукции;
- на приобретение новых технологий расходуется не более 15% всех средств, затрачиваемых на инновации, в основном закупается иностранное устаревшее оборудование;
- разработку и освоение инноваций осуществляет немногим более 10% промышленных предприятий, причем только три отрасли (металлургия, химическая промышленность и машиностроение) демонстрируют показатели инновационной деятельности, превышающие среднюю по промышленности величину. Для сравнения, в США средний показатель инновационной активности – около 30%.

- доля России в мировом объеме торговли гражданской наукоемкой продукцией оценивается в 0,4% (аналогичная доля США – 36, Японии – 30, Германии – 17, Китая – 6%).

В сложившихся условиях переход России на инновационную модель развития является необходимым стратегическим выбором. Достигнутая в России макроэкономическая стабилизация позволяет сосредоточить внимание органов государственного управления на проблемах перехода к инновационной экономике, вывода ее на траекторию устойчивого роста с высокими темпами, улучшения структуры хозяйства регионов. Вышесказанное имеет особо важное значение для Севера России.

Спецификой регионов Российского Севера является их ресурсно-сырьевая направленность. Ограниченность природных ресурсов и сложная экологическая обстановка не позволяют делать ставку на увеличение объемов их добычи в целях дальнейшего экономического роста. Низкой является эффективность использования имеющихся природных ресурсов.

В 1950-1960-е гг. большинство экономистов считали, что наличие богатых запасов полезных ископаемых способствует быстрому росту экономики. В последние десятилетия многие специалисты стали придерживаться иной точки зрения, рассматривая хорошую обеспеченность природными ресурсами как препятствие успешному развитию. В значительном числе работ с использованием методов эконометрического анализа исследуется феномен так называемого «ресурсного проклятия» и анализируются его глубинные причины. В качестве негативного момента отмечается, что потенциал роста добывающих секторов относительно невысок. Во-первых, запасы природных ресурсов ограничены. Во-вторых, утверждается, что добыча полезных ископаемых не требует высоких технологий, поэтому возможности повышения производительности в добывающих секторах невелики.

Приведенные аргументы, на наш взгляд, достаточно спорны. Так, специализация на добыче сырья необязательно предполагает низкий уровень технологических знаний. По мере перехода к эксплуатации более сложных по своим условиям месторождений такая деятельность все больше опирается на интенсивное использование специфических высоких технологий (например, нефтяных платформ). Следовательно, плохое функционирование экономики может быть вызвано не избытком природных ресурсов как таковым, а неэффективными структурами собственности и контроля, получившими распространение в добывающих секторах стран, богатыми полезными ископаемыми.

Именно ресурсная ориентация экономики Севера может стать движущей силой ее модернизации, предоставив необходимые на первоначальном этапе средства. В дальнейшем, решить проблемы качественного экономического роста и эффективности использования природных ресурсов может только развитие инновационной деятельности, позволяющей внедрять новые более эффективные технологии, использовать современные механизмы во всех без исключения отраслях экономики. Это позволит не только более грамотно и полно использовать имеющиеся природные ресурсы, но и в перспективе главный акцент делать на их воспроизводство и снижение объемов использования, особенно таких не возобновляемых ресурсов, как нефть, газ и уголь, постепенном переходе от сырьевой экономики к высокотехнологичной инновационной экономике, основанной на знаниях.

Государственная инновационная политика в базовых отраслях и производствах северных регионов России должна быть направлена на ускоренное промышленное освоение отечественных и зарубежных научно - технических и технологических достижений мирового уровня. В ведущем

для Российского Севера топливно-сырьевом комплексе инновационная деятельность должна ориентироваться на разработку и внедрение современных методов поиска, разведки и мониторинга запасов стратегических и дефицитных видов минерального сырья, повышение уровня их извлекаемости и переработки, а также развитие высоконадежных и экологически безопасных систем транспортировки.

В электроэнергетике инновационная деятельность должна сконцентрироваться на развитии экономически эффективной малой и нетрадиционной энергетики, получении экологически чистого высококачественного энергоносителя из низкосортных топлив, разработке экономически эффективных энергоустановок, использующих возобновляемые источники энергии.

В машиностроительном комплексе организации должны ориентироваться на технологическое перевооружение общемашиностроительных производств за счет автоматизации процессов проектирования и изготовления машиностроительной продукции, применения прогрессивных методов высокоточной обработки конструкционных материалов, автоматизации сборочных процессов.

Особое значение для экономики Российского Севера имеет развитие лесной и лесоперерабатывающей отраслей промышленности. В настоящее время существует парадокс: при наличии богатейших лесных ресурсов зависимость России от импорта, например, лесобумажной продукции растет с каждым годом. До сих пор неотработанны новые таможенные пошлины, стимулирующие не вывоз леса, а создание перерабатывающих производств на территории России.

Следует отметить, что в современном мире экологические приоритеты инновационной деятельности имеют приоритетное значение во всех без исключения отраслях. Только посредством использования современных технологий и ноу-хау можно кардинально повлиять на улучшение состояния окружающей среды.

Развитию наукоемких производств на Севере России и в частности в Республике Коми может способствовать Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (ОЭЗ), который устанавливает особый режим осуществления предпринимательской деятельности с предоставлением льгот и преференций для размещенных в зонах производственных и внедренческих фирм. На территории России могут создаваться ОЭЗ двух типов, отличающихся своими размерами и задачами.

1. Промышленно-производственные зоны (ППЗ) Их задача – стимулирование промышленности в депрессивных территориях. Площадь размещения – не более 10 кв.км.

2. Технично-внедренческие зоны (ТВЗ) создаются на территории не более 2 кв.км. ТВЗ планируется создавать на базе научно-исследовательских институтов и научных городков. Исследователи ТВЗ будут патентовать свои разработки и проверять их на коммерческую состоятельность. Структуры, которые будут зарегистрированы в особой экономической зоне, получают налоговые и таможенные льготы, но разработки должны быть непременно внедрены в промышленное производство.

Развитие инновационной деятельности является важнейшим условием устойчивого развития экономики Российского Севера. Эффективное взаимодействие науки и производства является непременным условием формирования конкурентоспособных региональных хозяйственных систем. Сформированная инновационная система позволит вывести экономику Российского Севера из зоны преимущественного экспортно-сырьевого развития и поддержать динамику роста перерабатывающих отраслей, обеспечить конкурентоспособность продукции, способствовать переустройству и качественному росту экономики Российского Севера.

Для эффективной инновационной эко- системы необходимо построить крепкий фундамент. Коротко обозначим шаги по его построению.

1. Начинать надо с формулировки Национальной идеи. Причем такой, за которую хотя бы 5% населения могли бы отдать свою жизнь.

2. Далее, необходимо главным приоритетом сделать вопросы воспитания детей, эффективного образования, подготовки кадров. Это возможно путем изменения Образа жизни родителей, реализации грамотной государственной политики, согласованных действий средств массовой информации.

3. Следующий ключевой вопрос – это предоставление ЗЕМЛИ, возможность для всех желающих на земельном наделе площадью минимум 1 га. создать живую экосистему, сотворить свою малую Родину. Эта идея уже реализуется путем создания экопоселений, селений Родовых Поместий.

4. Для создания эффективной экономики необходимо кардинально изменить существующую денежную систему. Деньги – основной компонент экономической системы, ее структурообразующий элемент. Отказ от современных кредитных денег, запрет ссудного процента, отказ от привязки национальных валют к доллару и другим конвертируемым валютам, изменение роли нефти и других углеводородов в качестве «кровеносной» системы экономики, регулирование использования деривативов в качестве «квазиденег», национализация Центробанков и другие «опасные» мероприятия – объективная необходимость.

5. Свобода торговли.

6. Свобода малого предпринимательства. Причем локомотив – предпринимательство в социально-культурной, бытовой сфере.

7. Налоги. Сокращение числа налогов, снижение налогового бремени, упрощение налоговой системы. Вплоть до объявления «налоговой амнистии» для всего малого бизнеса. Отказ от взимания каких-либо налогов с продукции, выращиваемой своими руками в Родовом Поместье.

8. Правовая система. Сокращение числа действующих нормативных правовых актов. Профессионализм при разработке и принятии нормативных правовых актов. И конечно – правовая реформа, учитывающая приоритеты построения инновационной эко- системы.

9. Изучение и использование мирового и отечественного опыта. В том числе опыта функционирования советской социалистической экономики, экономики Российской империи, изучение опыта бывших империй, в первую очередь Византийской империи.

10. Привлечение инвестиций. Причем привлечение иностранных инвестиций должно быть «дверью, открывающейся только в одну сторону – внутрь». Для этого показателен опыт привлечения иностранных инвестиций в современном Китае. Когда инвестор развивает национальную экономику, а не «грабит» ее.

11. Поддержка отечественного производителя, протекционизм. Развитие «чистого экспорта».

12. Государство должно стать катализатором, «искрой» инновационного развития через создание соответствующей инновационной инфраструктуры. Она должна включать в себя:

- структурный компонент, обеспечивающий материально-техническое сопровождение инноваций (сети технопарков, инкубаторов, центров трансфера технологий, центров коммерциализации технологий, коучинг-центров и т.д.);

- организационный компонент (систему органов государственной власти и местного самоуправления, общественных организаций, отвечающих за создание инновационной эко- системы;

- правовой компонент (разработка пакетов специальных правовых актов, непосредственно генерирующих «точки роста», создающих т.н. «зеленые коридоры» и «инновационные лифты»);

- кадровый компонент (непосредственная подготовка управленцев в инновационной сфере, создание условий для генерации изобретателей, ученых, повышения креативности населения);

- информационный компонент (создание информационных баз данных инновационных проектов, инвесторов, предпринимателей, результатов научной деятельности, изобретений. А также – популяризация инновационной деятельности, сопровождение через профильные СМИ. Возрождение деятельности структур, вроде советского «Общества «Знание»» и т.п.);

- финансовый компонент (предоставление бюджетных средств, реализация государственных программ развития инновационной деятельности, создание государственных венчурных фондов и конечно же – максимальный «зеленый» свет для всех проявлений инновационной деятельности через оптимизацию денежных потоков).

Эти шаги являются необходимым условием для повышения уровня и качества жизни населения и инновационного социально ориентированного развития национальной экономики в целом. Без них невозможно построить эффективную эко- систему. Современные же попытки развития инновационной сферы через отдельные инфраструктурные проекты, т.н. «точки роста» или через государственные корпорации, без последовательного системного подхода, вряд ли дадут значительный положительный эффект в современной экономической системе, характеризующейся технократической направленностью, перманентной нестабильностью, неуправляемыми рисками и внешней зависимостью.

Сегодня у России – уникальная миссия – переход на биосферно- совместимый путь развития через осознание пагубности «паразитарного» технократического пути развития. И для этого любая патология, препятствие, кризис, санкции, являются не чем иным, как РЕСУРСОМ РАЗВИТИЯ при

условии применения системного подхода и целостного, образного, а не калейдоскопического или мозаичного мировосприятия.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Охарактеризуйте историю развития отечественного изобретательства.
2. Почему можно говорить о расцвете изобретательства в СССР? Поясните на примерах.
3. Что такое ТРИЗ?
4. Как было налажено поощрение науки, новаторства и изобретательства в СССР?
5. Перечислите проблемы инновационного развития постреформенной России.
6. В чем заключаются недостатки инновационного развития экономики современной России? В чем ее сильные стороны?
7. Укажите специфику инновационного развития регионов Российского Севера.
8. Предложите конкретные шаги по построению эффективной инновационной эко-системы в России.
9. Назовите компоненты построения российской инновационной инфраструктуры.

Темы докладов и рефератов

1. Развитие отечественного изобретательства: исторические аспекты.
2. Наука, новаторство и изобретательство в СССР.
3. Проблемы инновационного развития экономики современной России.
4. Пути построения эффективной инновационной эко-системы в России.

Тема 11. Научные основы инновационного менеджмента

Системный подход в современной интерпретации наряду с методами исследования операций, функционально-стоимостным анализом и т. п. позволяет повысить организованность, качество и эффективность управляемых объектов. Системный подход — это философия управления, метод выживания, превращения сложного в простое, восхождение от абстрактного к конкретному.

Системный подход — методология исследования объектов как систем. Система состоит из двух составляющих: 1) внешнее окружение, включающее в себя вход, выход системы, связь с внешней средой (взгляд вовнутрь, первично); 2) внутренняя структура — совокупность взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих процесс воздействия субъекта управления на объект, переработку входа в выход и достижение целей системы (взгляд изнутри, вторично).

Возможность и эффективность построения национальных и региональных инновационных систем, эко- системы венчурной индустрии также обуславливается применением системного подхода. Залог успеха – отказ от калейдоскопического мышления, переход от мозаичного мышления к цельному мировосприятию, к системному мышлению.

В любом источнике, в котором рассматривается сущность системного подхода, уделяется внимание свойствам систем как условию глубокого изучения их структуры и содержания для принятия качественного управленческого решения. Как правило, раскрываются свойства целостности систем, иерархичности, взаимосвязи с внешней средой, надежности, оптимальности и др. Неполный охват свойств систем приводит к упрощению системного анализа и принятию некачественного решения.

Нами сделана попытка полнее охватить свойства систем применительно к условиям асимметрии информации, неопределенности и связанной с этим максимизации рисков применительно к проблематике построения «живой», адаптивной, самодостаточной инновационной системы на национальном и региональном уровне.

Согласно теории систем, ниже предлагается рассмотреть тридцать свойств, разделенных на четыре группы применительно к проблематике построения эффективной экосистемы венчурной индустрии как инфраструктуры инновационной деятельности:

- 1) свойства, характеризующие сущность и сложность системы;
- 2) свойства, характеризующие связь системы с внешней средой;
- 3) свойства, характеризующие методологию целеполагания системы;
- 4) свойства, характеризующие параметры функционирования и развития системы

1 группа. Свойства, характеризующие сущность и сложность систем.

1. Первичность целого (системы).

В теории систем исходным моментом является предположение, что системы существуют как целое, которое затем можно членить на компоненты. Эти компоненты существуют лишь в силу существования целого. Не компоненты составляют целое, а наоборот, целое порождает при своем членении компоненты системы. Первичность целого — основной постулат теории систем. В целостной системе отдельные части функционируют совместно, составляя в совокупности процесс функционирования системы как целого.

2. Неаддитивность системы.

Принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее компонентов и невыводимость свойств целостной системы из свойств компонентов. Каждый компонент может рассматриваться только в его связи с другими компонентами систем. В то же время функционирование системы не может быть сведено к функционированию отдельных ее компонентов.

Совокупное функционирование разнородных взаимосвязанных компонентов порождает качественно новые функциональные свойства целого, не сводящиеся к сумме свойств его компонентов

3. Размерность системы.

Количество компонентов системы и связей между ними. В зависимости от количества компонентов системы подразделяются на малые, средние и большие.

4. Сложность структуры системы.

Сложность структуры системы характеризуется следующими параметрами: количество уровней иерархии управления системой; многообразие компонентов и связей; сложность

поведения и неаддитивность свойств; сложность описания и управления системой; количество параметров модели управления, ее вид; объем информации, необходимой для управления, и др.

5. Жесткость системы.

Жесткость системы характеризуется следующими параметрами: степень изменения параметров системы за заданный промежуток времени; степень влияния на функционирование системы объективных законов и закономерностей; степень свободы системы и др.

6. Вертикальная целостность системы.

Количество уровней иерархии, изменения в которых влияют на всю систему; степень взаимосвязи уровней иерархии; степень влияния субъекта управления на объект; степень самостоятельности подсистем системы

7. Горизонтальная обособленность систем.

Количество связей между подсистемами одного уровня, их зависимость и интегрированность по горизонтали.

8. Иерархичность системы.

Каждый компонент (подсистема) может рассматриваться как подсистема (система) более глобальной системы. Например, отдел является подсистемой организации как системы, а организация является подсистемой системы более высокого уровня — отрасли или региона и т. д. Свойство иерархичности систем проявляется при структуризации (построении дерева) и декомпозиции целей организации, показателей товаров и т. д.

9. Множественность (разная глубина) описания системы.

В силу сложности системы невозможно познать все ее свойства и параметры. Поэтому при анализе рационально ограничиться определенным уровнем иерархии структуры системы

2 группа. Свойства, характеризующие связь системы с внешней средой.

10. Взаимозависимость системы и внешней среды (принцип «черного ящика»).

Система формирует и проявляет свои свойства только в процессе функционирования и взаимодействия с внешней средой. Система реагирует на воздействия внешней среды, развивается под этими воздействиями, но при этом сохраняет качественную определенность и свойства, обеспечивающие относительную устойчивость и адаптивность функционирования системы. Без взаимодействия с внешней средой открытая система не может функционировать. Рассматривая систему как «черный ящик», сначала анализируют и формулируют параметры «выхода» системы, затем определяют воздействие внешней среды на систему, требования к ее «входу», анализируют параметры канала обратной связи и в последнюю очередь — параметры процесса в системе.

11. Степень самостоятельности системы.

Количество связей системы с внешней средой в среднем на один ее компонент или другой параметр. Скорость отмирания, деления или объединения компонентов системы без вмешательства внешней среды

12. Открытость системы.

Интенсивность обмена информацией или ресурсами с внешней средой; количество систем внешней среды, взаимодействующих с данной системой; степень влияния других систем на данную систему.

13. Совместимость системы.

Степень совместимости системы с другими системами внешней среды (макро- и микросреды, инфраструктуры региона) по правовому, информационному, научно-методическому и ресурсному обеспечению. Инструментом обеспечения совместимости является стандартизация всех объектов на всех уровнях иерархии управления.

3 группа. Свойства, характеризующие методологию целеполагания систем.

14. Целенаправленность системы.

Означает построение дерева целей социально-экономических и производственных систем, дерева показателей эффективности технических систем и др. Например, критерием функционирования организации является максимизация вновь созданной стоимости как суммы фонда оплаты труда персонала и прибыли при условии выполнения законодательства на основе обеспечения конкурентоспособности товаров и организации

15. Наследственность системы.

Характеризует закономерность передачи доминантных (преобладающих, наиболее сильных) и рецессивных признаков на отдельных этапах развития (эволюции) от старого поколения системы к новому. Выделение доминантных признаков системы позволяет повысить обоснованность направлений ее развития. Доминантные и рецессивные признаки по сути являются объективными.

Субъективность процесса управления этими признаками проявляется в их исследовании, выделении доминантных признаков системы и инвестировании в их развитие.

16. Приоритет качества.

Практика показывает, что выживают те технические, социально-экономические системы, которые из всех факторов функционирования и развития отдают приоритет качеству различных объектов (подсистем).

17. Приоритет интересов системы более высокого уровня.

Сначала должны удовлетворяться (выполняться) интересы (цели) системы более высокого (глобального) уровня, а затем — ее подсистем.

18. Надежность системы.

Надежность системы (например организации) характеризуется:

а) бесперебойностью функционирования системы при выходе из строя одного из компонентов;

б) сохраняемостью проектных значений параметров системы в течение запланированного периода времени;

в) устойчивостью финансового состояния организации;

г) перспективностью экономической, технической, социальной политики, обоснованностью миссии организации. Надежность технических систем характеризуется безотказностью, долговечностью, ремонтпригодностью и сохраняемостью свойств качества системы в течение запланированного (заданного) срока. Надежность социобиологических систем (человека) определяется наследственностью, темпераментом, характером, воспитанностью, интеллигентностью, состоянием здоровья, параметрами внешней среды. Очевидно, что большинство факторов надежности систем субъективны, управляются они специалистами и менеджерами.

19. Оптимальность системы.

Это свойство характеризует степень удовлетворения требований к системе, выполнения запланированных целей, обеспечивающих наилучшее использование потенциала системы.

20. Неопределенность информационного обеспечения системы.

Это свойство отражает случайный, вероятностный характер стратегических, тактических и оперативных ситуаций, параметры которых влияют на выполнение миссии организации и запланированных целей. Своевременность, достоверность, достаточность, надежность и другие параметры информационного обеспечения, а также период упреждения (прогноза) являются основными факторами степени соответствия прогнозных целей фактическим.

21. Эмерджентность системы.

Цели (функции) компонентов системы не всегда совпадают с целями (функциями) системы.

22. Мультипликативность системы.

Результаты проявления некоторых свойств системы (например, ее безотказности) определяются не сложением, а умножением относительных значений данного свойства каждого компонента системы.

4 группа. Свойства, характеризующие непрерывность функционирования и развития системы.

23. Непрерывность функционирования и развития системы.

Система существует, пока функционирует. Все процессы в любой системе взаимообусловлены. Функционирование компонентов определяет характер функционирования системы как целого, и наоборот. Одновременно система должна быть способной к обучению и саморазвитию. Источниками развития (эволюции) социально-экономических систем являются:

а) противоречия в различных сферах деятельности;

б) конкуренция;

в) многообразие форм и методов функционирования и др.

24. Альтернативность путей функционирования и развития системы.

В зависимости от конкретных параметров ситуаций, возникающих при стратегическом планировании и оперативном управлении, могут быть несколько альтернативных путей достижения конкретной цели. Отдельные наиболее непредсказуемые фрагменты, например программы, плана, сетевой модели и т. д., в связи с высокой неопределенностью ситуации рекомендуется разрабатывать по нескольким альтернативным путям. Альтернативность путей функционирования и развития систем может иметь как объективный, так и субъективный характер

25. Синергичность системы.

Эффективность функционирования системы не равна сумме эффективностей функционирования ее подсистем (компонентов). При отлаженном позитивном взаимодействии подсистем (компонентов) достигается положительный эффект синергии - эффект взаимодействия, к получению которого должны стремиться менеджеры. Если сумма эффективностей подсистем больше эффективности системы, эффект синергии отрицательный.

26. Инерционность системы.

Это свойство систем характеризуется скоростью изменения выходных параметров системы в ответ на изменения входных параметров и параметров ее функционирования, средним временем получения результата при внесении изменений в параметры функционирования.

27. Адаптивность системы.

Это свойство характеризует способность системы нормально (в соответствии с заданными параметрами) функционировать при изменении параметров внешней среды, приспособляемость системы к этим изменениям. Порог адаптации определяется максимальным уровнем (в процентах или в долях) изменения параметров внешней среды, при котором система продолжает нормально функционировать.

28. Организованность системы.

Организованность характеризуется степенью приближения в заданных условиях показателей пропорциональности, параллельности, непрерывности, прямоотчности, ритмичности и других параметров организации производственных и управленческих процессов к оптимальному уровню. Неорганизованные системы быстрее разрушаются.

29. Процесс стандартизации системы.

Внедрение новых информационных, финансовых, производственных, управленческих и других технологий, развитие глобальной конкуренции основываются на идеях и принципах стандартизации, которая обеспечивает совместимость и взаимозаменяемость данной системы с другими системами. Роль стандартизации особенно повышается в условиях развития международной кооперации на основе международных стандартов.

30. Инновационный характер развития системы.

Инновационная деятельность организации, направленная на использование природных факторов, труда и капитала для разработки и внедрения результатов НИОКР, патентов и ноу-хау, является главным условием экономии ресурсов, повышения конкурентоспособности товаров и жизненного уровня населения. Инновационный путь — единственный путь развития систем.

Предлагается использование основных **Правил применения системного подхода при управлении инновациями:**

Системный подход входит в состав научных подходов, которые рекомендуется применять при разработке управленческого решения.

Для построения экосистемы управления инновациями нами предлагаются известные правила применения системного подхода по каждому из 30 свойств системы.

Правило 1-е

Не компоненты сами по себе составляют суть целого (системы), а наоборот, **целое как первичное** порождает при своем членении или формировании компоненты системы.

Пример. Фирма как сложная открытая социально-экономическая система представляет собой совокупность взаимосвязанных отделов и производственных подразделений. Сначала следует рассматривать фирму как целое, ее свойства и связи с внешней средой и только потом - компоненты фирмы. Фирма как целое существует не потому, что в ней работает, допустим, директор, а наоборот, директор работает потому, что функционирует фирма. В малых системах могут быть исключения: система функционирует благодаря исключительному компоненту.

Правило 2-е

Сумма свойств (параметров) или отдельное свойство системы **не равны сумме свойств ее компонентов**, а из свойств системы нельзя вывести свойства ее компонентов (свойство неаддитивности системы).

Пример. Все детали как компоненты технической системы технологичны, а изделие нетехнологично, так как неудачна его компоновка, сочетание деталей сложное. При проектировании изделия не соблюдался принцип: простота конструкции - мерило ума конструктора.

Для обеспечения технологичности технической системы необходимо упростить ее схему и компоновку, сократить количество составных частей, обеспечить примерно одинаковую точность соединений.

Другой пример. Основными задачами отдела маркетинга фирмы как системы являются разработка стратегических нормативов конкурентоспособности товаров и фирмы в целом, стратегии ее функционирования и развития, формирование и реализация политики рекламы, товародвижения. Основной задачей исследовательской организации является изыскание средств и методов реализации нормативов конкурентоспособности; задачей конструкторской организации - воплощение упомянутых нормативов в проектно-конструкторской документации; производственных подразделений — материализация нормативов через проекты и т. д. А критерием функционирования фирмы в целом является максимизация вновь созданной или добавленной стоимости при соблюдении законов, т. е. цели системы не совпадают с целями ее компонентов, а каждый компонент в системе выполняет свои задачи, приводящие к реализации ее целей.

Правило 3-е

Количество компонентов системы, определяющих ее размер, должно быть **минимальным**, но достаточным для реализации целей системы.

Структура, например, производственной системы представляет собой сочетание организационной и производственной структур.

Основными факторами, определяющими тип, сложность и иерархичность структуры производственной системы, являются:

- масштаб производства и объем продаж;
- номенклатура выпускаемой продукции и выполняемых услуг;
- сложность и уровень унификации продукции и услуг;
- уровень специализации, концентрации, комбинирования и кооперирования производства;
- степень развития макросреды и инфраструктуры региона;
- международная интегрированность системы и др.

К факторам оптимизации количества компонентов системы и ее структуры относятся следующие:

- развитие специализации и кооперирования производства;
- автоматизация управления;
- применение к проектированию структуры и к функционированию системы менеджмента совокупности научных подходов;
- соблюдение принципов рациональной организации производственных и управленческих процессов (пропорциональность, параллельность, непрерывность и др.);
- перевод существующих структур управления на проблемно-целевую структуру.

Правило 4-е

Для упрощения структуры системы следует сокращать количество уровней управления, количество связей между компонентами системы и параметров модели управления, автоматизировать процессы производства и управления.

Пример. Требуется сделать анализ сложности структуры малой системы - фирмы численностью 5 человек, оказывающей посреднические услуги в области перевозки малогабаритных грузов. Структура фирмы: администрация; бухгалтерия; отдел маркетинга; технический отдел; производственный отдел; финансовый отдел; гараж; диспетчерская; отдел кадров. Фирма имеет 9 подразделений. Она должна разработать положения о своих подразделениях, вести планирование, учет и контроль выполняемых работ и их оплату. Очевидно, что 9 подразделений на 5 человек - надуманная структура фирмы, «отвечающая» требованиям моды, но не рациональности структуры и экономии средств. На практике на раннем этапе строительства рыночных отношений зачастую структуры фирм отвечают в большей мере не требованиям экономики, а амбициям инвесторов. Рациональная структура фирмы: руководитель, бухгалтер-диспетчер, три водителя. Функции администрации, отдела маркетинга, технического и производственно-

го отделов выполняет руководитель фирмы. Функции бухгалтерии, финансового отдела, диспетчерской выполняет бухгалтер-диспетчер. Водители выполняют производственные задания и осуществляют техническое обслуживание своих машин.

Правило 5-е

Структура системы должна быть гибкой, с **наименьшим количеством жестких связей**, способной быстро перенастраиваться на выполнение новых задач, новых услуг и т. п.

Мобильность системы является одним из условий быстрого приспособления ее к требованиям рынка.

Пример. Требуется сравнить уровень жесткости двух производственных систем, выпускающих аналогичную продукцию. Первая система имеет поточно-механизированную конвейерную организацию производства, вторая - организацию производства на основе интегрированных производственных автоматизированных модулей, характеризующихся быстрой перенастраиваемостью с одной операции (детали) на другую. Организация труда в первой системе - конвейерная, с закреплением каждого рабочего к конкретной операции (рабочему месту), во второй — бригадная. Мобильность второй системы выше, чем у первой, как по гибкости средств труда, так и по организации самого труда. Поэтому в условиях сокращения жизненного цикла продукции и продолжительности ее выпуска вторая система является по сравнению с первой более прогрессивной и эффективной.

Правило 6-е

Структура системы должна быть такой, чтобы **изменения в вертикальных связях** компонентов системы оказывали минимальное влияние на функционирование системы. Для этого следует обосновывать уровень делегирования полномочий субъектами управления, обеспечивать оптимальную самостоятельность и независимость объектов управления в социально-экономических и производственных системах.

Правило 7-е

Горизонтальная обособленность системы, т. е. количество горизонтальных связей между компонентами одного уровня системы должно быть минимальным, но достаточным для нормального функционирования системы. Уменьшение количества связей ведет к повышению устойчивости и оперативности функционирования системы. Однако установление горизонтальных связей позволяет реализовывать неформальные отношения, способствует передаче знаний и навыков, обеспечивает координацию действий компонентов одного уровня по выполнению целей системы.

Правило 8-е

Изучение **иерархичности** системы и ее структуризации следует начинать с определения систем вышестоящего уровня, кому подчиняется или куда входит данная система, установления ее связей с системами вышестоящего уровня.

При структуризации системы следует пользоваться методами анализа и синтеза. Сначала один человек (группа) строит структуру системы (анализирует, определяет внутрисистемную иерархичность), убирает связи между компонентами и набор с названиями компонентов передает другому человеку (группе) для сборки системы (синтеза). Если результаты анализа и синтеза совпадут, т. е. после сборки не останется лишних компонентов, а система функционирует, то можно считать, что анализ и синтез выполнены правильно, структуризация системы проведена.

Правило 9-е

В силу сложности и **множественности описания** системы не следует пытаться познать все ее свойства и параметры. Всему должен быть разумный предел, оптимальная граница.

Например, при единичном типе организации машиностроительного производства система технологической документации строится на основе укрупненных маршрутных технологий, а в массовом производстве - на основе пооперационных (подетальных) технологий. Для единичного индивидуального производства невыгодно разрабатывать пооперационные технологии, так как значительные расходы на разработку этих технологий распределяются на одну-две детали. Аналогично этому примеру невыгодно для обоснования разового управленческого решения применять современные методы исследования операций.

Множественность или глубина описания системы определяется уровнем ее стандартизации, повторяемости (масштаба). Чем выше повторяемость системы, тем больше должно быть охвачено уровней иерархии для анализа и синтеза, повышения качества управленческого решения.

Правило 10-е

При установлении взаимосвязей и взаимодействия системы с внешней средой следует строить **«черный ящик»** и формулировать сначала параметры «выхода», затем определять воздействие факторов макро- и микросреды, требования к «входу», каналы обратной связи и в последнюю очередь проектировать параметры процесса в системе.

Яркий пример: в 70-е гг. автомобильная промышленность СССР потратила сотни миллионов долларов на реконструкцию и техническое перевооружение своих заводов, а эффект оказался равным нулю. Почему? Да потому, что сначала нужно было провести стратегический маркетинг,

т. е. спрогнозировать стратегию «выхода», исходя из стратегических требований рынка, конкуренции и своих стратегических возможностей, и только потом улучшать «себя» под конкретный эталон.

Другой пример. Перед вами, начальником отдела, поставлена задача разработать стратегический план мероприятий (на 3 года) по совершенствованию структуры отдела. Работу вам следует начинать не с анализа способностей своих сотрудников, качества обеспечения отдела, а с анализа стратегических функций отдела. Нужно четко сформулировать требования вашего потребителя. Высокое качество системы будет только в том случае, если каждый будет жить интересами своего потребителя и на выходе своего компонента будет иметь высокое качество. И только после этого вы определяете стратегические требования к остальным элементам. Функции отдела должны быть ориентированы на обеспечение высокого качества «выхода», а не нахождение работы для уважаемых Иванова, Петрова, Сидорова. Сначала работа - потом работники. Не людям надо искать работу, а подбирать профессионалов для качественного выполнения работы.

Правило 11-е

Количество связей системы с внешней средой должно быть минимальным, но достаточным для нормального функционирования системы. Чрезмерный рост количества связей усложняет управляемость системы, а их недостаточность снижает качество управления. При этом должна быть обеспечена необходимая **самостоятельность** компонентов системы. Для обеспечения мобильности и адаптивности системы она должна иметь возможность быстрого изменения своей структуры.

Правило 12-е

В условиях развития глобальной конкуренции и международной интеграции следует стремиться к росту степени **открытости системы** при условии обеспечения своей экономической, технической, информационной, правовой безопасности.

Правило 13-е

Для построения, функционирования, развития системы в условиях расширения международной интеграции и кооперирования следует достигать ее **совместимости** с другими системами по правовому, информационному, научно-методическому и ресурсному обеспечению на основе страновой и международной стандартизации. В настоящее время введены в действие международные стандарты по системам мер и измерений, системам качества, сертификации, аудиту, финансовой отчетности и статистике и другим системам.

Правило 14-е

Для определения стратегии функционирования и развития системы следует строить **дерево целей**.

Пример. Показателем пулевого уровня дерева целей системы - критерием функционирования - может быть максимизация вновь созданной стоимости. Целями первого уровня могут быть повышение качества конкретных товаров, ресурсосбережение, расширение рынка сбыта товаров, повышение качества сервиса товаров, организационно-техническое развитие производства, охрана окружающей природной среды. На втором и третьем уровнях иерархии целей продолжается деление показателей вышестоящего уровня.

Правило 15-е

Для повышения обоснованности инвестиций в инновационные и другие проекты следует изучать **доминантные** (преобладающие, наиболее сильные) и **рецессивные признаки** системы и вкладывать средства в первые, наиболее эффективные.

Правило 16-е

Из всех целей первого уровня, перечисленных в правиле 14, приоритет следует отдавать качеству любых объектов управления как основе удовлетворения требований рынка, экономии ресурсов в глобальном масштабе, обеспечения безопасности, повышения качества жизни населения.

Правило 17-е

При формировании миссии и целей системы следует отдавать **приоритет интересам системы более высокого** уровня как гарантии решения глобальных проблем.

Правило 18-е

Из всех показателей качества систем **приоритет** следует отдавать их **надежности** как совокупности проявляющихся свойств безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

Правило 19-е

Эффективность и перспективность системы достигается **оптимизацией** ее целей, структуры, системы менеджмента и других параметров. Поэтому следует стратегию функционирования и развития системы формировать на основе оптимизационных моделей.

Правило 20-е

При формулировании целей системы следует учитывать **неопределенность** информационного обеспечения. Вероятностный характер ситуаций и информации на стадии прогнозирования целей снижает реальную эффективность инноваций.

Например, прогнозный экономический эффект инноваций, выполненный на стадии стратегического маркетинга, смело можно уменьшить на коэффициент, равный 0,2-0,5, на стадии НИОКР - 0,5-0,7, производства - 0,6-0,8, эксплуатации - 0,8-0,9. Чем меньше промежуток времени между годом расчета и годом инновации, тем больше значение понижающего коэффициента, меньше разрыв между расчетным и фактическим эффектом.

Правило 21-е

При построении дерева целей и формулировании стратегии системы следует помнить, что цели системы и ее компонентов в смысловом и количественном значении, как правило, **не совпадают**. Однако все компоненты должны выполнять конкретную задачу по достижению цели системы. Если без какого-либо компонента можно выполнить цель системы, значит, этот компонент лишний, надуманный или это результат некачественной структуризации системы. Это проявление свойства эмерджентности системы.

Правило 22-е

При построении дерева целей системы и оптимизации ее функционирования следует изучать проявление свойства ее **мультипликативности**. Например, безотказность системы определяется не сложением, а умножением коэффициентов безотказности ее компонентов.

Правило 23-е

При построении структуры системы и организации ее функционирования следует учитывать, что все **процессы непрерывны и взаимообусловлены**. Система функционирует и развивается на основе противоречий, конкуренции, многообразия форм функционирования и развития, способности системы к обучению. Система существует, пока функционирует.

Правило 24-е

При формировании стратегии системы следует обеспечивать **альтернативность** путей ее функционирования и развития на основе прогнозирования различных ситуаций. Наиболее непредсказуемые фрагменты стратегии следует планировать по нескольким вариантам, учитывающим разные ситуации.

Правило 25-е

При организации функционирования системы следует учитывать, что ее эффективность не равна сумме эффективностей функционирования подсистем (компонентов). При взаимодействии компонентов возникает положительный (дополнительный) или отрицательный **эффект синергии**. Для получения положительного эффекта синергии необходимо иметь высокий уровень организованности системы.

Например, если эффект системы из трех компонентов равен 11 единицам при эффекте каждого компонента, равном 3, то эффект синергии будет равен 2 ($11 - 3 - 3 - 3 = 2$). Образно говоря, за счет хорошей организованности и взаимодействия компонентов системы мы должны добиться, чтобы $2 + 2 = 5$, а не 4 (эффект синергии равен нулю) или 3 (эффект синергии отрицательный).

Правило 26-е

Для снижения **инерционности** функционирования системы, т. е. увеличения скорости изменения выходных параметров при изменении входных параметров или параметров функционирования системы, следует ориентировать производство на интегрированные автоматизированные модули и системы, обеспечивающие мобильность производства и быстрое реагирование на изменения.

Правило 27-е

В условиях быстро меняющихся параметров внешней среды системы она должна быть способной быстро **адаптироваться** к этим изменениям. Важнейшими инструментами повышения адаптивности функционирования системы являются стратегическая сегментация рынка и проектирование товаров и технологий на принципах стандартизации и агрегатирования.

Правило 28-е

Для повышения эффективности функционирования системы следует анализировать и прогнозировать параметры ее **организованности**: показатели пропорциональности, параллельности, непрерывности, прямоочности, ритмичности и др., обеспечивать их оптимальный уровень.

Правило 29-е

Структура и содержание системы формируются на идеях и принципах **стандартизации**, без соблюдения которых она не может функционировать. Гиперконкуренция повышает удельный вес стандартизованных систем и их компонентов, особенно в международном масштабе.

Правило 30-е

Единственным путем развития организационно-экономических и производственных систем является **инновационный**. Внедрение новшеств в форме патентов, ноу-хау, результатов НИОКР и т. д. в области новых товаров, технологий, методов организации производства, менеджмента и другие служит фактором развития общества.

В заключение, сформулируем основные принципы управления построением экосистемы венчурной индустрии:

Принципы оценки конкурентоспособности:

1. Применение преимущественно количественных методов оценки.
2. Использование статистических данных страны и международных организаций, с тем чтобы один человек мог собрать информацию, другой — рассчитать показатель, а третий — проверить качество работы первого и второго с разных точек зрения. Показатели должны быть одного уровня иерархии.
3. Применение к формированию показателей системного подхода.
4. Применение комплексного подхода.
5. Применение показателей, отражающих прошлое, настоящее и будущее развития страны (объекта).
6. Структура формулы оценки конкурентоспособности должна учитывать все основные факторы одного уровня иерархии и их весомость.

Принципы управления экономикой страны:

- 1) принцип воспроизводства системы жизнеобеспечения экономики страны путем сохранения экосистемы, применения ресурсо-сберегающего воспроизводства всех компонентов;
- 2) принцип правовой регламентации управления на всех уровнях иерархии;
- 3) принцип социальной ориентации развития экономики страны;
- 4) принцип научной обоснованности систем управления;
- 5) принцип ориентации экономики на инновационный путь развития;
- 6) принцип ранжирования объектов управления по их важности;
- 7) принцип единства теории и практики управления;
- 8) принцип сохранения и развития конкурентных преимуществ объекта;
- 9) принцип обеспечения организованности управленческих процессов;
- 10) принцип рационального сочетания форм и методов управления;
- 11) принцип обеспечения сопоставимости вариантов управленческих решений при их выборе по 8 факторам (времени, качества, масштаба, уровня освоенности или опыта, инфляции, риска и неопределенности, методу получения информации, условиям применения объекта управления).

Принципы рационализации структур:

1. Правовая обоснованность системы управления объектом.
2. Формирование миссии организации, в которой были бы четко определены философия и предназначение, смысл и цели существования структуры.
3. Ориентация деятельности на достижение конкурентоспособности объекта управления.
4. Изучение механизма действия закона конкуренции на конкретном рынке и силы конкуренции на нем.
5. Структуризация целей организации минимум до трех уровней иерархии, обязательное проведение анализа и синтеза целей.
6. Обеспечение приоритета стратегических вопросов перед тактическими для руководителей высшего звена.
7. Обеспечение количественной определенности структуры организации.
8. Повышение уровня автоматизации производства и управления на основе новых информационных технологий.

9. Обеспечение адаптивности организации к внешней среде путем построения гибких, легко перенастраиваемых структур, создания виртуальных структур, использования Интернета, телекоммуникационных и других электронных сетей, мониторинга параметров внешней среды.

10. Ориентация структуры на проблемы.

11. Сокращение числа компонентов и связей в системе до оптимального уровня.

12. Обеспечение оптимального уровня специализации и универсализации организации и ее подразделений.

13. Обеспечение пропорциональности компонентов структуры по производительности, качеству, наличию необходимой информации и материальных ресурсов и т. д.

14. Обеспечение прямооточности структуры.

15. Стимулирование разработки рациональных структур.

Принципы рационализации процессов:

1) правовая регламентация функционирования организации;

2) совершенствование систем управления различными структурами;

3) применение маркетингового подхода к деятельности любой структуры;

4) ориентация любой деятельности на повышение качества;

5) инновационный характер развития системы;

6) подбор команды конкурентоспособных профессионалов, максимально использующих синергический эффект;

7) адаптивность системы к внешней и внутренней среде;

8) ранжирование показателей, заданий и других факторов по их важности и эффективности;

9) обеспечение сопоставимости управленческих решений по 8 факторам;

10) персонификация управления;

11) восприимчивость управления к изменениям во внешней среде и внутренней структуре;

12) автоматизация управленческих процессов по всем функциям;

13) стимулирование достижения запланированных результатов;

14) обеспечение оптимального уровня выполнения принципов пропорциональности, непрерывности, прямооточности, параллельности, оперативности, ритмичности и др.;

15) рациональное сочетание различных методов управления персоналом;

16) нормативная регламентация производственных и управленческих процессов;

17) обеспечение финансовой устойчивости и надежности функционирования организации.

Принципы работы руководителя как субъекта управления:

1. Соблюдение принципов управления экономикой.

2. Выполнение квалификационных требований к менеджеру-руководителю.

3. Рациональное сочетание методов управления.

4. Построение системы менеджмента организации.

5. Приоритет стратегических вопросов перед тактическими.

6. Применение к управлению 20 научных подходов.

7. Построение и изучение психологического портрета личности (исполнителя).

8. Уважение личности.

9. Стимулирование труда подчиненных.

10. Единоначалие.

11. Корпоративный дух.

12. Научная организация труда.

13. Определение очередности выполнения управленческих задач по их значимости.

14. Изучение философии обеспечения качества.

15. Обеспечение нормального морально-психологического климата в коллективе.

16. Координация и контроль выполнения работ по объему, качеству, затратам и срокам.

17. Соблюдение режима труда и отдыха.

18. Управление конфликтами и стрессами.

Кроме рассмотренных принципов оценки конкурентоспособности, управления экономикой, рационализации структур и процессов, управления персоналом разработаны с применением системного, комплексного и других научных подходов принципы анализа, прогнозирования, оценки, планирования, контроля, мотивации, а также управления качеством, ресурсосбережения и др.

Описанные в различных источниках, они способствуют построению эффективной системы, способствующей переходу экономики на инновационный социально ориентированный тип развития.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Что такое системный подход в инновационном менеджменте?
2. Охарактеризуйте свойства инновационных систем.
3. Перечислите правила применения системного подхода при управлении инновациями. Приведите конкретные примеры.
4. Назовите основные принципы управления построением инновационной экосистемы.

Тестовое задание по теме

1. ПОИСКОВЫЕ НИР МОГУТ ПРОВОДИТЬ:

- а) академические и отраслевые институты,
- б) предприятия оптовой торговли,
- в) университеты и другие высшие учебные заведения,
- д) производственные подразделения крупных компаний.

Темы докладов и рефератов

1. Системный подход в инновационном менеджменте
2. Правила применения системного подхода при управлении инновациями
3. Основные принципы управления построением инновационной экосистемы.

Тема 12. Комплексное обеспечение инновационной деятельности

Правовое обеспечение

Правовое обеспечение системы менеджмента основано на законодательных и нормативных актах по различным вопросам разработки, функционирования и развития системы, принятых на федеральном (государственном) и региональном уровне. К этим актам относятся действующие федеральные законы, постановления правительства и федеральных органов управления, государственные стандарты.

Правовое обеспечение системы менеджмента осуществляется по следующим направлениям:

- правовые вопросы функционирования экономики страны
- законы и нормативные акты по системам стандартизации, метрологии, сертификации товаров и услуг, защиты прав потребителей, антимонопольной политики, управления качеством продукции, безопасности и охраны труда и др.

- законы и нормативные акты по регулированию безопасности и взаимозаменяемости товаров, ресурсосбережению, развитию производства, социальному развитию коллективов, охране окружающей природной среды

- правовое регулирование формирования и функционирования организации.

Основное место в системе правового обеспечения инновационной деятельности и предпринимательства занимает Конституция РФ. Для развития инновационного предпринимательства большое значение имеет реализация Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ.

Важное значение в повышении эффективности инновационной деятельности имеет российское законодательство в области обеспечения и сертификации качества.

Одним из направлений правового обеспечения инновационной деятельности является защита интеллектуальной собственности, под которой понимается совокупность авторских и других прав на результаты этой деятельности, охраняемые законодательными актами государства.

Нормативно-методическое обеспечение

Все теоретические, методические и практические вопросы по разработке, функционированию и развитию системы инновационного менеджмента должны быть обоснованы и изложены в соответствующих нормативно-методических документах межгосударственного (международного), федерального (государственного), муниципального (регионального), либо организационного уровня. Документы нижестоящего уровня не должны противоречить документам вышестоящего уровня.

Нормативно-методические документы могут быть следующих видов:

- нормативные акты
- стандарты
- методики, положения, инструкции и т.п.

В свою очередь стандарты могут быть следующих видов: международный стандарт, европейский стандарт, государственный стандарт стран СНГ, государственный стандарт России, региональный стандарт, отраслевой стандарт, стандарт организации и т.п.

Финансовое и материальное обеспечение

Финансовое и материальное обеспечение инновационного менеджмента входят в систему ресурсного обеспечения.

Ключевым вопросом ресурсного обеспечения инновационного менеджмента является финансирование инновационной деятельности.

Финансовое обеспечение любого хозяйствующего субъекта охватывает денежные отношения организации с другими хозяйствующими субъектами и банками по оплате научно-технической продукции, контрагентских работ, поставок спецоборудования, материалов и комплектующих изделий, расчетов с учредителями, трудовым коллективом и государственными органами управления. Система финансирования выполняет две функции: распределительную и контролируемую.

Принципы организации финансирования:

- четкая целевая ориентация системы – ее увязки с задачей быстрого и эффективного внедрения современных научно-технических достижений

- логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов

- множественность источников финансирования

- широта и комплексность системы, т.е. возможность охвата максимально широкого круга технических новинок и направлений их практического использования
- адаптивность и гибкость, предполагающие постоянную настройку, как всей системы финансирования, так и ее отдельных элементов на динамично изменяющиеся условия внешней среды с целью поддержания максимальной эффективности.

Основные задачи финансирования:

- создание необходимых предпосылок для быстрого и эффективного внедрения технических новинок во всех звеньях народно-хозяйственного комплекса страны, обеспечения ее структурно-технической перестройки
- сохранение и развитие стратегического научно-технического потенциала в приоритетных направлениях развития
- создание необходимых материальных условий для сохранения кадрового потенциала науки и техники, предотвращения его утечки за рубеж.

Информационное обеспечение и статистика инноваций

Информационное обеспечение инновационной деятельности в России регулируется «Положением о государственной системе научно-технической информации», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.07.1997 г. №950 и статистикой науки и инноваций ОЭСР (организация экономического сотрудничества и развития).

Государственная система научно-технической информации – совокупность научно-технических библиотек и организаций – юридических лиц независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой с учетом принятых на себя системных обязательств.

Цель создания ГСНТИ – обеспечение формирования и эффективного использования государственных ресурсов научно-технической информации (НТИ), их интеграции в мировое информационное пространство и содействие созданию рынка информационной продукции и услуг.

К федеральным органам НТИ и научно-техническим библиотекам, обеспечивающим формирование, ведение и организацию использования федеральных информационных фондов, баз и банков по различным видам источников НТИ и направлениям науки и техники, относятся:

- всероссийский научно-технический информационный Центр Министерства науки и технологий РФ
- всероссийский Центр межотраслевой информации Министерства экономики РФ
- российское объединение информационных ресурсов научно-технического развития (Росинформресурс) Министерства науки и технологий РФ
- всероссийский Центр научной и технической информации Российской Академии наук и Министерства науки и технологий РФ
- государственная публичная научно-техническая библиотека Министерства науки и технологий РФ
- библиотека РАН
- библиотека по естественным наукам РАН
- отраслевые библиотеки.

Статистика науки и инноваций, основанная по инициативе ОЭСР в 1989 г., разработана на единых международных подходах и стандартах.

Международные стандарты в статистике науки и инноваций – комплекс рекомендаций ведущих международных организаций в области статистики науки и инноваций, обеспечивающих методологию их системного описания в условиях рыночной экономики и признанных в качестве международных стандартов по статистике. Необходимость стандартизации статистики науки и ликвидации национальных различий в практике учета показателей первоначально возникла в процессе интеграции мирового хозяйства промышленно развитых стран, развития экономического и научно-технического сотрудничества. Быстрый рост ресурсов, выделяемых ими на научные исследования и разработки, потребовал развертывания работ по сбору и анализу соответствующей информации.

Активную роль в создании новых и уточнении существующих международных стандартов по статистике науки и инноваций играет Евростат – Статистическая служба Евросоюза. В 1969 г. Евростатом была разработана первая редакция номенклатуры для анализа и сопоставления научных программ и бюджетов (в настоящее время действует редакция 1992 г.), являющаяся

основой для сбора данных о бюджетных ассигнованиях на научные исследования и разработки по социально-экономическим целям в странах – членах Евросоюза, их обобщения и подготовки ежегодных докладов о государственном финансировании науки в ЕС.

Система статистических показателей, характеризующих инновационную деятельность промышленных предприятий (основные показатели), строится по следующим разделам:

- инновационная активность предприятий
- источники информации об инновациях
- цели инновационной деятельности
- затраты на технологические инновации
- исследования и разработки
- количество совместных проектов по выполнению исследований и разработок
- технологический обмен
- методы поддержания и увеличения конкурентоспособности продукт-, процесс-инноваций
- результаты инновационной деятельности
- факторы, препятствующие инновациям.

Комплексный механизм государственной поддержки инноваций (на примере Республики Коми)

Механизм государственной поддержки инноваций представляет взаимосогласованную систему институтов и мер регулирования и стимулирования инновационной активности. Целесообразно выделить основные направления, ориентированные на повышение эффективности мер государственного регулирования и поддержки инновационной деятельности.

1. Совершенствование некоторых положений государственной программы развития инновационной деятельности;
2. Совершенствование нормативного регулирования в инновационной сфере;
3. Развитие инфраструктуры инновационной деятельности.

Задача организационно-экономического механизма государственной поддержки инновационной деятельности - способствовать формированию экономико-правовой среды, благоприятной для функционирования инновационно ориентированного капитала и развития высокотехнологичного инновационного бизнеса. Соответственно функция организационно-экономического механизма состоит в обеспечении роста высокотехнологичного инновационного бизнеса и экономики в целом.

Нами предложены методические основы формирования механизма, включающие в себя следующие положения:

- функционирование механизма должно создать наиболее благоприятные финансовые и организационные условия для деятельности венчурных фондов, развития венчурного инвестирования и инновационного предпринимательства;

- в ходе формирования механизм должен приобрести такие свойства, как финансовая устойчивость, целостность, способность к автономному функционированию и возможность выстраивать взаимовыгодные связи с экономикой в целом;

- механизм должен представлять собой совокупность замкнутых составляющих, каждая из которых выполняет специфические функции и решает отведенные ей задачи.

Разработанный механизм государственной поддержки инноваций включает в себя пять типов системообразующих элементов: нормативный, организационный, финансовый, кадровый и информационный.

Нормативный элемент механизма государственной поддержки представляет собой комплекс мер нормативного регулирования инновационной деятельности, основу которого составляют законодательные акты и нормативные документы, издаваемые властными органами, а также сеть специализированных правовых институтов и корпус специалистов, обеспечивающих практическое применение нормативно-правовой базы.

Укрупненно нормативное регулирование можно представить несколькими отдельными блоками. Основой нормативного регулирования инновационной деятельности является комплекс законов об инвестициях (иностранных инвестициях), научной, научно-технической и инновационной деятельности, в частности, законодательство об охране объектов интеллектуальной собственности и защите прав их владельцев. Вследствие наблюдаемой глобализации и интернационализации технологических рынков нормативное регулирование в области инновационной деятельности и охраны прав интеллектуальной собственности в развитых рыночных экономиках в значительной мере унифицировано.

Второй важной частью нормативного регулирования венчурного инвестирования являются правовые акты, стимулирующие и регулирующие НИОКР в интересах промышленности и процессы передачи результатов законченных исследований в сферы их использования. Очевидно, что отсутствие эффективных механизмов «подготовки и доведения» научного результата до товарных стандартов является одним из основных препятствий, ограничивающих динамичное развитие инновационного бизнеса и венчурной индустрии.

Третьим блоком нормативного регулирования является комплекс законов и иных нормативных актов, определяющих условия создания и деятельности различных институтов поддержки и обеспечения инновационного бизнеса, его институциональной инфраструктуры.

Четвертый блок составляет нормативное регулирование деятельности малого и среднего бизнеса (корпоративное законодательство), которое, при всем его разнообразии в условиях разных экономик, имеет несколько основных общих черт:

- простые процедуры регистрации, основанные на заявительном принципе;
- упрощенные формы ведения бухгалтерии и отчетности;
- наличие разнообразных налоговых льгот (например, в течение начальных этапов деятельности);
- право принимать участие в выполнении государственных контрактов;
- возможность работать на базе специальных бизнес-центров и инкубаторов, что дает ряд ощутимых преимуществ.

В отдельный блок можно выделить комплекс мер нормативного регулирования в области антимонопольного, валютного, налогового законодательства, стимулирующего венчурные инвестиции в сфере инновационного бизнеса.

С учетом стабильных векторов государственной политики, нормативное регулирование представляет собой взаимосогласованный комплекс правовых норм и институтов, регулирующих инновационную составляющую экономики.

Под организационной составляющей комплексного механизма государственной поддержки инноваций нами понимается совокупность организационных процедур и структур, относящихся к частному и государственному секторам, которые индивидуально и во взаимодействии друг с другом обуславливают нормальное функционирование и развитие венчурного инвестирования инновационной деятельности.

Для разработки, инвестирования и внедрения инноваций в малое предпринимательство необходимо наличие основных элементов организационных процедур: бизнес-школы; агентства, фонды и центры поддержки малого предпринимательства; научно-технические парки, инновационно-технологические центры; информационно-аналитические и консультационные центры и т.д. Деятельность предприятий инфраструктуры необходимо стимулировать подобно деятельности малых инновационных компаний. В связи с этим, следует решить вопрос о создании в регионе промышленно-производственных и технико-внедренческих особых экономических зон.

Финансовая составляющая с учетом международного опыта должна складываться на базе высокоразвитых финансово-кредитных механизмов современного рынка, обеспечивающих финансовыми ресурсами предпринимательскую экономику. Элементарная структура финансового обеспечения включает в себя банки, инвестиционные фонды и организации (страховые компании, пенсионные фонды, государственные инвестиционные фонды и др.), корпоративных и индивидуальных инвесторов, а также собственно венчурные фонды.

Кадровый элемент связан с высокими требованиями к профессионализму инновационных менеджеров и менеджеров, управляющих инвестиционными активами. Необходимо дальнейшее совершенствование и развитие комплекса различных институтов обучения и подготовки квалифицированных менеджеров и консультантов по управлению и бизнесу.

Информационное обеспечение процесса венчурного инвестирования инновационного бизнеса - это справочная, патентная, конъюнктурная, аналитическая, техническая и рекламная информация, постоянно представленная в традиционных и электронных информационных системах, разовых и периодических изданиях, накапливаемая в библиотеках и фондах, регулярно обновляемая и обобщаемая многочисленными информационными институтами и поставляемая пользователям по самым различным каналам.

Наиболее эффективно механизм государственной поддержки инноваций будет функционировать с помощью так называемого Фонда фондов, некоммерческой организации, выступающей от лица государства учредителем фондов венчурного инвестирования. Основной целью деятельности данной организации является формирование структуры венчурного инвестирования и организация привлечения инвестиций в высокорисковые наукоемкие инновационные проекты.

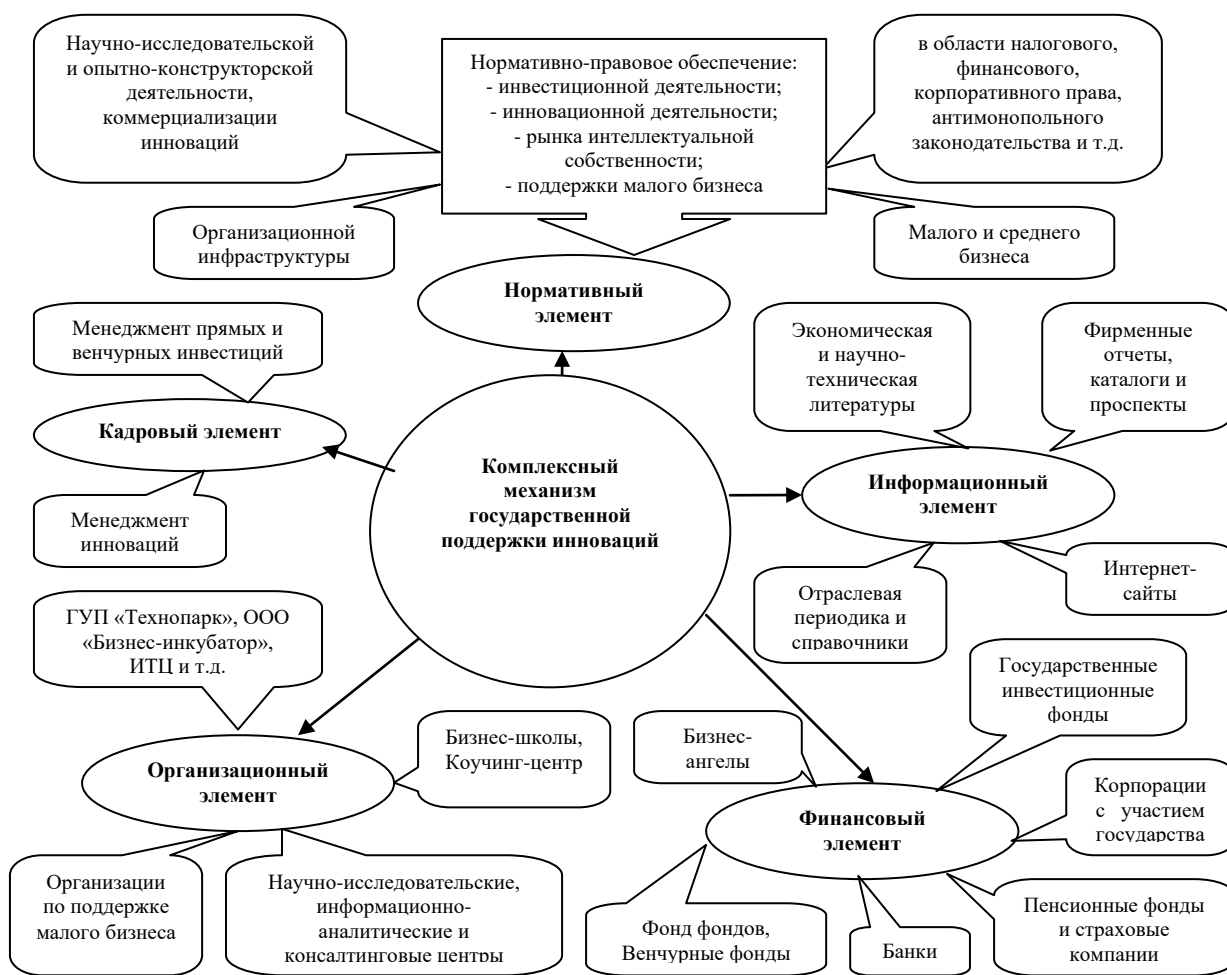


Рис.3. Комплексный механизм государственной поддержки инноваций

Использование представленного комплексного механизма государственной поддержки инноваций позволит создать национальную и региональную инновационную систему, оказать существенное положительное влияние на развитие инновационной деятельности в целях обеспечения качественного экономического роста и повышения уровня жизни населения.

На наш взгляд, каждому субъекту Российской Федерации следует сформировать собственные инновационные программы с использованием комплексных механизмов государственной поддержки для повышения эффективности результатов научной и научно-технической деятельности и внедрения новых технологий во все сферы жизнедеятельности.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Укажите элементы комплексного обеспечения инновационной деятельности
2. Охарактеризуйте комплексный механизм государственной поддержки инноваций (на примере Республики Коми).

Тестовое задание по теме

1. КООРДИНАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПОЛАГАЕТ ...

- а) введение таможенных пошлин
- б) установление государственных стандартов
- в) квотирование импорта
- г) проведение конкурсов

Темы докладов и рефератов

1. Комплексное обеспечение инновационной деятельности.
2. Механизм государственной поддержки инноваций (на примере Республики Коми).

Раздел 4. Управление инновационной организацией

Тема 13. Формы и структуры инновационных организаций

В современных условиях в крупных фирмах сложились устойчивые механизмы управления научно-технической деятельностью, отражающие особенности процесса интеграции науки и производства, все большую ориентацию исследований и разработок на рыночные потребности, усиление влияния рыночных факторов на определение стратегических позиций фирм. Новые задачи повлекли за собой изменения в системе связей как по вертикали - между всеми уровнями управления, так и по горизонтали - между подразделениями научно-производственно-сбытовой цепи.

Новым в 80-е гг. XX в. стало возникновение и развитие интегрированных систем управления процессом инноваций, выделившимся из общей системы управления производством и выпуском традиционной продукции. Разработка и внедрение нововведений превратились в непрерывный управляемый процесс, когда инновационные идеи интегрируются в перспективные производственные планы и программы, стимулирующие проникновение во все новые сферы бизнеса.

Новые системы управления нововведениями были приняты в крупнейших компаниях – «ИБМ», «Дженерал электрик», «Мацусита», «Мицубиси», «Сони» и др. Их задачей является обособление подразделений, занимающихся нововведениями и перспективными направлениями развития фирмы, с целью упрощения процесса принятия решений, системы планирования и стимулирования, ускорения разработки и внедрения новой продукции за счет специализации.

Создание более гибкой и комплексной системы управления инновационными процессами, нового хозяйственного механизма, ориентированного на разработку перспективной продукции, перестройку организационных форм и функций управления, а также стиля управления, стимулирует создание и внедрение новшеств и обеспечивает сквозное управление инновационным процессом от возникновения идеи до ее реализации. Организационно такой механизм предусматривает, что службы и отделы, занимающиеся реализацией технической политики и управлением нововведениями, рассредоточены по разным уровням управленческой структуры и между ними действует налаженная система взаимодействия и координации.

В 70-е гг. XX в., когда формировалась децентрализованная структура управления, в производственных отделениях создавались отделы НИОКР, маркетинга, сбыта, специализированные по товарному принципу. При этом цикл «научные исследования - производство – сбыт» осуществлялся как линейный процесс, т.е. разработанная в отделе НИОКР концепция продукта, инженерно-техническая документация и прототип продукции передавались последовательно в отдел производства и затем сбыта. В результате на каждом этапе цикла в реализацию нововведения вовлекался все новый персонал, не принимавший участия на предыдущих стадиях создания продукта. И, следовательно, ответственность за разработку, производство и сбыт в рамках производственного отделения переходила от одних групп-исполнителей к другим. Такой подход отражает высокий уровень специализации в рамках производственных отделений и предполагает отдельное финансирование и планирование как новой продукции, так и традиционных видов изделий. Такая организация инновационного процесса получила в свое время широкое распространение и продолжает эффективно использоваться во многих компаниях.

В 80-е гг. XX в. бурное развитие научно-технического прогресса, в первую очередь в наукоемких отраслях, обусловило переход к новой системе управления, предполагающей выделение управления инновационным процессом в самостоятельный объект управления. В результате появились гибкие структуры сквозного управления инновационной деятельностью, использующие горизонтальные связи между подразделениями НИОКР, производства и сбыта. Потребовалось усиление согласования деятельности как между отделами НИОКР, производства и сбыта в производственных отделениях, так и с функциональными подразделениями на разных уровнях управления.

Сложившаяся в 80-е годы **организационная система управления процессом инноваций** предполагает:

- создание на высшем уровне специализированных подразделений - советов, комитетов или рабочих групп по разработке технической политики;
- создание центральных служб, отделений новых продуктов для координации инновационной деятельности;

- выделение целевых проектных групп или центров по разработке новой продукции;
- повышение роли находящихся в составе производственных отделений отделов НИОКР, лабораторий, научных центров, занимающихся инновационной деятельностью;
- образование венчурных подразделений и специальных фондов стимулирования инновационной деятельности;
- организация консультационной помощи в области нововведений;
- создание специальных отраслевых лабораторий по проблемам освоения новой технологии.

Специализированные подразделения - советы, комитеты, рабочие группы по разработке технической политики создаются преимущественно в крупных фирмах, выпускающих наукоемкую продукцию. Задачей таких подразделений является определение ключевых направлений инновационного процесса и внесение конкретных предложений в Совет директоров для принятия решений. Обычно в такие подразделения входят управляющие производственными отделениями, представители центральных служб, НИОКР и сбытовых служб. Так, в комитеты по планированию новых товаров входят руководители отделов маркетинга, НИОКР, финансов, сбыта, обеспечения производства производственных отделений, а также управляющие производственными отделениями. Комитет по планированию осуществляет координацию научно-технической деятельности различных подразделений, проведение единой стратегии в области нововведений, подготавливает решения по вопросам планирования нововведений, принимаемые на высшем уровне управления. Важную роль играют и координационные комитеты по передовой технологии.

Центральные службы развития новых продуктов, осуществляющие координацию инновационной деятельности, обеспечивают комплексный подход к такой деятельности: разработку единой технической политики, контроль и координацию инновационной деятельности, проводимой в различных производственных отделениях, а также в других центральных службах. В некоторых компаниях такие задачи выполняют инженерные службы (в фирмах «Дженерал моторс», «АТТ», «Ниссан», «Тошиба») или технические центры и службы по связям с региональными отделениями (в фирмах «Доу кемикл», «Дженерал электрик», «Форд мотор»).

Согласование интересов центральных служб НИОКР и производственных отделений осуществляется путем совместного обсуждения идей, планирования и оценки научно-технических проектов. В особенности широко распространено проведение совместных обсуждений новых проектов представителями разных служб у японских компаний. Они нацелены на облегчение процесса передачи исследований и разработок в производственные отделения с тем, чтобы повысить эффективность стадий внедрения и освоения новшеств.

Отделения новых продуктов - это самостоятельные подразделения, осуществляющие координацию инновационной деятельности в рамках фирмы в целом, согласование целей и направлений технического развития, разработку планов и программ инновационной деятельности, наблюдение за ходом разработки новой продукции и ее внедрением, рассмотрение проектов создания новых продуктов.

Проектно-целевые группы по проведению научных исследований, разработке и производству новой продукции - это самостоятельные хозяйственные подразделения, создаваемые для комплексного осуществления инновационного процесса от идеи до серийного производства конкретного вида изделия или проекта. Они создаются на среднем уровне управления и подчиняются непосредственно высшему руководству фирмы. Такие группы могут создаваться и в составе одной из центральных служб маркетинга, НИОКР, инженерно-конструкторской, планирования. Целевые группы, создаваемые на временной или постоянной основе, способствуют эффективной организации творческого поиска, разработке перспективной продукции и доведению ее до рынка. Целевые (поисковые) группы создаются на разные сроки: от 2-3 до 10 и более лет.

Существует и такой подход к созданию проектно-целевых групп, при котором изобретатель - создатель нового продукта (чаще исследователь или инженер) становится руководителем целевой группы и непосредственно отвечает за разработку и внедрение конкретной новой продукции, то есть сам изобретатель воплощает свою идею и материально заинтересован во внедрении новшества. В этом случае реализуется принцип гибкого сквозного управления нововведениями, основанный на децентрализации внутрифирменного управления.

Проектно-целевые группы не обязаны согласовывать свои действия с другими подразделениями фирмы, они имеют собственные системы мотивации для разработки и освоения новшеств и подчиняются только высшему управлению фирмой при решении вопросов рентабельности и финансирования нововведений. Обычно первоначально создаются небольшие

группы в составе 10-15 человек (например, у фирм «ИБМ», «Сони», «Мацусита»), а затем они могут преобразовываться в самостоятельные научно-производственные подразделения или комплексы по развитию новых сфер бизнеса в составе до 400 человек, объединяющие все основные этапы научно-производственного процесса. Например, у фирмы «ИБМ» насчитывается 11 подразделений, которые сами выбирают стратегию производства и маркетинга, без согласования с высшим руководством. Наряду с ними у «ИБМ» создаются временные технические и проектные группы по разработке новой продукции.

Центры развития - это также новая форма организации инновационного процесса, предполагающая создание хозяйственно самостоятельных подразделений, не связанных с основной сферой деятельности фирмы. Для центров устанавливаются такие показатели хозяйственной деятельности, которые на первом этапе внедрения новой продукции стимулируют расширение объема продаж и способствуют завоеванию рыночных позиций. Одновременно осуществляется стимулирование руководителей и персонала центра следующим образом: предполагается, что зарплата сотрудников и вознаграждение управляющих зависит непосредственно от коммерческих результатов деятельности центра; в то же время коммерческие риски и неудачи, связанные с производством и сбытом новой продукции, не влекут за собой административных санкций или штрафов.

Отделы НИОКР в производственных отделениях в новой системе управления нововведениями стали играть более важную роль, чем раньше. Они сейчас осуществляют не просто поиск и разработку новых перспективных идей, но и их быстрое доведение до стадии освоения, производства и сбыта. Поэтому они стали более заинтересованы в создании научно-технических заделов для следующего поколения продукции. Для современных условий характерно усиление взаимного обмена персоналом между отделами НИОКР и отделами обеспечения производства в рамках производственного отделения, перевод персонала из центральных лабораторий в другие подразделения, включая лаборатории прикладных исследований, проведение регулярных совместных консультаций. О повышении роли отдела НИОКР свидетельствуют также увеличение объемов их финансирования (от 3 до 10% объема продаж продукции соответствующего производственного отделения).

Венчурные подразделения организуются в крупных компаниях на основе создания собственных фондов "рискового капитала". В середине 1980-х годов в США из 509 компаний, специализировавшихся на «рисковых капиталовложениях», 44 принадлежали непосредственно крупным фирмам. Средства венчурных фондов часто вкладываются в небольшие начинающие фирмы, которые впоследствии поглощаются крупными, либо с ними устанавливаются долгосрочные межфирменные связи.

Специальные централизованные фонды стимулирования нововведений создаются за счет части прибыли компаний и используются на ускорение внедрения новой продукции в серийное производство. Например, в компании «Дженерал электрик» за счет централизованных фондов финансируются исследования и разработки, имеющие значение для деятельности всей фирмы. Из этих средств создаются впоследствии фонды внедрения (венчурные фонды), которые могут использоваться как инвестиции в независимые венчурные фирмы или в венчурные фирмы, принадлежащие корпорациям. Централизованные фонды способствуют увязке инновационных проектов и общей стратегии фирмы.

Фонды стимулирования нововведений в производственных отделениях создаются для стимулирования НИОКР прикладного характера, связанных с потребностями производственного отделения. Такие фонды позволяют отделениям более активно включать научно-технические программы в свои планы.

Консультационные или аналитические группы создаются в крупных компаниях (например, «Мицубиси») в составе исследователей, управляющих, представителей функциональных подразделений. В их функции входит: прогнозирование развития технологии и спроса на новую продукцию, выбор перспективных идей, определение тематики исследований, координация работы ученых и инженеров, работающих в производственных отделениях в рамках специальных проектов. Эти группы выступают в качестве консультантов по широкому кругу вопросов научно-производственной деятельности фирмы.

Классификация инновационных организаций

В основе классификации инновационных организаций лежат следующие аспекты:

- 1) профиль их деятельности;
- 2) уровень специализации;

3) количество стадий жизненного цикла инновации, на которых работает инновационная организация.

Именно на основании данных аспектов выделяют следующие типы инновационных организаций:

1) маркетинговая организация – занимается сегментацией рынка, определением рынка сбыта, рекламой и т. д;

2) НИОКР, исследовательские центры – занимаются научной и экспериментальной деятельностью, разработкой новшеств, их апробацией;

3) проектно-конструкторская организация (конструкторское бюро) – претворяет в действительность конструкторские разработки и осуществляет проектирование идей, проводящая экспериментальные и испытательные работы по созданию образцов изделий по их конкурентоспособности;

4) проектно-технологическая организация – занимается разработкой и изготовлением технологических систем производства изделий с минимизацией расходов ресурсов и уровнем высокого качества изделий;

5) строительно-монтажная организация – осуществляет разработку проектно-сметной документации на объекты капитального строительства в связи с внедрением новых технологий;

6) компания материального обеспечения производства – производит нормирование и анализ эффективности использования материалов и ресурсов;

7) предприятие (компания, фирма) – организация, занимающаяся освоением производства новой продукции, серийным производством и сбытом готовой продукции;

8) сервисная организация – организация, занимающаяся управлением качества сервиса продукции от изготовителя до ее потребителя;

9) ремонтная организация – организация, занимающаяся по договору с потребителями техническим обслуживанием и ремонтами продукции;

10) научные парки – это специализированные инновационные компании с местом дислокации около значительных научных центров, таких как университеты, институты;

11) корпорация – это союз самостоятельных промышленных фирм и научных учреждений для увеличения эффективности деятельности;

12) финансово-промышленная группа – это организационная структура, которая объединяет промышленные предприятия, банки, торговые организации для повышения конкурентоспособности товаров и услуг;

13) холдинг. Вокруг главного центра собирается несколько компаний, осуществляющих одинаковый вид деятельности.

14) технопарк – компактно расположенный комплекс, основной функцией которого является ускоренное внедрение новшества в материальную сферу;

15) технополис – единая научно-производственная и учебная, а также жилая и культурно-бытовая зона, объединенная вокруг научного центра и обеспечивающая непрерывный инновационный цикл на базе научных исследований.

Сущность технополисов и их виды

Технополис (technopolise: от греч. techne – «мастерство» и polis: от ит. «город-государство») является разновидностью свободной экономической зоны; представляет собой единую научно-производственную и учебную, а также жилую и культурно-бытовую зону, объединенную вокруг научного центра и обеспечивающую непрерывный инновационный цикл на базе научных исследований.

Технополис – это:

1) форма регионального развития, создания структур, нацеленных на организацию взаимодействия бизнеса, университетов и местных властей для реализации научных проектов;

2) научный проект, который включает развитие индустриальных городов за счет создания в них «мягкой» инфраструктуры, состоящей из квалифицированных кадров, новшеств, информационного обеспечения, капитала, вкладываемого в неизученные области, сетей коммуникаций.

В зависимости от характера и объема осуществляемых функций выделяют следующие виды технополисов:

1) инновационные центры – оказывают содействие преимущественно новым фирмам, связанным с наукоемкими технологиями, тем самым стимулируя их развитие и создание новых фирм;

2) научные или исследовательские парки – обслуживают как новые, так и вполне состоявшиеся фирмы, внедряют новые технологии, поддерживают тесные связи с НИИ;

3) технологические парки – оптимально организованные научно-промышленные зоны, в которых происходят сотрудничество и обмен

идеями между предприятиями и научными организациями в целях использования нововведений и дальнейшего эффективного развития региона;

4) технологические центры – обслуживающие компании, которые созданы для более эффективного развития новых высокотехнологичных фирм;

5) конгломераты технокомплексов и научных парков – направлены на объединение инновационных фирм и преобразование регионов в высокотехнологичные зоны. Технополисы являются научно-производственными комплексами. Они полностью осуществляют технологическую цепочку от фундаментальных исследований до реализации новой продукции, а также предполагают оптимальное сочетание деятельности исследовательских институтов, предприятий промышленности, деловых, обслуживающих и коммерческих структур, а также местных органов власти.

Особенности и значение малых инновационных фирм

Согласно Федеральному закону от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» под субъектами малого и среднего предпринимательства подразумеваются хозяйствующие субъекты (юридические лица и индивидуальные предприниматели), отнесенные в соответствии с условиями, установленными данным Федеральным законом, к малым предприятиям, в том числе к микропредприятиям и средним предприятиям.

Большую часть малых фирм за рубежом сегодня составляют так называемые венчурные фирмы, которые специализируются на исследованиях и разработках, производстве новой продукции. Их создают ученые-исследователи, новаторы. Такие фирмы, как правило, не занимаются производством продукции, они только передают свои разработки другим, более крупным компаниям. Также венчурные фирмы могут являться дочерними компаниями крупных организаций.

Особенности венчурных фирм заключаются в следующем:

- 1) долевое участие инвестора в капитале фирмы;
- 2) предоставление средств на достаточно длительный срок;
- 3) активная роль инвестора в управлении финансировании им фирмы.

На современном этапе развитие малого предпринимательства определяется следующими факторами:

1) внедрение во все сферы экономики различных видов микроэлектронной техники, не требующей больших производственных площадей и стартовых инвестиций, но позволяющей резко упростить и удешевить коммуникационные связи, процесс принятия эффективного управленческого решения;

2) принятие государствами законодательных актов по налоговым и другим льготам малому предпринимательству;

3) государственная и внебюджетная поддержка финансирования рискованного венчурного бизнеса;

4) гибкость и адаптивность малых фирм в связи с небольшой численностью их сотрудников к требованиям рынка и достижениям научно-технического прогресса;

5) повышение интеллектуального уровня научных сотрудников и их стремление к свободе в творческой деятельности;

6) более высокая эффективность конечных результатов инновационной деятельности малых фирм и более быстрая отдача инвестиций по сравнению с крупными компаниями и корпорациями.

Однако существуют также и факторы, оказывающие влияние на сдерживание роста их количества. К таким факторам можно отнести:

1) большой риск инвестирования в связи с малой номенклатурой выпускаемых товаров и выполняемых услуг. Таким образом, при не реализации этого товара компания терпит банкротство;

2) значительные трудности в налаживании производства из-за отсутствия необходимого производственного потенциала;

3) слабая инфраструктура фирмы и ее незащищенность.

Структуры инновационных организаций

Различают следующие основные типы структур инновационных организаций:

1) линейная – планирование работ и контроль их выполнения осуществляются по вертикали от руководителя к производственным подразделениям, выполняющим управленческие функции;

2) функциональная – планирование работ и их последующий контроль осуществляются функциональными подразделениями фирмы, а сама работа выполняется производственными подразделениями;

3) линейно-функциональная – планирование работ и их последующий контроль осуществляются функциональными подразделениями фирмы, сама работа выполняется производственными подразделениями. При этом все подчиняются руководителю;

4) матричная, или штабная, – в линейно-функциональную структуру добавочно включают генеральных конструкторов и менеджеров по проектам с функциями контроля за конкурентоспособностью;

5) бригадная – в фирме организуются комплексные бригады из 10–15 сотрудников (конструкторов, технологов, экономистов, рабочих и других) для проведения отдельных работ и производства составных частей изделия;

6) дивизиональная – эта структура используется только для многономенклатурных концернов, разделенных на производства по типу изделий. Функциональные подразделения присутствуют и у отдельных производств, и у всего концерна в целом.

Все перечисленные типы структур обладают своими недостатками и преимуществами.

Для выбора структуры конкретного предприятия необходимо выполнить глубокий анализ факторов влияния. К таким факторам относят:

1) развитие специализации и кооперирования производства;

2) автоматизацию управления;

3) использование при проектировании структуры и функционировании системы инновационного менеджмента комплекса научных подходов;

4) следование правилам принципов рациональной организации производственных процессов;

5) переход на проблемно-целевую структуру уже имеющихся структур управления.

Базисные правила формирования проблемно-целевой структуры фирмы:

1) целевой подход;

2) комплексность в определении количества заместителей руководителя предприятия;

3) ориентация на проблемы;

4) курс на определенные изделия или рынки при создании структур подразделений по конкретным товарам или рынкам, организацию финансового плана предприятия;

5) отсутствие специальных подразделений для обязательной горизонтальной координации достижения целей предприятия;

6) обеспечение мобильности и адаптивности структуры к изменениям;

7) обеспечение координации решения проблем по достижению конкурентоспособности товаров.

Таким образом, структура характеризуется количеством и глубиной соблюдаемых принципов и требований к формированию, структурой целей, содержанием положений о должностных инструкциях.

Реструктуризация как инструмент повышения инновационной активности и конкурентоспособности организации

В переводе с английского реструктуризация переводится как «перестройка структуры чего-либо». Рассматривая фирму как сложную систему, на которую влияют факторы внешней и внутренней среды, дадим определение понятию «реструктуризация компании».

Реструктуризация компании – это видоизменение структуры фирмы, а также ее составляющих, формирующих бизнес, в связи с факторами или внешней, или внутренней среды. Она включает в себя такие действия, как совершенствование системы управления, финансово-экономической политики компании, ее операционной деятельности, системы маркетинга и сбыта, управления персоналом.

Базовый источник, по причине которого фирмы стараются провести реструктуризацию, как правило, возникает из-за низкой эффективности их деятельности на определенной ступени, характеризующейся неприемлемыми финансовыми показателями фирмы, недостаточностью оборотных средств, высокой степенью кредиторской задолженности.

Впрочем, и некоторые успешные компании часто проводят незначительные структурные преобразования. Используя реструктуризацию фирмы, они хотят получить в результате увеличение конкурентоспособности фирмы с дальнейшим ростом ее стоимости. В зависимости от целевых установок и стратегии компании выбирается одна из форм реструктуризации: оперативная или стратегическая.

Стратегическая реструктуризация – это процесс структурных модификаций, направленный на подъем инвестиционной привлекательности фирмы, на раскрытие ее потенциалов по привлечению внешнего финансирования и увеличения роста стоимости. Реализация этого типа реструктуризации нацелена на осуществление целей фирмы на протяжении длительного времени. Результатом успешного проведения данного вида реструктуризации является повышение конкурентоспособности фирмы, увеличение объемов поступающих доходов, а также рост стоимости ее собственных капиталов. Реализация оперативной, стратегической реструктуризации может затрагивать и все компоненты системы бизнеса, и отдельные ее части. Формы реструктуризации классифицируются по масштабу охвата структурных изменений: частичная и комплексная.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные типы структур инновационных организаций. Приведите конкретные примеры.
2. Какие факторы влияют на структуру инновационной организации?
3. Назовите базовые правила формирования проблемно-целевой структуры инновационной фирмы.
4. Что должна включать в себя организационная система управления процессом инноваций?
5. Что такое проектно-целевые группы?
6. Предложите классификацию инновационных организаций.
7. В чем состоит сущность технополисов, какие их виды Вы знаете?
8. В чем состоят особенности и значение малых инновационных фирм?
9. Как может повлиять реструктуризация на повышение инновационной активности компании?

Тестовое задание по теме

1. СООТВЕТСТВИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕЕ ФУНКЦИЯМ:

- | | |
|---------------------|---|
| 1. технопарк | а) Оценка потенциала нового бизнеса |
| 2. бизнес инкубатор | б) Регулирование транспортных потоков |
| 3. технополис | в) Формирование благоприятной среды для развития малых фирм |
| | г) Максимальное использование принципа синергии |

2. ФИРМЫ-ИНКУБАТОРЫ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬ ФУНКЦИИ:

- а) предоставления помещений в аренду
- б) финансирования малого предприятия
- в) предоставления услуг связи
- г) управления развитием предприятия
- д) предоставления консультационных услуг

3. МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПАНИИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:

- а) высокой восприимчивостью к новым идеям
- б) способностью к масштабному производству продукции
- в) консерватизмом организационной структуры
- г) гибкостью к изменениям рыночного спроса

4. МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПАНИИ СФОКУСИРОВАНЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ...

- а) для «рыночных ниш»
- б) на массовом производстве
- в) продукции конечного потребления

5. SPIN-OFF – ЭТО ...

- а) малая фирма
- б) крупная фирма
- в) средняя фирма
- г) предприятие оказывающее услуги

6. ИНЖИНИРИНГОВАЯ ФИРМА СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ НА ...

- а) предоставлении инженерно-консультационных услуг
- б) массовом выпуске однородной продукции
- в) фундаментальных исследованиях.
- г) выпуске эксклюзивных товаров

Темы докладов и рефератов

1. Организационная система управления процессом инноваций.
2. Классификация инновационных организаций.
3. Технополисы их виды.
4. Особенности и значение малых инновационных фирм.
5. Основные типы структур инновационных организаций.
6. Базовые правила формирования проблемно-целевой структуры инновационной фирмы.
7. Реструктуризация как фактор повышения инновационной активности компании.

Тема 14. Инновационная инфраструктура

По аналогии с транспортной инфраструктурой можно сказать, что инновационная инфраструктура - это все информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, которые помогают новой идее (как по «рельсам») добраться до своей практической реализации и находить своего потребителя (рис.б).



Рис.4. Состав инновационной инфраструктуры

Ключевые элементы инновационной инфраструктуры:

1. Технопарковые структуры:

- научные парки, технологические и исследовательские парки;
- инновационные, инновационно - технологические и бизнес-инновационные центры;
- центры трансферта технологий,
- инкубаторы бизнеса и инкубаторы технологий;
- виртуальные инкубаторы;
- технополисы и др.

2. Информационно-технологические системы:

- базы научной и технологической информации,
- технико-юридической и технико-экономической информации,
- другие базы данных.

Технопарковые структуры.

В настоящее время в мире существует большое множество разнообразных форм технопарковых структур. Между некоторыми из этих форм существуют принципиальные отличия, связанные с различным функциональным предназначением, спецификой организационной формы, спектром решаемых задач, в то время как между другими технопарковыми структурами отличие носит скорее терминологический характер, иногда связанный с особенностями развития инновационной инфраструктуры в определенной стране. Можно выделить основные три группы технопарковых структур:

1. инкубаторы;
2. технопарки;
3. технополисы.

Инкубаторы - это многофункциональные комплексы, предоставляющие разнообразные услуги новым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления.

Другими словами, инкубаторы предназначены для «высживания» новых инновационных предприятий, оказания им помощи на самых ранних стадиях их развития путем предоставления информационных, консультационных услуг, аренды помещения и оборудования, других услуг. Инкубатор занимает, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от 2 до 5 лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

Инкубатор как форма и элемент инновационной инфраструктуры находится в постоянном развитии, логику которого во многом помогает понять история возникновения и распространения инкубаторов.

Прародителем инкубаторов в сфере инновационной деятельности можно считать так называемые «творческие коммуны» архитекторов, дизайнеров, художников или мастеров народных промыслов. Эти коммуны, как правило, перестраивали занимаемые ими здания так, чтобы создать наиболее благоприятную для творчества и общения среду. Отличительной особенностью этих коммун, родиной которых считают Великобританию, является то, что они имели определенный набор услуг коллективного пользования.

Все инкубаторы, созданные и функционирующие с целью поддержки новых инновационных компаний, содействия инновационному предпринимательству, можно разделить на два основных вида. К первому относятся те, которые действуют как самостоятельные организации. Ко второму - инкубаторы, входящие в состав технопарка.

Бизнес-инкубатор обеспечивает оказание следующих основных услуг:

- предоставление в аренду (субаренду) субъектам малого предпринимательства нежилых помещений;
- осуществление технической эксплуатации здания (части здания) бизнес-инкубатора;
- почтово-секретарские услуги;
- консультационные услуги по вопросам налогообложения, бухгалтерского учета, кредитования, правовой защиты и развития предприятия, бизнес-планирования, повышения квалификации и обучения;
- доступ к информационным базам данных.

В последнее время в связи с развитием электронного бизнеса, активным применением Интернет и других новых информационных технологий в производственной и управленческой практике выделяют как отдельный вид *виртуальные инкубаторы* или «инкубаторы без стен». Такие инкубаторы помогают оценить коммерческий потенциал инновационного проекта, рассматриваемого как основа для создания новой компании; провести соответствующие маркетинговые исследования; урегулировать отношения с материнской организацией (университетом, научно-исследовательским институтом и т.п.) по вопросам интеллектуальной собственности; разработать бизнес-план и общую стратегию бизнеса; найти партнерские организации, выступающие в роли поставщиков или потребителей инновационной продукции и т.д. Естественно, что «инкубаторы без стен» не предоставляют аренду помещений фирмам-клиентам. Однако достоинством виртуальной формы является то, что создание такого инкубатора по сравнению с традиционной формой сопряжено, как правило, с намного более скромными инвестициями.

Под **технопарком** подразумевается научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых и средних наукоемких инновационных фирм-клиентов.

Понятие технопарка довольно близко понятию инкубатора в сфере инновационной деятельности. Оба эти элемента инновационной инфраструктуры представляют собой комплексы, предназначенные для содействия развитию малых инновационных компаний, создания благоприятной, поддерживающей среды их функционирования. Различие между ними заключается в том, что спектр фирм-клиентов технопарков в отличие от инкубаторов не ограничивается только вновь создаваемыми и находящимися на самой ранней стадии развития инновационными компаниями. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и наукоемких технологий. Другими словами, для технопарков не свойственна жесткая политика постоянного обновления, ротации клиентов, типичная для инкубаторов в области инновационной деятельности.

Кроме того, комплексы инкубаторов располагаются, как правило, в одном или нескольких зданиях. Технопарки же обычно имеют и участки земли, которые они могут сдавать в аренду клиентским фирмам под строительство теми офисов или других производственных помещений.

Следовательно, технопарки по сравнению с инкубаторами подразумевают создание более разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Основной структурной единицей технопарка является центр. Обычно в структуре технопарка представлены:

- инновационно-технологический центр;
- учебный центр;
- консультационный центр;
- информационный центр;
- маркетинговый центр;
- промышленная зона.

Каждый из центров технопарка предоставляет специализированный набор услуг, например, услуги по переподготовке специалистов, поиску и предоставлению информации по определенной технологии, юридические консультации и т.п. В состав технопарка в качестве его отдельного структурного элемента может входить инкубатор.

Необходимо отметить, что парки как элемент инновационной инфраструктуры в разных странах получили разные определения. Если в России за ними закрепилось название «технологические парки» («технопарки») или «научно-технологические парки», то в США эти структуры называются преимущественно «исследовательскими парками», в Великобритании - «научными парками», в Китае - «научно-промышленными парками».

Технополис, который нередко называют также научным городом или наукоградом, представляет собой крупный современный научно-промышленный комплекс, включающий университет или другие вузы, научно-исследовательские институты, а также жилые районы, оснащенные культурной и рекреационной инфраструктурой.

Целью строительства наукоградов и технополисов является сосредоточение научных исследований в передовых и пионерных отраслях, создание благоприятной среды для развития новых наукоемких производств в этих отраслях. Как правило, одним из критериев, которым должен удовлетворять технополис, является его расположение в живописных районах, гармония с природными условиями и местными традициями.

В России есть немало достаточно успешных примеров создания и развития технополисов. Среди них - Пущино, Дубна, Обнинск.

Информационно-технологические системы.

Одним из ключевых элементов инновационной инфраструктуры многих стран являются информационно-технологические системы. Эти системы основаны на базах данных, содержащих самую разнообразную информацию о субъектах и результатах инновационной деятельности, включая информацию об инновационных продуктах, услугах, технологиях, научных и инновационных организациях, объектах интеллектуальной собственности и т.п.

Быстрое развитие Интернет - технологий и других новых информационных технологий позволяет существенно повысить эффективность решения задачи информационного обеспечения инновационной деятельности. Использование телематических сетей для интерактивного удаленного доступа к базам данных информационно-технологических систем содействуют более эффективному осуществлению инновационных процессов.

Примерами успешного функционирования этого элемента инновационной инфраструктуры являются информационно-технологические системы ARIST, CORDIS, EPIPOS, поддерживаемые странами Европейского Союза.

Так, научно-технологическая информационная служба ARIST - это информационный инструмент для получения сведений о существующих на рынке инновационных технологиях. Он используется для установления контактов инновационных организаций, обладающих соответствующей технологией, с потенциальными клиентами. ARIST предоставляет целый ряд информационных услуг, которые можно разбить на три группы:

- научная и технологическая информация для анализа того, какой стадии достигла определенная инновационная технология;

- технико-юридическая информация для анализа промышленной собственности (патенты, торговые марки, полезные модели, национальные и зарубежные технические стандарты), а также законодательства, нормативно-правовых актов разных стран;
- технико-экономическая информация, которая включает рыночные исследования поставок и дистрибуции.

В настоящее время успешное развитие инновационной инфраструктуры во многих странах связывают с интеграционными процессами, позволяющими достигать синергетических эффектов за счет объединения и координации деятельности различных элементов инновационной инфраструктуры. В нашей стране положительную интегрирующую роль в развитии инновационной инфраструктуры играет создание различных инновационных союзов и ассоциаций.

Развитие инновационной инфраструктуры в России

Основными направлениями развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации согласно Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года являются следующие:

- поддержка распространения рыночных моделей формирования и развития объектов инновационной инфраструктуры;
- обеспечение дополнительной поддержки технико-внедренческих особых экономических зон и совершенствование регулирования их создания и функционирования;
- обеспечение дополнительной поддержки наукоградов и других обособленных территориальных образований, имеющих высокий научный и инновационный потенциал и совершенствование регулирования их создания и функционирования;
- обеспечение целенаправленной поддержки совершенствованию деятельности объектов инновационной инфраструктуры;
- формирование инновационного центра «Сколково».

В целях поддержки распространения рыночных моделей формирования и развития объектов инновационной инфраструктуры предусматривается обеспечить преимущественную поддержку создания таких объектов с преобладающим негосударственным участием при условии сохранения доступности для инновационных компаний необходимых сервисов и специализированных услуг.

Обеспечение дополнительной поддержки и совершенствование регулирования деятельности технико-внедренческих особых экономических зон будет осуществляться по следующим направлениям:

- неувеличение нагрузки на резидентов технико-внедренческих особых экономических зон, связанной с выплатой платежей в государственные внебюджетные фонды;
- упрощение таможенного режима технико-внедренческих особых экономических зон;
- повышение доступности заемного финансирования для реализации проектов резидентами, включая субсидирование процентных ставок, предоставление государственных гарантий по кредитам компаниям-резидентам, а также привлечение финансовой поддержки соответствующих проектов институтами развития;
- обеспечение ускоренного развития на территории технико-внедренческих особых экономических зон объектов инновационной инфраструктуры.

Обеспечение целенаправленной поддержки совершенствованию деятельности объектов инновационной инфраструктуры предполагает в том числе повышение уровня требований к качеству предоставляемых ими услуг, софинансируемых из средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации, оказание образовательной и информационно-консультационной поддержки деятельности объектов инновационной инфраструктуры.

В целях повышения эффективности деятельности инфраструктуры поддержки инноваций на федеральном уровне формируется реестр инновационной инфраструктуры, созданной с привлечением государственного финансирования.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. В чем отличие инновационной структуры от инфраструктуры?
2. Укажите состав инновационной инфраструктуры.
3. Ключевые элементы инновационной инфраструктуры.
4. Назовите основные направления развития инновационной инфраструктуры согласно Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года.

Тестовое задание по теме

1. СОСТАВЛЯЮЩИМИ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЫНКА ИННОВАЦИЙ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) транспорт и связь б) инновационные посредники
- в) технопарковые структуры
- г) железные дороги
- д) академии и научные центры

2. КОЛИЧЕСТВО ТЕХНОПАРКОВЫХ СТРУКТУР, СОЗДАНЫХ В РОССИИ ...

- а) меньше 10 б) меньше 30
- в) меньше 50 г) больше 50

3. ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА «ТЕХНОПАРКА» ...

- а) фундаментальные исследования
- б) проведение НИОКР
- в) организация малых предприятий
- г) производство новой продукции

4. ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА «БИЗНЕС-ИНКУБАТОРА» ...

- а) создание условий для функционирования малых предприятий
- б) фундаментальные исследования
- в) проведение НИОКР
- г) выпуск новой продукции

Темы докладов и рефератов

1. Инновационная структура и инфраструктура.
2. Ключевые элементы инновационной инфраструктуры.
3. Основные направления развития инновационной инфраструктуры согласно Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года.

Тема 15. Стратегия и тактика инновационного менеджмента

Стратегическое планирование как функция инновационного менеджмента

Стратегическое планирование – это процесс долгосрочного планирования. Процесс стратегического планирования – это часть инновационного менеджмента, которая является основой для управления персоналом фирмы.

Стратегическое планирование – это система действий и решений, осуществляемых руководством, результатом которых является разработка индивидуальных стратегий, предназначенных для достижения фирмой запланированных целей.

Стратегическое планирование – это инструмент, дающий возможность принять рациональное управленческое решение. Основной задачей стратегического планирования является внедрение и обеспечение нововведений и изменений в фирме.

Существует 4 базовых вида управленческой деятельности в области процесса стратегического планирования:

1) распределение ресурсов – включает в себе внедрение ограниченных управленческих ресурсов, таких как фонды. Происходит дробление крупной фирмы на несколько менее объемных для сокращения числа менеджеров и обслуживающего персонала с целью экономии средств и инвестирования их вновь;

2) адаптация к внешней среде – сфера деятельности, направленная на формирование деловых позитивных отношений фирмы с ее окружением. Фирма должна быть адаптирована к внешним благоприятным и неблагоприятным воздействиям, иметь возможность выявлять и обеспечивать эффективное реагирование стратегии на внешние условия, т. е. иметь возможность для создания новых подходящих условий с помощью рассмотрения более совершенных производственных систем посредством взаимодействия с обществом в целом;

3) внутренняя координация – это координация стратегической деятельности для изучения положительных и отрицательных сторон деятельности и для достижения оптимальной интеграции внутренних мероприятий. Организация оптимальных внутренних мероприятий в фирме является необходимой частью всей управленческой деятельности;

4) стратегическое организационное предвидение – принимается во внимание опыт принятых в прошлом стратегических решений, сотрудники фирмы повышают уровень своего профессионализма, корректируют в нужном направлении стратегическое планирование деятельности фирмы.

Общая модель стратегического планирования: миссия и цель фирмы, оценка и анализ внешней среды, управленческое обследование сильных и слабых сторон, оценка, реализация и выбор стратегии, анализ стратегических альтернатив.

Классификация инновационных стратегий

Любая фирма в условиях рынка хочет иметь возможность долговременного сбыта товара и услуг для обеспечения гарантированной прибыли на длительный период. С этой целью фирма разрабатывает долгосрочную программу своих действий на рынке. Эта программа содержит стратегию фирмы – модель совокупных действий на длительный период для реализации поставленных целей. Стратегия экономической организации фирмы – это система основных целей и путей их реализации. Фирма устанавливает главные направления деятельности, формируя стратегию действий. Разработка системы путей, которые обеспечивают фирме жизнеспособность на рынке в перспективе, есть стратегия развития.

Следует отметить, что любые стратегические меры, предпринимаемые фирмой, носят инновационный характер, поскольку они так или иначе основаны на нововведениях в ее экономическом, производственном или сбытовом потенциалах, поэтому они являются инновационными стратегиями.

Существуют определенные подходы к классификации инновационных стратегий.

Самым доступным является разделение инновационных стратегий на стратегии лидера и последователя. Стратегия рыночного лидера заключается во внедрении базисных (радикальных) инноваций, состоящих из создания принципиально новых видов продукции, технологий, методов организации и управления. Стратегию последователя выбирают те организации, которые внедряют улучшающие инновации.

Можно привести следующую классификацию инновационных стратегий:

1) плановые, реализаторские по характеру: институциональные (уровень фирмы) и центральные (уровень государства);

2) стратегии (уровень фирмы) по содержанию предмета: в области исследований и разработок, структуры товаров и услуг, финансов;

3) по методам менеджмента: традиционные, оппортунистские, имитационные, оборонительные, зависимые, наступательные. Выделяют 2 группы инновационных стратегий: активные (технологические) или же пассивные (маркетинговые).

Существует и другой подход к классификации инновационных стратегий, в основе которого лежит установление цели разрабатываемой стратегии, к которой относятся выбор между приобретением лидерства на рынке либо удержание имеющейся позиции.

Для достижения лидирующих позиций на рынке необходимо осуществление следующих стратегий:

- 1) создание нового рынка;
- 2) стратегия непрекращающихся совершенствований;
- 3) лицензионная стратегия – создание новых продуктов и их лицензирование.

Для стратегии стабилизации положения на рынке применяют оборонительную, защитную и избирательную стратегии, основывающиеся на определенном выборе действий.

Эти обстоятельства говорят о необходимости системного подхода к разработке классификатора инновационных стратегий.

Современные тактические приемы инновационного менеджмента

Тактические приемы инновационного менеджмента можно разделить на следующие группы.

1. Приемы, воздействующие только на производство инновации.
2. Приемы, воздействующие как на производство, так и на реализацию, продвижение и распространение инновации.
3. Приемы, воздействующие только на реализацию, продвижение и распространение инновации.

Рассмотрим некоторые из приемов инновационного менеджмента.

1. Инновационный маркетинг.

Комплекс инновационного маркетинга включает разработку инновационной стратегии, анализ рынка и оперативный маркетинг. Подробно он будет рассмотрен в следующем разделе.

2. Бенчмаркинг

Бенчмаркинг представляет собой изучение деятельности хозяйствующих субъектов, прежде всего своих конкурентов, с целью использования их положительного опыта в своей работе. Он включает в себя комплекс средств, позволяющих систематически находить, оценивать все положительные достоинства чужого опыта и организовывать их использование в своей работе.

Понятие бенчмаркинг происходит от английского слова benchmark - репер, точка отсчёта, база сравнения. В целом бенчмаркинг направлен на изучение бизнеса. Применительно же к инновациям бенчмаркинг означает изучение бизнеса других предпринимателей с целью выявления основополагающих характеристик для разработки своей инновационной политики и конкретных видов инноваций.

3. Инжиниринг.

Выживание организаций в современных условиях возможно лишь при их адаптации и постоянном приспособлении к изменяющемуся окружению. Именно эти стратегические задачи и решаются при проектировании и развитии чего-либо нового в организации. Решение подобного рода задач в зарубежной литературе получило название инжиниринга. Сам по себе инжиниринг (англ. engineering - изобретательность, знание) означает инженерно-консультационные услуги по созданию новых объектов или крупных проектов. Инжиниринговая деятельность осуществляется как самими компаниями, так и многочисленными инжиниринговыми консультационными фирмами.

Инжиниринг инноваций - это комплекс работ по созданию инновационного проекта, включающий в себя создание, реализацию, продвижение и распространение определенной инновации.

Инжиниринг инноваций имеет свои специфические особенности, которые заключаются в следующем:

· инжиниринг инноваций воплощается не в вещественной форме продукта, а в его полезном эффекте, который может иметь материального носителя (документация, чертежи, планы, графики и т.п.), а может не иметь (обучение персонала, консультации и т.п.);

- инжиниринг инноваций является объектом купли-продажи, поэтому он должен иметь не только материализованную форму в виде имущества или имущественных прав, но и коммерческую характеристику;

- инжиниринг инноваций в отличие, например, от франчайзинга и ноу-хау имеет дело с воспроизводимыми услугами, т.е. услугами, стоимость которых определяется затратами времени на их производство и поэтому имеющими множество продавцов. Франчайзинг же и ноу-хау связаны с реализацией новых, в данный момент невозпроизводимых знаний, которые имеют ограниченное число продавцов. На практике оказание инжиниринговых услуг зачастую сочетается с продажей ноу-хау. И иногда это ведет к смешению понятий «инжиниринговые услуги» и «обмен технологиями».

Инжиниринг включает в себя два принципиально разных подхода:

- усовершенствование (улучшение показателей на 10-50%);
- реинжиниринг (рост показателей на 100% и выше).

Для проведения инжиниринга инноваций необходимо предпринять следующее:

- провести предварительные исследования рынка и выберите перспективный сегмент рынка для нововведений;

- установить цели финансовых изменений на рынке и определить задачи, встающие перед инновациями;

- произвести технико-экономическое обоснование инновационного проекта;

- разработать рекомендации по созданию нового продукта или операции;

- определить объем затрат всех видов ресурсов и численности работников, необходимых для создания проекта, а также определить сроки выполнения работ по проекту и его экономическую эффективность в целом;

- оформить инновационный проект в виде документа;

- проконсультировать исполнителей по всем позициям данного проекта.

В целом инжиниринг инноваций ставит своей задачей получение наилучшего экономического эффекта от вложения инвестиций в новый продукт и определение перспективных направлений инновационной деятельности.

4. Реинжиниринг.

Реинжиниринг представляет собой разновидность метода инжиниринга.

Американский ученый М. Хамлер, вводя в научный оборот термин «реинжиниринг», дал ему такое определение:

«Реинжиниринг - это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений современных показателей деятельности компаний, таких как стоимость, качество, сервис и темпы».

Реинжиниринг в качестве приема инновационного менеджмента затрагивает инновационный процесс, направленный как на производство новых продуктов и операций, так и на их реализацию, продвижение и распространение.

В управлении инновацией реинжиниринг связан с определенной целью, стоящей перед инновацией: с текущей потребностью или со стратегической потребностью в нововведениях. Исходя из этого различают:

- кризисный реинжиниринг;
- реинжиниринг развития.

Кризисный реинжиниринг вызывается резким падением объема продаж инновации в связи со снижением спроса на него или в связи с падением имиджа его продавца. Такое положение является свидетельством тенденции к снижению конкурентоспособности товара на рынке, а возможно, и к банкротству продавца. Поэтому возникает потребность в немедленном проведении мероприятий по ликвидации наметившегося кризиса.

Основными причинами такого кризиса можно считать:

- неудовлетворенность покупателей доходностью и другими привлекательными качествами данной инновации;

- изменение политики покупателей. В частности, поворот покупателей от сиюминутной финансовой выгоды к получению доходов в перспективе от инвестиций капитала в инновации;

- несоответствие организации и управления хозяйственным процессом требованиям времени и рыночной ситуации (в большей степени из-за личных недостатков руководителя);

- неэффективность бизнес-процесса инноваций.

Бизнес-процесс инноваций представляет собой действия управленческого персонала в хозяйственном процессе и выражается множеством видов организационно-управленческой деятельности внутри предприятия, каждый из которых имеет свой вход и выход. Иначе говоря, бизнес-процесс инноваций есть упорядоченная совокупность работ во времени и пространстве с указанием их начала и конца:

Бизнес-процесс инновации в упрощенном виде включает в себя три частных бизнес-процесса:

1) Бизнес-процесс заявки на инновацию.

Начинается с четкой формулировки идеи создания данной инновации и заканчивается перечнем конкретных требований, которым должен соответствовать новый продукт или новая операция

2) Бизнес-процесс производства инновации.

Начинается с получения заказа с указанием конкретных характеристик продукта или операции и заканчивается появлением самого продукта или операции в материализованной форме в виде вещи, готовой к продаже.

3) Бизнес-процесс реализации инновации.

Начинается с выставления ее на продажу и заканчивается самой продажей, а в отдельных случаях и послепродажным сервисным обслуживанием.

Реинжиниринг развития вызывается снижением объема продажи продукта (операции) в связи с тем, что действующая структура организации и управления хозяйственным процессом продавца по своему уровню развития уже достигла того определенного предела, выше которого продажа инновации невозможна:

Реинжиниринг развития рассчитан на внедрение инновации для перспективной перестройки бизнес-процесса и предполагает переход от бизнес-процесса к бизнес-процесс-реинжинирингу.

Бизнес-процесс-реинжиниринг представляет собой оптимизацию и управление хозяйственным процессом и может быть проведен следующими методами:

1) Ориентация на весь процесс.

Здесь действенный результат при перестройке бизнес-процесса достигается путем реорганизации всего процесса в целом, а не при решении отдельных задач и аспектов этого процесса.

2) Ориентация на качественный скачок.

В этом случае хозяйствующий субъект при перестройке бизнес-процесса ставит своей целью не устранение каких-то отдельных недостатков в работе, а революционный прорыв (скачок) в технологии производства и продажи продукта.

3) Ликвидация закомплексованности в бизнесе.

Использование данного метода предполагает отказ от устоявшихся правил работы, от ранее незыблемых принципов ведения хозяйственного процесса и переход к новым технологиям бизнеса.

4) Использование эффективных технологий в бизнесе.

Этот метод направлен на применение более результативных форм рекламы и СМИ, которые соответствуют новым целям работы в современных условиях и в конкретной ситуации. Сюда можно отнести использование сети Интернет, консультации в СМИ, миконференции по инновации (на предприятии, по телевидению, по радио) и др.

На основе международного опыта для осуществления среднего проекта выделяют следующих участников реинжиниринга компании:

- Лидер проекта - член высшего руководства компании, который возглавляет организацию и проведение реинжиниринга.

- Владельцы процессов - менеджеры, отвечающие за обновляемые процессы.

- Главный методист - специалист компании, отвечающий за развитие методик и инструментариев поддержки реинжиниринга, а также координирующий выполнение различных проектов в рамках этой кампании.

- Команда реинжиниринга - группа специалистов (сотрудники компании, а также эксперты и разработчики, приглашенные со стороны) для проведения реинжиниринга выбранного процесса.

- Комитет наблюдателей. Образуется из представителей высшего руководства компании. Основная цель комитета - определение общей стратегии по реинжинирингу и контроль выполнения работ по проекту.

На сегодняшний день неудачей заканчивалась реализация примерно половины проектов по реинжинирингу. Причины неудач и факторы, способствующие успеху, постоянно исследуются. Исследователи отмечают такие факторы успеха как:

- мотивация проекта, заинтересованное и компетентное руководство;
- поддержка сотрудников, четко определенные роли и обязанности;
- понятность (прозрачность) проекта, осязаемые результаты и приемлемый риск;
- фокусирование на приоритетных целях и автономный бюджет проекта;
- технологическая поддержка и консультационное сопровождение.

5. Бранд инновации.

Бранд инновации определяют как систему характерных свойств нового продукта или операции, которая формирует сознание потребителя и определяет на рынке место этой инновации, а также ее производителя или продавца.

Причиной выхода инновации на рынок является жесткая конкуренция между хозяйствующими субъектами. Успех победы в этой конкурентной борьбе во многом определяется правильно разработанной бренд-стратегией и эффективностью ее применения.

В широком понимании бренд-стратегия означает комплексную проработку имиджа хозяйствующего субъекта на основе продвижения его брендов на рынке. В основе бренд-стратегии лежит разработка и движение бренда как целостного маркетингового комплекса по созданию дополнительных конкурентных преимуществ у данного предпринимателя на рынке.

Как прием менеджмента инноваций бренд-стратегия означает управление процессом реализации на рынке новых продуктов и операций на основе продвижения брендов инноваций.

Конкурентные преимущества, которые дает разработка и использование эффективной бренд-стратегии следующие:

1. Бренд создает естественную преграду на пути конкурентов: он вынуждает их инвестировать капитал в исследование рынка, проведение маркетинговых исследований, прибегать к бенч-маркингу, к разработке рекламных компаний, своего бренда и т.п.

2. Наличие эффективного бренда облегчает «выброс» на рынок новых продуктов и операций (технологий), захват новых ниш на отечественном рынке, захват зарубежных рынков и т.п.

3. Бренд дает предприятию дополнительное время для реинжиниринга, то есть для перестройки его деятельности на рынке в условиях кризиса. Однажды сформированный эффективный бренд поможет защитить долю на рынке без больших затрат на рекламную кампанию и без резкого снижения цен на продукт.

6. Ценовое управление.

Ценовой прием управления в инновационном менеджменте представляет собой способ воздействия механизма цен на реализацию инновации.

Ценовой прием управления включает в себя два основных элемента:

1. ценообразующие факторы, действующие на стадии производства инновации;

2. ценовую политику, применяемую при реализации, продвижении и распространении инновации.

Ценообразующие факторы при производстве нового продукта или операции бывают внешними и внутренними, однако решающее значение имеют именно внешние факторы.

Внешние ценообразующие факторы отражают влияние внешней среды по отношению к производителю или продавцу инноваций. К таким факторам относятся оптимальный (наиболее реально реализуемый) спрос покупателей на конкретную инновацию, платежеспособность этих покупателей. Это дает возможность установить максимальный уровень спроса на данную инновацию и учесть его при изменении различных характеристик инновации и др.

Внутренние ценообразующие факторы отражают финансовую и производственную деятельность производителя инновации или ее продавца. К таким факторам относятся себестоимость отдельных видов продукта, имеющих вещную форму, затраты продавца на продажу инновации, объем выручки (или прибыли), который необходимо получить от реализации инновации, и др.

Ценовая политика представляет собой систему основных принципов и правил, используемых для установления цен.

Хорошо продуманная ценовая политика играет чрезвычайно важную роль при продвижении и распространении инновации.

При разработке ценовой политики необходимо учитывать влияние внешних и внутренних факторов. К внешним факторам ценовой политики относят: изменение спроса покупателей, их

интересов и привычек, активность поведения конкурентов на рынке, изменения в экономической политике государства и в политике местных органов власти в отношении налогов, сборов, ставок и условий аренды и т.п. Внутренние факторы ценовой политики включают в себя

- стремление не столько увеличить свой доход, сколько поднять свой имидж и рейтинговую оценку (т.е. работа на перспективу),
- стремление предприятия уклониться от обвинения в монополии на рынке,
- заинтересованность его в увеличении своей доли на рынке, увеличении поступления денежных средств от реализации инноваций,
- стремление избежать банкротства и др.

При разработке ценовой политики необходимо:

- Определить цели ценовой политики в отношении конкретной инновации.
- Оценить спрос на инновацию в данный период времени и в перспективе с учетом изменений условий хозяйственной ситуации.
- Проанализировать оценить производственный и экономический потенциал предприятия.
- Изучить работу конкурентов, их цены, характеристики продукта и т.п.

Примеры направлений ценовой рыночной стратегии в отношении реализации инновации:

- Не снижать цены на конкретную инновацию ниже общей величины затрат на ее производство, реализацию и оптимального уровня рентабельности.
- Стремление к обеспечению цен ниже цен конкурентов на аналогичный продукт.
- Ориентировка на цены конкурентов.
- Увеличение объема реализации инноваций за счет более низких цен или лучших условий вложения капитала в них покупателями инновации и др.

7. Фронтирование рынка.

Фронтирование рынка или фронтинг (от англ. front - «выходить на») - это операция по захвату рынка другого хозяйствующего субъекта или зарубежного рынка.

8. Мэрджер.

Мэрджер - поглощение одной компанией, фирмой другой, при котором последняя теряет статус корпорации. Новая компания при этом не возникает.

2. Маркетинговый прием управления как типичный прием инновационного менеджмента

Комплекс инновационного маркетинга включает разработку инновационной стратегии, анализ рынка и оперативный маркетинг и состоит из пяти принципиальных этапов:

1. Анализ потребностей.

В результате анализа потребностей инновационное предприятие должно ответить на вопрос: «Для каких покупателей предназначена новая продукция?». При проведении анализа потребностей используется метод сегментации: деление рынка на четкие группы покупателей (рыночные сегменты), которые могут требовать разные продукты и к которым необходимо прилагать разные усилия. При проведении сегментации предприятие должно точно определить, что именно необходимо анализировать. Выбранный сегмент (целевой рынок данной продукции) является основной рабочей единицей для маркетингового подразделения предприятия.

2. Привлекательность.

Следующим шагом разработки стратегии маркетинга является определение степени привлекательности различных рыночных сегментов и выбор одного или нескольких сегментов (целевых рынков) для освоения. При оценке привлекательности используются различные инструменты маркетинга. При этом обязательно учитываются размер сегмента (рынка), тенденции его изменения (уменьшается или растет), а также цели и ресурсы компании, осваивающей сегмент. Методы анализа привлекательности основаны на изучении спроса и потенциала данного сегмента рынка. Также анализируется жизненный цикл инновационной продукции.

3. Конкурентоспособность.

Конкурентоспособность - оценка способности малого и среднего предприятия конкурировать на рынке данной продукции. В ходе оценки определяются конкурентные преимущества. Данный вид анализа тесно связан с методикой предварительного позиционирования каждого вида продукции, входящего в «портфель», предлагаемый целевой группе потребителей. Позиционирование инновационного продукта - это определение его места в ряду уже имеющихся на рынке. Цель позиционирования - укрепление позиций новшества на рынке. Используются различные аналитические подходы, основанные на изучении предложения.

4. Выбор «портфеля продукции».

«Портфельный» анализ - инструмент, с помощью которого руководство организации выявляет и оценивает различные направления своей хозяйственной деятельности с целью вложения ресурсов наиболее в прибыльные из их числа и сужения наиболее слабых направлений деятельности.

В результате тщательного анализа отбираются виды деятельности (продукты) с наиболее высокой степенью привлекательности для потребителей, и соответственно с высокой конкурентоспособностью.

5. Выбор инновационной стратегии развития.

Стратегия развития - главное направление маркетинговой деятельности, следуя которому организация стремится достигнуть выбранных целей. На выбранных целевых рынках могут использоваться различные типы инновационных стратегий.

Особо выделим приемы инновационного менеджмента при выводе новой продукции на рынок.

Прежде всего, следует генерация идей - постоянный поиск возможностей создания новых товаров (услуг). Он включает определение источников новых идей и методов их генерации.

Источниками могут быть сотрудники различных служб, каналы сбыта, конкуренты, правительственные службы и т.д. Источники, ориентированные на рынок, выявляют возможности, основанные на желаниях и нуждах потребителей. Источники, ориентированные на НИОКР, выявляют возможности создания новых товаров на основе фундаментальных исследований.

Методы генерации идей включают мозговую атаку, гар-метод, опросы и т.д. Целесообразен более широкий сбор любых идей без их немедленной критики.

После того как фирма выделила идеи потенциальных товаров, она должна провести их фильтрацию, чтобы исключить из рассмотрения неподходящие. Как правило, такая фильтрация производится на первичной стадии с помощью балльных оценок идей по соответствующим фильтрующим перечням, где содержатся критерии оценок идей, их веса и пределы балльных оценок. Пример перечня таких критериев приводится ниже.

Критерии фильтрации

1. Общие критерии.

- 1.1. Потенциальная прибыль.
- 1.2. Существующая конкуренция.
- 1.3. Потенциальная конкуренция.
- 1.4. Размер рынка.
- 1.5. Уровень инвестиций.
- 1.6. Возможность патентования.
- 1.7. Степень риска.

2. Маркетинговые критерии.

- 2.1. Соответствие маркетинговым возможностям.
- 2.2. Воздействие на существующую продукцию.
- 2.3. Привлекательность для существующих потребительских рынков.
- 2.4. Потенциальная длительность жизненного цикла продукции.
- 2.5. Воздействие на образ фирмы.
- 2.6. Устойчивость к сезонным воздействиям.

3. Производственные критерии.

- 3.1. Соответствие производственным возможностям.
- 3.2. Время до начала коммерческой реализации.
- 3.3. Простота производства.
- 3.4. Доступность трудовых и материальных ресурсов.
- 3.5. Возможность производства по конкурентоспособным ценам.

Фирма должна иметь обратную связь с потребителями по поводу своих идей и продукции. Проверить концепцию - значит представить потребителю предлагаемый товар и оценить его отношение к нему и намерение сделать такую покупку. Потребителю представляется письменная или устная информация, и его просят ответить на следующие вопросы:

- легко ли понять идею?
- видны ли четкие преимущества данной продукции по сравнению с имеющимися на рынке товарами?
- какова оценка степени достоверности представленной информации?
- имеется ли намерение купить этот товар?

- произойдет ли замена у потребителя имеющихся изделий новым товаром?
- удовлетворяет ли новый товар потребность потребителя?
- какие можно предложить улучшения в характеристиках товара?
- какова предполагаемая частота покупок?
- кто конкретно будет пользователем товара?

Экономический анализ оставшихся идей продукции гораздо больше детализован, чем этап фильтрации. Это связано с тем, что следующий этап - дорогая и длительная разработка продукции. Поэтому действенное использование экономического анализа необходимо, чтобы вовремя устранить малоэффективные варианты.

Экономический анализ должен включать:

- прогнозы спроса (соотношение объемов сбыта и цен, потенциальный кратко- и долгосрочный сбыт, сезонность, показатели повторных и замещающих покупок, интенсивность каналов сбыта);
- прогнозы издержек (общие и относительные издержки, использование существующих мощностей и ресурсов, соотношение начальных и текущих расходов, оценки расходов на сырье и прочих издержек, экономия на масштабе производства, издержки в каналах сбыта, уровень достижения окупаемости);
- оценку конкуренции (кратко- и долгосрочные показатели положения на рынке конкурентов и компании, вероятные стратегии конкурентов в ответ на новую продукцию фирмы),
- оценку требуемых инвестиций (в НИОКР, испытания, продвижение, подготовку производства, распределение и сбыт);
- оценку прибыльности (период покрытия первоначальных расходов, кратко- и долгосрочная общая и относительная прибыль, контроль над ценами, скорость возврата инвестиций и доход от них, риск).

Далее следует пробный маркетинг. Это идеальное средство для оценки продукта, продвижения и распределения в небольших масштабах. Области проведения пробного маркетинга могут быть различными:

1. Телевизионный ареал. В этом случае проводятся комплексные кампании с использованием телевизионных коммерческих каналов и каналов распределения;
2. Испытуемый город;
3. Локальная область (например, ближайшие к супермаркету кварталы);
4. Испытуемые учреждения (для промышленного маркетинга).

При проведении пробного маркетинга должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- какой рынок исследуется (где он, это испытуемый город или телевизионный ареал, какая область наиболее подходит для оценки специфических характеристик)?
- что именно исследуется?
- как долго продолжаются исследования?
- что является критерием успеха?

Решение о том, как долго продолжать работу или оканчивать ее при пробном маркетинге (т.е. остановиться на полученных результатах или продолжить работу, стремясь их уточнить, уменьшить риск) является, наверное, главным. В то же время такой пробный маркетинг может быть использован для испытаний специфических элементов маркетингового комплекса (версий продукта, особенностей его продвижения, окружающей среды, каналов распределения и цены и т.д.). В этом случае могут быть использованы еще меньшие объемы пробного маркетинга.

Однако все способы пробного маркетинга имеют определенные недостатки:

- отрывочность (даже очень большой пробный маркетинг не может полностью представить национальный рынок);
- недостаточная эффективность (во многих случаях главная часть инвестиций делается еще до начала пробного маркетинга);
- предостережения конкурентам;
- высокая стоимость.

После разработки нового работоспособного продукта необходимы инвестиции в собственно производство. Чтобы снизить риск, необходимы соответствующие испытания продукта, в том числе и потенциальными потребителями. В идеале процесс тестирования не должен ограничиваться определением выходных параметров. Для того, чтобы окупилась затраты на разработку и производство продукта, он должен сохранять свое преимущество на рынке для

повторных покупок в течение определенного времени. Следует проверить ремонтпригодность и удобство сервиса изделия, а также его надежность при длительной работе.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. В чем заключается стратегическое планирование инновационной деятельности?
2. Назовите базовые виды управленческой деятельности в области стратегического планирования и прогнозирования инноваций.
3. Предложите классификацию инновационных стратегий.
4. Укажите современные тактические приемы инновационного менеджмента.
5. Что такое бенчмаркинг?
6. Охарактеризуйте инжиниринг и реинжиниринг инноваций.
7. Дайте определение бизнес-процессу инноваций.
8. Что такое бренд-стратегия инноваций?
9. Охарактеризуйте маркетинговые приемы управления в инновационном менеджменте.

Темы докладов и рефератов

1. Инновационные цели организации.
2. Дерево инновационных целей и методология его построения
3. Инновационный потенциал организации и подходы к его оценке
4. Способы измерения инновационного потенциала организации
5. Инновационный процесс и его основные элементы
6. Цикличность и закономерность развития инновационного процесса
7. Концепция жизненного цикла изделия и инновации

Тема 16. Инновационные цели и потенциал организации. Инновационный процесс и активность

Инновационные цели

Для достижения цели развития организации вырабатывается инновационная стратегия, реализации которой в свою очередь требует целевого управления инновацией, то есть формулирования инновационной цели.

Инновационными целями могут быть требования: о создании нового продукта; о переходе на новую технологию; о подготовке новой услуги; о переходе на новый вид ресурса, новую систему управления, новую оргструктуру.

Формулирование инновационной цели. При формулировании инновационных целей и стратегий имеются принципиальные различия. Первые определяются как векторы развития, а вторые - как направления действий (то есть направления использования ресурсов) по данному вектору и способы подготовки и использования ресурсов. Однако цель и стратегия связаны одной логической цепочкой: стратегия есть средство достижения цели более высокого уровня управления. Реализация стратегии требует ее формулировки как цели.

В большинстве случаев хорошая формулировка цели отвечает следующим признакам:

1) начинается с глагола в неопределенной формы в повелительном наклонении, характеризующего выполняемые действия («разработать», «улучшить», «уменьшить», «довести», «повысить» и т.п.);

2) конкретизирует требуемый конечный результат в качественном и количественном выражениях и возможность измерения количественных показателей, что необходимо для подтверждения факта достижения цели («уменьшить затраты на содержание аппарата управления на 20 % от ранее представленного бюджета». Есть качественное выражение: «затраты на содержание аппарата управления». Есть количественное выражение: «уменьшить . на 20 %». Есть способ измерить показатель: «от . бюджета»);

3) конкретизирует заданный срок достижения цели («к концу текущего года», «к заданному в программе числу .», «до 28 февраля текущего года»);

4) конкретизирует максимальную величину допустимых затрат, ограничения на выделяемые ресурсы («на реализацию программы выделить не более . денежных единиц», «собственными силами», «в рамках существующего бюджета»);

5) оговаривает только «когда» и «что» должно быть сделано, не вдаваясь в детали - «почему» и «как» это должно быть сделано.

6) утверждена в качестве управленческого решения и зафиксирована письменно в каком-либо документе, доведена до исполнителя.

Инновационные цели могут иметь следующую формулировку: «производству потребительских товаров перейти на новую технологию сварки в течение 4 месяцев по утвержденному проекту и принятой сметой затрат».

Цели отличаются большим разнообразием. Ниже приводятся несколько примеров их реальных формулировок.

Построение дерева инновационной цели.

Правила построения дерева цели (ДЦ):

1. На каждом уровне ДЦ комплекс подцелей должен быть необходим и достаточен для достижения вышестоящей цели.

2. Расчленение (декомпозиция) цели на подцели на каждом уровне ДЦ ведется только по одному признаку декомпозиции (правило классификации).

3. Каждая выделяемая подцель (как промежуточный результат) должна относиться к организационно-обособленному субъекту деятельности - организации, подразделению.

4. В зависимости от назначения ДЦ требуется установить, на каком структурном уровне закончить декомпозицию цели: организации, подразделения, исполнителя. ДЦ строится до уровня, на котором можно установить ответственного исполнителя и приступить к формированию состава мероприятий программы достижения цели.

Признаки (уровни) декомпозиции инновационной цели создания нового продукта:

1) формулируется главная (генеральная, основная) цель;

2) устанавливаются подцели по стадиям жизненного цикла изделия: НИОКР, производства, реализации, обслуживания потребителей;

3) по каждой стадии устанавливаются подцели адаптации предприятия к инновационному процессу в разрезе блоков подготовки: ресурсов, технологии, управления, организационной структуры;

4) по более сложно структурированным блокам устанавливаются частные подцели по элементам (например, по ресурсному блоку: подцели по трудовым ресурсам, материально-техническим, информационным, финансовым).

Признаки (уровни) декомпозиции инновационной цели перехода на новую технологию:

1) формулируется главная (генеральная, основная) цель;

2) устанавливаются подцели по стадиям жизненного цикла технологической инновации: приобретения, подготовки (адаптации), внедрения;

3) и 4) пункты повторяют предыдущую схему.

Расчет параметров дерева цели. Рассчитываются в первую очередь два показателя:

а) коэффициент относительной важности подцели (насколько данная подцель важна для вышестоящей цели) - В;

б) коэффициент взаимной полезности (коэффициент абсолютной важности - насколько подцель важна, полезна для главной цели) - Р.

Схема построения и расчета представлена на слайдах 4.2 и 4.3.

Коэффициент относительной важности каждой подцели устанавливается составителями дерева цели исходя из ее вклада в достижение только вышестоящей цели. Условием ее достижения (100% или 1,0) будет достижение всех ее подцелей, то есть сумма V_i подцелей равняется 1,0.

В простом графе расчет Р производится перемножением В дуг на пути от данной подцели к главной цели.

В циклическом графе расчет Р производится перемножением В дуг на каждом пути от данной подцели к главной цели и сложением значений.

Инновационный потенциал

Через развитие потенциала идет развитие организации и ее подразделений, а также всех элементов производственно-хозяйственной системы. Развитие организации рассматривается как реакция на изменения внешней среды и потому носит стратегический характер. От состояния инновационного потенциала зависит выбор и реализация инновационной стратегии, и поэтому его оценка представляет собой необходимую текущую операцию.

Развитие инновационного потенциала организации как целостной системы может осуществляться только через развитие компонентов ее внутренней среды. Необходим анализ внутренней среды организации.

Структура внутренней среды организации. Внутренняя среда организации построена из элементов, образующих ее производственно-хозяйственную систему. Элементы сгруппированы в следующие блоки:

продуктовый (проектный) блок — направления деятельности организации и их результаты в виде продуктов и услуг (проекты и программы);

функциональный блок (блок производственных функций и деловых процессов) -- оператор преобразования ресурсов и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников организации на всех стадиях жизненного цикла изделий, включающих НИОКР, производство, реализацию, потребление;

ресурсный блок - комплекс материально-технических, трудовых, информационных и финансовых ресурсов предприятия;

организационный блок - организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура;

5) блок управления — общее руководство организации, система управления и стиль управления.

Подходы к оценке инновационного потенциала. Оценка инновационного потенциала производится по схеме: ресурс (Р) - - функция (Ф) - - проект (П). Под проектом или программой имеется в виду выпуск и реализация нового продукта (услуги), направление деятельности. Задачи оценки инновационного потенциала организации могут быть поставлены в двух плоскостях:

· частная оценка готовности организации к реализации одного нового проекта;

· интегральная оценка текущего состояния организации относительно всех или группы уже реализуемых проектов.

Потребности практики выдвигают необходимость в двух схемах анализа внутренней среды и оценки инновационного потенциала: детального и диагностического.

Детальный подход. Детальный анализ внутренней среды и оценки инновационного потенциала организации проводится в основном на стадии обоснования инновации и подготовки проекта ее реализации и внедрения. При большой трудоемкости он дает системную и полезную информацию. Схема оценки инновационного потенциала организации при детальном анализе внутренней среды такова:

1) дается описание системной нормативной модели состояния инновационного потенциала организации (его внутренней среды), то есть четко устанавливаются те качественные и количественные требования к состоянию потенциала по всем блокам, компонентам блоков и параметрам, которые обеспечивают достижение уже данной инновационной цели и ее подцелей (по дереву цели);

2) устанавливается фактическое состояние инновационного потенциала по всем блокам, компонентам и параметрам;

3) анализируется рассогласование нормативных и фактических значений параметров потенциала организации; выделяются сильные (с запасом или точно соответствующие нормативной модели) и слабые (много или мало несоответствующие нормативной модели) стороны потенциала;

4) составляется примерный перечень работ по инновационному преобразованию организации (усилению слабых сторон).

Диагностический подход. Ограничение в сроках, отсутствие специалистов, способных проводить системный анализ, отсутствие или недоступность информации об организации (особенно при анализе инновационного потенциала конкурентов) заставляют использовать диагностические подходы к оценке инновационного потенциала организации.

Диагностический подход реализуется в анализе и диагностике состояния организации по ограниченному и доступному как для внутренних, так и для внешних аналитиков кругу параметров.

Обязательные условия качественного проведения диагностического анализа:

1) должны использоваться знания системной модели и в целом системного анализа исследуемого объекта;

2) необходимо знать взаимосвязь диагностических параметров с другими важными параметрами системы с тем, чтобы по состоянию какого-либо одного диагностического параметра оценить состояние либо всей системы, либо существенной ее части;

3) информация о значениях отобранных диагностических параметров должна быть достоверной, так как при ограничении параметров возрастает риск потерь из-за неточно определенного диагноза состояния системы.

Если в качестве диагностируемого элемента (блока) системы выступает элемент «кадры» в инновационной организации, то по состоянию этого элемента можно диагностировать состояние системы инноватора в целом. Диагностическими параметрами, характеризующими внешние проявления, будут входные и выходные (относительно системы «инноватор») параметры. Это внешние параметры. Входные: численность; количество специалистов, имеющих ученую степень, расходы на заработную плату и т.п. Выходные: продолжительность выполненных работ (длительность фаз ЖЦИ и всего цикла, длительность выполнения проекта или программы); уровень, качество продукции, услуг, проектов; затраты на выполнение работ; увольнения и перемещения сотрудников; объем выполненных работ и т.п. В качестве диагностических параметров используются также интегральные параметры эффективности использования ресурсов (интегральные не в смысле обобщения частных параметров, а в смысле эффективности: отношение входных параметров к выходным, т.е. отношение используемых ресурсов к полученным результатам). Например, производительность труда, себестоимость продукции. Если входные и выходные параметры - это абсолютные показатели, то интегральные - относительные.

Диагностические параметры могут быть локальными (частными), указывающими на один дефект системы (характеристика внутреннего состояния системы, выражаемая структурным параметром), и комплексными (общими, обобщенными), указывающими на ряд дефектов, недостатков (структурных параметров), на ряд элементов, блоков фирмы.

Диагностические параметры могут быть также зависимыми, когда для выявления дефекта внутреннего состояния системы требуется несколько диагностических параметров, и независимыми, когда достаточно одного диагностического параметра.

Внутреннее состояние системы (информацию о котором так трудно получить) описывается структурными параметрами (не следует отождествлять с параметрами организационной структуры фирмы). В свою очередь структурные параметры делятся на ресурсные и функциональные. Ресурсные структурные параметры характеризуют износ (физический и моральный), старение, остаточную мощность, запас ресурсов (трудовых, материально-технических, информационных, финансовых) и организационных средств (технологии, методов, организационной структуры). Функциональные структурные параметры характеризуют рациональность, эффективность функционирования системы по отношению к использованию ресурсов, использованию организационного потенциала, управляющему воздействию.

В части элемента «кадры» ресурсными параметрами будут: квалификация, сотрудничество, лояльность фирме, навыки и опыт, средний возраст коллектива и т.п. Функциональные параметры: уровень профессионально-квалификационного разделения труда, специализации и совмещения, кооперации; учет личностных характеристик сотрудников и руководителей и другие.

Проведение диагностического анализа требует определенных навыков и информационной базы. Схема диагностического анализа и оценки инновационного потенциала организации такова:

- ведение каталога управляющих воздействий;
- ведение каталога ситуаций с состоянием среды;
- ведение каталога диагностических параметров, характеризующих внешние проявления;
- ведение каталога структурных параметров, характеризующих внутреннее состояние;
- установление взаимосвязи структурных и диагностических параметров системы;
- наблюдение диагностических параметров и обработка статистических данных;
- оценка структурных параметров;
- оценка состояния частных параметров и определение интегральной оценки потенциала организации.

Измерение инновационного потенциала. Для решения аналитических задач с использованием оценки инновационного потенциала разрабатываются специальные вопросники и анкеты различной степени детализации параметров. В первую очередь предлагается использовать более общие анкеты блоковых оценок (табл. 4.2), в которых эксперты проставляют свои оценки по 5-балльной шкале.

Содержание оценок:

5 - очень хорошее состояние, совершенно удовлетворяющее нормативной модели достижения инновационной цели - классифицируется как очень сильная сторона инновационного потенциала;

4 - хорошее состояние, удовлетворяющее нормативной модели, не требует изменения - сильная сторона;

3 - среднее состояние, требует некоторых ограниченных изменений, чтобы довести до требований нормативной модели;

2 - плохое состояние, требует серьезных изменений - классифицируется как слабая сторона инновационного потенциала;

1 - очень плохое состояние, требует радикальных преобразований - очень слабая сторона.

Инновационный процесс

Инновационный процесс – совокупность последовательно осуществляемых действий по внедрению и применению научных исследований, изобретений, разработок, проектов и иного в производственный процесс, в результате которого образуются новые товары, услуги, новая технология, навыки, организационно-управленческие приемы.

Инновационный процесс преобразует нововведения из теоретической части (разработки) в практическую (применение в конкретных условиях).

Инновационный процесс – это последовательность действий по инициации инновации, при которой происходят создание новых продуктов и операций, а также их успешная реализация на рынке. В дальнейшем принимаются меры по более широкому распространению полученных результатов.

Обычно выделяют шесть элементов инновационного процесса. К этим элементам относятся:

- 1) зарождение идеи инновации;
- 2) маркетинг инновации;
- 3) оценка экономической эффективности инновации;
- 4) освоение инновации;
- 5) коммерческая реализация инновации;

б) продвижение инновации.

Для того чтобы инновации были использованы в производстве, необходима четкая организация инновационного процесса.

В условиях современного рынка компаниям нужно постоянно внедрять инновационные разработки.

Цикличность и закономерность развития инновационного процесса

Характер инновационного процесса цикличен и закономерен, это видно из хронологического порядка появления новшеств в различных областях науки и техники.

Экономическое и технологическое воздействие инновационного процесса лишь частично воплощается в новых продуктах или технологиях, больше оно проявляется в увеличении экономического и научно-технического потенциала как предпосылки возникновения новой техники, т. е. повышается технологический уровень инновационной системы и ее составных элементов, тем самым увеличивается восприимчивость к инновациям.

Циклы можно разделить на:

1) короткие (продолжительность 3–3,5 года);

2) торгово-промышленные (средние) циклы (7—11 лет);

3) большие циклы (48–55 лет). Кардинальные изменения происходят в условиях экономической жизни общества и проявляются до начала и в начале повышающей волны каждого длинного экономического цикла инноваций, заключающиеся в глобальных изменениях технической оснащенности (чему предшествуют в свою очередь глобальные технические открытия и изобретения), привлечении в мировые экономические связи новых стран, изменении добычи золота и денежного обращения.

Главная роль в цикличности и закономерности инновационных процессов принадлежит научно-техническим новациям.

Инновации переводят хозяйственную конъюнктуру с понижающей на повышающую тенденцию. Инновации распределяются по отрезкам времени неравномерно, возникая группами (кластерами).

Часто объяснение экономических колебаний сводят к техническим новшествам и совершенствованию, к внедрению в эксплуатацию новых ресурсов и освоению новых территориальных сегментов. Периоды повышенной экономической активности являются отрезками времени, в течение которых развитие техники и открытие новых ресурсов дают возможность для роста инвестиций. В эти периоды времени темп технического прогресса увеличивается по сравнению с ожидаемым результатом. В периоды экспансии вводится в действие новая техника, создающая основу для увеличения массы капитальных благ и роста инвестиций. Когда новый процесс успешно претворен в действие, другие могут попросту имитировать его, что в итоге приводит к возникновению бума. В период кризиса экономическая система переходит в новое состояние равновесия и стабильности, которое следует за нарушениями, вызванными бумом, т. е. обстановка стабилизируется. Период депрессии определяется как период времени, а протяжении которого заканчиваются приспособление и адаптация к новой промышленной обстановке, которая была создана в предыдущий период внедрения инноваций.

Жизненный цикл изделия и инновации

Жизненный цикл – это совокупность связанных между собой явлений, процессов, работ, образующих завершённый круг развития в определенный период времени. Жизненный цикл инновации представляет собой отрезок времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит и производителю, и продавцу прибыль или какую-либо другую реальную выгоду.

Концепция жизненного цикла заключается в следующем:

1) руководитель вынужден анализировать хозяйственную деятельность позиции реального времени в перспективе ее развития;

2) он аргументирует необходимость систематических разработок по планированию выпуска инноваций, а также по приобретению инноваций;

3) концепция является основой анализа и планирования инновации.

Анализ инновации позволяет определить, на какой стадии жизненного цикла пребывает данная инновация, ее ближайшие перспективы, периоды резкого спада и окончания существования.

Классифицируют жизненные циклы инновации по видам инноваций, т. е. по общей длительности цикла, длительности каждой стадии внутри цикла, специфики развития самого цикла.

Жизненный цикл нового изделия состоит из семи конкретных стадий, таких как:

- 1) разработка нового изделия – организация инновационного процесса, вложение капитала;
- 2) выход на рынок – изделие приносит прибыль в период внедрения;
- 3) развитие рынка – рост объема продаж изделий на рынке, анализ времени, когда новое изделие активно продается и рынок достигает насыщения этим изделием;
- 4) стабилизация рынка – прекратился рост объема продаж;
- 5) уменьшение рынка – происходит спад сбыта изделия, но спрос на данное изделие есть, значит, есть объективные предпосылки к увеличению объема продажи изделия;
- 6) подъем рынка – спрос существует, производитель изучает условия спроса, меняет свою кадровую и ценовую политику, применяет различные формы материального стимулирования продажи изделия, активизирует рекламу. Это позволяет увеличить объем продажи на какой-то период времени;
- 7) падение рынка – происходит полная реализация изделия или полное прекращение продажи изделия из-за его невостребованности у покупателя.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Дайте понятие инновационной цели организации.
2. Как происходит формирование инновационных целей?
3. Как построить дерево инновационных целей?
4. Что такое инновационный потенциал организации? Какие Вы знаете подходы к его оценке?
5. Как измерить инновационный потенциал организации?
6. Что такое инновационный процесс?
7. Укажите основные элементы инновационного процесса.
8. В чем состоит цикличность и закономерность развития инновационного процесса?
9. Охарактеризуйте концепцию жизненного цикла изделия и инновации?

Тестовое задание по теме

1. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА ПРИНЯТО ОЦЕНИВАТЬ КАК: а) общую величину прибыли

б) долю инновационной продукции в общем объеме выпуска

в) суммарную численность занятых в сфере материального производства

г) рентабельность продаж

2. ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА ЛИНЕЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА СВЯЗАНА С ...

а) наличием разрывов между стадиями процесса

б) трудностью управления процессом

в) нечетким разделением функций между участниками процесса

3. ИНТЕРАКТИВНАЯ МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

...

а) существованием четкой грани между исследовательским и техническим трудом

б) фундаментальными исследованиями, являющимися единственным источником идей

в) наличием петель обратной связи на всех стадиях процесса

г) интерактивным общением разработчиков разных этапов

Темы докладов и рефератов

1. Базовые виды управленческой деятельности в области стратегического планирования и прогнозирования инноваций.
2. Классификация инновационных стратегий.
3. Современные тактические приемы инновационного менеджмента.
4. Инжиниринг и реинжиниринг инноваций.
5. Маркетинговые приемы управления в инновационном менеджменте.
6. Инновационные цели организации.
7. Дерево инновационных целей и методология его построения

8. Инновационный потенциал организации и подходы к его оценке
9. Способы измерения инновационного потенциала организации
10. Инновационный процесс и его основные элементы
11. Цикличность и закономерность развития инновационного процесса
12. Концепция жизненного цикла изделия и инновации

Тема 17. Принципы и методология управления инновационной деятельностью

Принципы построения инновационных структур управления

При управлении инновационными процессами используют следующие формы управления: матричную, проектную, линейно-функциональную.

Матричная форма – это взаимодействие подразделений по образу матричной сетки, где горизонтальная ось представляет собой внедряемые инновационные проекты, а вертикальная ось представляет собой виды работ, выполняемых подразделениями. Применяется для проектов длительностью цикла до двух лет. Принцип формы заключается в выборе в проектную команду сотрудников из других подразделений на основе временного контракта.

Различают два вида матричной формы управления:

1) проектно-матричная – здесь сотрудники подразделений данного предприятия для выполнения проекта переводятся в прямое подчинение руководителю проекта на весь период его реализации. Руководитель проекта единолично осуществляет общее руководство по проекту. Эффект отмечается при ограниченном объеме сложных, отличных друг от друга проектов, которые требуют высокого качества работ;

2) функционально-матричная – здесь сотрудники, участвующие в проекте, действуют в рамках двойного подчинения. Руководитель проекта осуществляет общее руководство. Ответственность за основные, промежуточные и конечные итоги проектирования возлагается на руководителя проекта, при этом оставляют сложившуюся на предприятии систему разделения и кооперации труда. Проектная форма предполагает организацию единого временного коллектива работников – команды инновационного проекта – и концентрацию руководящих полномочий. Это качественно новая схема взаимосвязи подразделений и исполнителей проекта, применяется для управления крупномасштабными инновационными проектами в периоде времени более двух лет. Здесь наиболее полно реализуются требования системного подхода к управлению, где весь комплекс работ, направленный на решение поставленной задачи, рассматривается с точки зрения достижения поставленной цели или решения разрабатываемой проблемы. Данная форма управления имеет высокую оперативность и быстроту реализации проекта.

Линейно-функциональная форма – структурное разделение подразделений, в основе которой лежит принцип децентрализации управления при проведении работ по каждому инновационному проекту в отдельности. Она характеризуется многофункциональностью внутренней структуры, которая повторяет структуру предприятия. В ее основе находятся тематические и функциональные подразделения, специализирующиеся по видам работ и связанные в одну иерархическую структуру по принципу единоначалия.

Структурной специализации свойственно четкое распределение прав и обязанностей, что дает высокую производительность труда, эффективность работы, делает более простыми структуру и процесс управления.

Методология управления инновационной деятельностью

Непосредственно при проведении в жизнь инновационного процесса применяют общие и специфические методы инновационного менеджмента.

К общим методам относятся:

- методы анализа: графический, сравнения, балансовый;
- метод планирования;
- методы прогнозирования: нормативный, экспертный, параметрический;
- методы стратегического и метрического маркетинга: моделирование, сегментация, оценка и анализ, исследование.

К специфическим методам относятся:

1) системный анализ – анализ возможности достижения цели с учетом внутренних и внешних обстоятельств, рассмотрение внешней и внутренней сред, разделение системы в соответствии с системным подходом на подсистемы: управляющую, управляемую, обеспечивающую, обслуживающую, единство всех подразделений, принятие во внимание прямых и обратных связей;

2) факторный анализ – анализируется развитие науки и техники в экономике, потенциал фирмы, прирост научно-технического потенциала инновации;

3) ситуационный анализ – анализ годности определенных методов управления к данной ситуации, анализ непредвиденных ситуаций, профессиональная подготовка персонала.

4) функционально-стоимостной анализ – совокупность функций управления: планирование, организация, контроль, мотивация; разделение труда в управлении инновациями; оптимизация решений, координирующих и контролирующих функций.

К методам и инструментам инновационного менеджмента относят:

- 1) статистические (факторные) модели, разработанные на основании корреляционных и регрессивных зависимостей инноваций;
- 2) нормативные методы планирования инновационной деятельности;
- 3) регламентирование процедур управления – в них входят положения об отраслях и службах, должностные инструкции;
- 4) экономико-математическое моделирование процессов, связанных с принятием решения в каждой из функций управления в отдельности;
- 5) оптимизационные модели формирования организационной структуры и тематических планов;
- 6) календарное планирование работ, сетевые методы;
- 7) приспособление параметров системы к условиям внешней среды;
- 8) производство оценки качества «входа, выхода, процесса» в системе;
- 9) экономико-математическое моделирование, вероятностные модели;
- 10) проектный менеджмент;
- 11) выработка сценариев развития;
- 12) рассмотрение внешних и внутренних обстоятельств успеха инноваций;
- 13) творческое применение инновационных менеджеров, всех доступных инструментов в связи с ситуацией;
- 14) методы управления конфликтами;
- 15) методы креативного менеджмента.

Сопrotивление инновациям и методы его нейтрализации

Инновация – это идея, товар или технология, применяемые в производстве, воспринимаемые потребителем как новые или которым присущи уникальные свойства.

Однако, внедряя что-либо новое, компания сталкивается с такой проблемой, как сопротивление инновациям. Его присутствие обусловлено тем, что большинству людей присущи консерватизм и инертность, которые существенно осложняют восприятие новшества.

Можно выделить внутренние и внешние факторы сопротивления.

Внутреннее сопротивление – это нежелание или полный отказ принимать участие в данном процессе со стороны организационных единиц фирмы, руководителей различных уровней и самих служащих. Данный вид сопротивления носит как осознанный, так и неосознанный характер и зависит от множества факторов, таких как:

- 1) характер управления внутри фирмы (например, такие функции, как планирование и контроль);
 - 2) уровень развития коммуникаций и сбора информации;
 - 3) профессиональная подготовка служащих.
- Внешнее сопротивление. Любая организация всегда действует в окружении других субъектов рынка и, естественно, испытывает определенное воздействие с их стороны. Поставщики, потребители, посредники, общественные организации, конкуренты так или иначе влияют на деятельность компании. В период осуществления инноваций это влияние часто может переходить в давление и сопротивление в силу того, что стратегические нововведения непременно затрагивают всех субъектов микросреды. Главными задачами руководителя являются устранение сложившегося сопротивления и направление этой энергии в положительное русло еще на стадии планирования и разработки инновационной политики. Для этого компании необходимо прежде всего:
- 1) реально подходить к возможностям фирмы;
 - 2) создать хорошо отлаженную систему сбора и обработки информации;
 - 3) стимулировать поступление необходимой информации от всех функциональных подразделений;
 - 4) внедрить систему консенсуса, т. е. коллективного принятия решений и коллективной ответственности, с участием руководителей всех уровней и служащих;
 - 5) построить успешную систему мотивации для стимулирования творческого подхода и разработки идей;
 - 6) в инновационной деятельности ориентироваться на социально-этическую полезность нововведений для общества в целом;

7) создавать долгосрочные связи с кредиторами, поставщиками и потребителями, а также всячески взаимодействовать с общественными группами и учреждениями на взаимовыгодной основе, привлекая их к участию в инновационном процессе.

Таким образом, несмотря на всевозможные проблемы, связанные с внедрением инноваций, преодоление сопротивления возможно. Для этого необходимы четкое планирование и своевременное исполнение намеченных целей.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Назовите принципы построения инновационных структур управления.
2. Проанализируйте основные методы управления инновационной деятельностью.
3. Какие Вы знаете методы нейтрализации сопротивления инновациям?

Темы докладов и рефератов

1. Принципы построения инновационных структур управления.
2. Основные методы управления инновационной деятельностью.
3. Методология нейтрализации сопротивления инновациям.

Тема 18. Прогнозирование и планирование инновационной деятельности

Определение и виды прогнозов

Прогноз – это комплексная вероятностная оценка содержания, направлений, объемов и методов будущего развития инноваций в различных областях. Основная функция прогнозирования состоит в изыскании наиболее эффективных путей развития инновационных объектов на базе исчерпывающего анализа и изучения направлений изменения. Можно выделить следующие виды прогнозов:

- поисковый;
- нормативный;

– прогноз на основе анализа тенденций. Создание моделей прогнозов инноваций часто базируется на связи темпов появления новшества в какой-либо области с такими факторами, как объем потока информации, уровень финансирования исследовательских работ, численность персонала, занимающегося исследованием и т. д.

Поисковый прогноз представляет собой прогноз, отвечающий на вопросы типа: «Что было бы, если...», – которые можно объединить между собой и назвать цепью предположений, так как они носят условно-предположительный характер. Примером такого прогноза может служить тенденция – это направление, в котором совершается развитие какого-либо явления.

Прогнозирование эффективности инноваций базируется на анализе соотношения предполагаемых затрат и ожидаемой выгоды от использования новшества.

Нормативный прогноз – целевое предсказание. Сущность заключается в том, что такой прогноз целенаправленно вызывает какие-либо действия. Например, реклама.

При расчете такого прогноза необходимо учитывать и очень тщательно просчитывать такие условия, как затраты, рынки сбыта, совместимость с общими целями непосредственного инвестора, а также вопросы имиджа и престижа.

Прогнозирование инноваций является попыткой определить ход событий в будущем исходя из того, что уже произошло в прошлом. Этот факт свидетельствует о том, что все методы прогнозирования основываются на анализе тенденций.

Рассмотрим иерархию видов тенденций:

1) предположение – наличие возможной корреляционной зависимости какой-либо инновации от наблюдаемых тенденций;

2) метафора, или аналогия, – означает выявление общих черт сходства у двух объектов или процессов;

3) квазимодель (т. е. ненастоящая модель). Она находится между метафорой и эмпирической моделью (настоящей моделью). С помощью данной модели можно проверить качественные прогнозы или прогнозы хода какого-либо процесса;

4) эмпирическая модель – модель на опыте, предсказывает будущее с помощью математической зависимости, согласующейся с эмпирически найденными параметрами;

5) аналитическая модель означает предсказание и объяснение последовательности события с помощью фундаментальных законов, имеющих широкую область применения. Точность любого прогноза зависит в первую очередь от полноты поступающей информации. Поэтому необходимо усиливать информационные потоки, чтобы вовремя предусмотреть возникающие изменения во внешней среде и тем самым построить более точный прогноз.

Прогнозирование обеспечения инноваций

Система управления инновационными процессами требует выполнения специальных расчетов, связанных с разработкой прогнозов. В системе управления инновационными процессами прогноз обеспечивает решение проблем:

1) определения потенциальных целей и наиболее выгодных путей развития предмета прогноза;

2) оценки социальных и экономических результатов осуществления всех потенциальных вариантов развития прогнозируемых предметов;

3) определения действий, требуемых для обеспечения всех вариантов развития предмета прогноза;

4) оценки ресурсов для обеспечения планируемых программ действий.

Прогноз уменьшает количество вариантов разработок при составлении плана, увеличивает глубину и качество обоснованности плана, определяет итоговые цели и условия его реализации, моделирует доступные пути и мероприятия развития плана, т. е. служит для обоснования. Также

прогнозирование может применяться для определения предполагаемых последствий реализации плановых решений.

Потребность разработки различных видов прогнозов определяется разнообразием объекта управления инноваций. Прогнозы различаются по:

- 1) характеру объектов;
- 2) содержанию;
- 3) периоду прогнозирования;
- 4) масштабам и степени комплексности;
- 5) уровню разработки.

Также разделяют прогнозы по тематикам и уровням разработки:

- 1) уровень страны и регионов, различных направлений науки и техники, отрасли, отдельных видов и элементов техники;
- 2) моделирование отдельных параметров и характеристик.

Все это обеспечивает взаимодействие прогнозов на всех уровнях управления и в различных сферах науки и техники.

К методам прогнозирования относят более 130 разнообразных методов. Они подразделяются на три основные категории: прогнозирование на основе экстраполяции; экспертные методы прогнозирования; методы моделирования.

Методы экстраполяции – это анализ изменения отдельных свойств предмета в прошлом и причин, вызвавших эти изменения. Опираясь на эти методы, делают выводы о развитии в будущем. Экстраполяция – это количественный метод прогноза.

Для прогноза качественных характеристик применяют метод экспертных оценок, когда на базе анализа специалистов делают выводы о путях развития.

Самый перспективный подход – это моделирование процессов на базе аналогичных моделей развития. Используются следующие модели прогноза: логические, информационные и математические.

Прогнозирование социальных и экологических последствий инноваций

Осуществляя разработку очередного инновационного проекта, необходимо не только определять эффективность использования данного продукта для экономического производства, но и в немалой степени учитывать такие факторы, как социальное и экологическое развитие общества.

Ведь люди не существуют в изолированной среде, все действия тем или иным способом отражаются на окружающей нас среде. Таким образом, и введение инноваций может отразиться на социальных изменениях в обществе и на экологическом состоянии. Поэтому разработчики должны принимать во внимание последствия осуществляемых инноваций.

Рассмотрим прогнозирование социальных последствий инноваций. В первую очередь необходимо обратить внимание на восприятие обществом новшества, на то, как оно отразится на жизни людей. Вполне может быть, что некоторые нововведения, нарушив постоянный уклад жизни, не воспримутся обществом вообще и тем самым вызовут волнения и проблематичное использование самого продукта. Поэтому при разработке нового продукта нужно прогнозировать и учитывать в последующем возможные социальные последствия.

Особого внимания заслуживает рассмотрение экологической проблематики. На ее существование оказывает влияние огромное количество факторов, и одним из немаловажных является разработка новых технологий. Как известно, данный процесс требует не только немалых финансовых вложений, но и других ресурсов, в том числе природных. Степень использования природных ресурсов специфична для каждой инновационной области. Однако в любом случае использование ресурсов природы задействовано в той или иной мере. Неприятие во внимание экологической проблемы просто недопустимо.

Таким образом, осуществление прогноза экологических последствий инноваций включает в себя следующие мероприятия:

- 1) прогнозирование степени влияния новшества на окружающую среду;
- 2) определение возможной защиты от вредного воздействия данного продукта;
- 3) прогнозирование затрат, необходимых для максимального предотвращения вредного воздействия;
- 4) принятие и внедрение всех возможных мер, противодействующих негативным последствиям.

Таким образом, из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что прогнозирование социальных и экологических последствий инноваций необходимо не только производителю данного новшества, но и всему обществу в целом. Ведь возникновение любых социальных и экологических проблем может негативно отразиться и на использовании и применении того продукта, который принес ущерб окружающей среде.

Виды планирования инновационного проекта

Различают (по содержанию) продуктово-тематическое, технико-экономическое и объемно-календарное планирование.

Продуктово-тематическое планирование ориентировано на формирование тематики НИОКР, определение состава этапов работ. При продуктово-тематическом планировании проводят функциональную и проблемную структуризацию основных параметров инновационного проекта. Функциональная структуризация инновационного проекта осуществляется путем построения «дерева целей». «Дерево целей» – иерархическая система, включающая последовательно детализируемые цели: цели каждого последующего уровня способствуют осуществлению целей вышестоящего уровня. Затем «дерево целей» преобразуется в «дерево работ», в котором цели заменяются заданиями и мероприятиями, необходимыми для реализации данных целей. «Дерево работ» – это проблемная структуризация проекта. Результат структуризации – альтернативные варианты перечней работ, выполнение которых необходимо для достижения в установленные сроки намеченных целей инновационного проекта. Выбор варианта реализации проекта определяется величинами эффективности и риска.

Технико-экономическое планирование предусматривает определение материальных, финансовых, трудовых ресурсов, необходимых для выполнения работ по проекту. Технико-экономическое планирование предполагает составление бизнес-плана, в котором производится всесторонняя оценка нового проекта. Бизнес-план содержит информацию о перспективах, преимуществах от реализации проекта; анализ факторов риска и оценку степени риска; информацию о конкурентах, партнерах, поставщиках; оценку финансового положения фирмы. Бизнес-план позволяет оценить жизнеспособность новшества в условиях конкуренции на рынке. Он является базовым документом, на основании которого решается вопрос об инвестировании инновационного проекта.

Объемно-календарное планирование включает определение объемов работ по проекту, загрузки исполнителей и оборудования; построение календарных графиков проведения работ. В качестве метода календарного планирования при управлении инновационными проектами рекомендуется использовать метод сетевого планирования и управления (СПУ). При сетевом планировании комплекс работ, необходимых для реализации инновационного проекта, представляется в виде сетевой модели. Сетевая модель – графическое изображение плана работ, необходимых для достижения определенной цели, в их логической последовательности и взаимосвязи с учетом условий проведения работ.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Определение и виды прогнозов в инновационном менеджменте.
2. Какие проблемы решает прогнозирование в управлении инновационным процессом?
3. Назовите виды прогнозов и методы прогнозирования.
4. Как осуществляется прогнозирование экологических и социальных последствий инноваций?
5. Укажите виды планирования инновационных проектов.

Темы докладов и рефератов

1. Определение и виды прогнозов в инновационном менеджменте.
2. Методы прогнозирования инноваций.
3. Прогнозирование экологических и социальных последствий инноваций.
4. Планирование инновационных проектов.

Тема 19. Инновационные игры

Инновационная деловая игра – это групповое упражнение по выработке последовательности решений в искусственно созданных условиях, имитирующих реальную производственную обстановку в условиях неопределенности и связанных с этим инновационных рисков.

Опыт, приобретаемый при участии в игре, в некоторых случаях оказывается более ценным по сравнению с уже имеющимися профессиональными навыками.

Инновационные деловые игры дают возможность более широко проанализировать существующие условия, реально представить последствия принимаемых решений, создают вероятность принятия альтернативного решения. В деловой игре человек имеет неполную, но достоверную информацию, это увеличивает доверие к имеющимся итогам и инициирует общее направление принятия ответственности. Рассматривая преимущества, определяют успешность использования этого метода в процессе обучения.

Главной особенностью основного количества игр будет присутствие ролевого взаимодействия. Роли создают структуру группы, т. е. за любым участником игры закрепляется определенная позиция и функция в группе. Роль понимается как система функций и стереотипов поведения. Участники игры вырабатывают у себя определенную систему ожиданий от носителя конкретной информации, эти ожидания должны сходиться у всех участвующих игроков, для этого в инструкции игроку надо детально описать нормы поведения. Все это формирует взаимодействие внутри группы, регулирует взаимоотношения и уменьшает возможность возникновения конфликтов.

Инновационная деловая игра вместе с другими методами обучения способствует накоплению управленческого опыта, близкого к реальному, и по существу заменяет опыт лабораторным, причем с помощью деловых игр это получается осуществить намного лучше, чем при других методах познания. Игра, во-первых, достаточно реально создает существующую действительность; во-вторых, создает динамичные организационные модели; в-третьих, более интенсивно побуждает к решению поставленных целей.

Методология развития игры включает 4 этапа:

- 1) проблематизация;
- 2) оптимизация (или целеполагание);
- 3) определение спектра ресурсов, требуемых для претворения в жизнь заданной модели продукта, участниками игры;
- 4) осуществление связи результатов игры с послеигровым моделированием, поскольку здесь детально разрабатываются механизмы внедрения результатов игры на предприятии. После завершения игры происходит ее обсуждение, по итогам которого участники делают выводы и принимают решения.

Методика подготовки и проведения инновационных деловых игр

Сущность деловой игры заключается в ролевом участии каждого участника в искусственно созданной ситуации, приближенной к производственной практике. Подготовка и проведение игры являются основными составляющими во всем процессе.

Подготовка к проведению игр включает в себя:

- 1) постановку цели – необходимо понять, для чего проводится игра, в чем ее смысл;
- 2) выбор и обрисовку ситуации – каждый участник должен понимать то, что от него требуется. Сама же ситуация должна иметь неоднозначный характер, несколько вариантов решения;
- 3) формирование команд.

Для проведения игры участникам предоставляется возможность выбрать ресурсы, необходимые для результативной игры. Здесь отбрасываются все бурные фантазии участников, остаются только лишь те предметы, которые действительно помогут в реальной жизни.

При формировании команд необходимо учитывать межличностные отношения, сложившиеся в коллективе. Важно, чтобы в команде присутствовали лишь положительные эмоции и отношения. Только при таком раскладе возможно эффективное сотрудничество в коллективе, которое принесет наиболее положительный результат.

Для более слаженной игры необходимо разработать инструкции для всех, ролевые инструкции каждому участнику, четко продумать ход событий и те факторы, которые будут стимулировать игроков не на победу, а на результат.

Игра будет нежизненной, если не будет происходить в реальном времени, в реальных событиях, если будут плохо продуманы шаги участников, а также если решения игроков не будут находить ответного отклика у руководства.

Проведение игры предполагает работу в группах, пленарное собрание и рефлексию. В начале дня участники собираются для краткого подведения результатов и получения задания на новый день. Работа в группах проходит до обеда, после обеда на пленарном собрании зачитываются представленные доклады. Рефлексивный разбор игрового дня осуществляется после пленарного заседания.

В итоге все ресурсы, которые действительно принесли пользу, внедряют и используют уже в производстве. Готовятся необходимые приказы, распоряжения, вносятся изменения в положения отделов и служб, т. е. применяется все, что поможет исправить либо уже сложившуюся, либо надвигающуюся конфликтную ситуацию.

По завершении игры происходит ее обсуждение, выясняется, почему принимались те или иные решения, к чему эти результаты привели, каким стратегиям отдавалось предпочтение. По итогам обсуждения участники делают выводы и принимают решения, способствующие предотвращению уже возникших проблем и предотвращению еще не возникших, но вполне ожидаемых конфликтных ситуаций.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Что такое инновационная деловая игра, в чем заключается ее сущность?
2. Охарактеризуйте методологию развития инновационных деловых игр.
3. Рассмотрите методы подготовки и проведения инновационных деловых игр.

Темы докладов и рефератов

1. Инновационная деловая игра и ее сущность.
2. Методология развития инновационных деловых игр.
3. Методы подготовки и проведения инновационных деловых игр.

Тема 20. Управление инновационными рисками

Сущность, классификация и виды рисков

Под риском имеют в виду реальную возможность наступления некоторого отрицательного события, которое несет за собой потери (такие как: получение физической травмы, потеря имущества, получение доходов ниже ожидаемого уровня и т. д.).

Риск – это вид деятельности, который непосредственно связан с преодолением неясности в ситуации обязательного выбора. В процессе деятельности имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели. В понятие «риск» входят следующие элементы, взаимосвязь которых и составляет сущность риска: возможность отклонения от намеченной цели, для которой осуществлялась избранная альтернатива; вероятность получения прогнозируемого результата; нет уверенности в достижении намеченной цели; возможность материальных, нравственных и других потерь, которые связаны с проведением выбранной в условиях неопределенности альтернативы. В процессе деятельности приходится сталкиваться с совокупностью различных видов риска. Они отличаются между собой по месту и времени возникновения, совокупности внешних и внутренних факторов, влияющих на их уровень и, следовательно, по способу их анализа и методам описания.

Все виды рисков имеют связь между собой, изменение любого из них обязательно дает в последствии изменение большинства остальных рисков.

Классификация рисков – это объединение в систему множества рисков на основании каких-то признаков и критериев. Она позволяет объединить подмножество рисков в более общие понятия. Риски классифицируются по:

- 1) по времени возникновения – ретроспективные, текущие и перспективные риски;
- 2) по факторам возникновения – политические и экономические риски;
- 3) по характеру учета – внешние и внутренние риски;
- 4) по характеру последствий – чистые и спекулятивные риски;
- 5) по сфере возникновения – производственные, коммерческие, финансовые и страховые;
- 6) по производственной деятельности – организационные, рыночные, кредитные, юридические;
- 7) по последствиям – допустимые, критические, катастрофические.

Также существует ряд видов и классификаций рисков в зависимости от специфики деятельности компании.

Инновационный риск характеризуется вероятностью потерь, возникающих при вложении средств в производство новых товаров и услуг, которые могут не найти ожидаемого спроса на рынке.

Инновационные риски возникают:

- 1) при создании более дешевого метода производства изделия или услуги по сравнению с теми, которые уже используются;
- 2) при внедрении нового изделия или услуги на старом оборудовании;
- 3) при производстве нового изделия или услуги при помощи новой техники и технологии.

Методические основы управления рисками

Управлять рисками при внедрении и продвижении инноваций на рынок очень сложно, если принимать во внимание высокую долю неопределенности.

В большинстве секторов экономики во многом используются одинаковые методы и механизмы снижения рисков, следовательно, поэтому многообразие способов обеспечения экономической безопасности инновационной деятельности при реализации концепции приемлемого инновационного риска путем снижения его до допустимого и управления уровнем инновационного риска можно объединить в несколько следующих основных групп: избежание (уклонение от риска), компенсация (резервирование) риска, страхование, хеджирование, локализация риска, распределение (диверсификация) риска.

Инновационная деятельность имеет особенность – значительную отдаленность получения результатов реализации, это затрудняет оценку рисков.

Процесс управления рисками включает следующее:

- 1) планирование управления рисками;
- 2) идентификацию рисков;
- 3) качественную оценку рисков;
- 4) количественную оценку;
- 5) планирование реагирования на риски;

б) мониторинг и контроль рисков.

При воздействии разнообразных внешних и внутренних факторов риска используются разные способы их снижения.

Методы управления рисками:

1) методы уклонения от риска, используемые в хозяйственной деятельности: отказ от ненадежных партнеров, от рискованных проектов, страхование рисков, поиск гарантов, увольнение некомпетентных работников;

2) методы локализации рисков используются нечасто, только когда удастся довольно четко идентифицировать риски и источники их возникновения, к ним относятся: создание венчурных предприятий (дочернего предприятия); создание специальных структурных подразделений (с обособленным балансом); заключение договоров о совместной деятельности для претворения в жизнь рискованных проектов;

3) методы диверсификации рисков – это распределение общего риска на: ответственности между участниками; диверсификацию сбыта и поставок; диверсификацию инвестиций; распределение риска во времени (по этапам работы);

4) методы компенсации рисков тесно связаны с созданием механизмов предупреждения возникновения опасности. К ним относятся:

а) стратегическое планирование деятельности как метод компенсации риска;

б) прогнозирование внешней обстановки; мониторинг социально-экономической и нормативно-правовой среды; создание системы резервов;

в) выработка финансовой стратегии для управления своими активами и пассивами; обучение персонала и его инструктирование;

5) метод страхования – образование специального фонда средств;

б) хеджирование – снижения риска заключения срочных контрактов (фьючерсов и опционов).

Внешние факторы рисков

Инновационный риск – это потеря части своих ресурсов или планируемой прибыли от внедрения инновационного проекта, стоимости портфеля финансовых активов (инновационной фирмы в целом) или появление дополнительных расходов, а также обратное – возможность получения значительного дохода по сравнению с запланированным в результате осуществления инновационной деятельности в условиях неопределенности.

Существуют две категории факторов риска, внешние и внутренние. Внешние (неуправляемые) риски непосредственно не связаны с деятельностью предприятия, на их уровень влияет большое количество факторов – политических, экономических, экологических, социальных и других.

Экономический риск связан с факторами неопределенности, оказывающими влияние на экономическую деятельность в государстве и на деятельность при реализации инновационного проекта. На экономический риск влияют следующие факторы неопределенности:

1) состояние экономики;

2) проводимая государством экономическая, бюджетная, финансовая, инвестиционная, инновационная и налоговая политика;

3) рыночная и инвестиционная конъюнктура;

4) цикличность развития экономики;

5) государственное регулирование экономики;

6) возможное невыполнение государством своих обязательств (экспроприация частного капитала, различного вида дефолты, прекращения договоров и различные финансовые потрясения).

Политические риски напрямую связаны с факторами неопределенности: изменения в политической ситуации и в проводимом государством политическом курсе; политическое давление; административное ограничение инновационной деятельности; внешнеполитическое давление на государство; свобода слова; сепаратизм; ухудшение отношений между государствами.

Социальные риски связаны с факторами неопределенности: социальная напряженность; забастовки; региональные конфликты; не выполнение социальных программ. Предельным случаем социального риска является личностный риск.

Экологические риски связаны с такими факторами неопределенности: загрязнение окружающей среды, радиационная обстановка, экологические катастрофы, экологические программы и экологические движения, как Green peace и т. д.

Экологические риски делятся на техногенные, природно-климатические, социально-бытовые риски.

Законодательно-правовые риски связаны с такими факторами неопределенности: изменения действующего на данный период времени законодательства; противоречивость, неполнота законодательно-правовой базы; некомпетентность при принятии законодательных актов.

Инновационный риск компании, которая претворяет в жизнь инновационный проект, в основном принципе будет управляемым.

Внутренние факторы рисков

Инновационный риск – экономическая категория вероятности неблагоприятного исхода при вложении средств в производство. Одним из видов инновационного риска являются внутренние (управляемые) риски.

К внутренним факторам риска относятся факторы, обусловленные деятельностью самого предприятия: деловая активность руководства предприятия, выбор оптимальной маркетинговой стратегии, политики и тактики, а также показатели: производственный потенциал, техническое оснащение, уровень специализированности, уровень производительности труда, уровень соблюдения техники безопасности.

Также внутренние (управляемые) факторы инновационного риска делятся на факторы риска основной, вспомогательной деятельности участников и специфические факторы риска.

Факторы риска основной деятельности предприятия – к ним относятся производственные факторы риска: нарушения технологической дисциплины, неплановые остановки оборудования, аварии, нарушения поставок сырья и комплектующих, экономические нарушения и преступления.

К ним относятся:

1) риск нереализации новых продуктов и технологий компании из-за недостаточных материально-технической и сырьевой баз; недополучения сырья, материалов и комплектующих изделий; незаключения договора на поставку или невозвращения предоплаты поставщиком;

2) риск коммерческий (маркетинговый и деловой);

3) риск, возникающий из-за невозврата заемных средств;

4) риск, который связан с реализацией инновационного проекта;

5) риски эксплуатационные (производственные);

6) риски, при которых возникают непредвиденные затраты и снижения доходов;

7) риски, при которых усиливается конкуренция;

8) риск неполучения или недостаточного уровня внешних инвестиций.

К факторам риска вспомогательной деятельности относят: перебои энергоснабжения, аварийный ремонт оборудования, аварии вентиляционных устройств и систем жизнеобеспечения (канализации), нарушения смежниками своих договорных обязательств и т. п.

К специфическим рискам относятся:

1) риск, при котором неверно выбрано направление НИР;

2) научно-технический риск;

3) риск, при котором получен отрицательный научный результат;

4) риск неверной оценки будущих перспектив завершения НИР и (или) ОКР;

5) риск ошибочного выбора проекта;

6) риск низкой научной квалификации базы кадров;

7) риск масштабирования;

8) риск, при котором отсутствует патентная чистота;

9) риски, связанные с обеспечением прав собственности по инновационному проекту (недостаточного объема патентования; опротестования патентов; легальной и нелегальной имитации);

10) риск, когда нет сертифицированности новых продуктов и технологий;

11) риск консервации.

Методы снижения рисков

Риск можно снизить, но избежать полностью в инновационной деятельности невозможно, для этого следует тщательно анализировать инновационные проекты. Существует несколько методов снижения рисков:

1) распределение рисков – распределяется между участниками проекта, чтобы сделать ответственным за риск участника, который лучше всех сможет рассчитать и проконтролировать риски, наиболее устойчивого в финансовом отношении, способного преодолеть последствия от действия рисков. Передачу или переложение риска инновационной деятельности можно

произвести путем заключения контракта в зависимости от сферы деятельности предприятия, например: строительные контракты; аренда машин и оборудования (лизинг); контракты на хранение и перевозку грузов; контракты продажи, обслуживания, снабжения; договора, связанные с распространением товаров и услуг; договор факторинга (обеспечение финансированием под уступку денежного требования); биржевые сделки снижают риск снабжения инновационного проекта в условиях инфляционных ожиданий и отсутствия надежных оперативных путей закупок;

2) диверсификация – позволяет реально уменьшить портфельные риски, направляя инвестиции в разных направлениях. Портфели формируются с условием, что если в результате наступления непредвиденных (неблагоприятных) событий один из проектов будет убыточным, то остальные проекты будут приносить прибыль. Это спасет фирму от банкротства;

3) страхование и хеджирование. Страхование – это создание специального фонда средств (страхового фонда) и его использование (распределение и перераспределение) для возмещения принесенного ущерба вызванного страховыми случаями, путем выплаты страхового возмещения. Хеджирование – снижения риска неблагоприятного изменения ценовой конъюнктуры путем заключения срочных контрактов (фьючерсов и опционов). Покупая и продавая срочные контракты, можно защитить себя от колебания цен на рынке;

4) организация защиты коммерческой тайны. В некоторых случаях техническая и коммерческая информация о разрабатываемом на фирме инновационном проекте провоцирует конкурентов на аналогичные разработки. Для обеспечения защиты коммерческой тайны вводится регламентируемый порядок работы с информацией и доступ к ней, включающий в себя комплекс правовых, административных, организационных, инженерно-технических, финансовых, социальных и иных мер, основывающихся на правовых нормах РФ, и организационно-распорядительных документов организации.

Для получения результата используется комплекс методов по минимизации рисков на всех стадиях осуществления проекта.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. В чем состоит сущность инновационных рисков?
2. Какие Вы знаете виды и классификации инновационных рисков?
3. В чем состоят особенности процесса управления инновационными рисками?
4. Назовите способы управления инновационными рисками
5. Какие бывают внешние и внутренние факторы управления инновационными рисками?
6. Опишите методы снижения и управляемого повышения инновационных рисков.

Тестовое задание по теме

1. ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСК ПО МЕРЕ ПРОДВИЖЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПО СТАДИЯМ ...

- а) Снижается б) Остается неизменным
в) Увеличивается г) Не имеет тенденции

2. РИСКИ МИНИМИЗИРУЕМЫЕ ВЕНЧУРНОЙ СТРАТЕГИЕЙ ...

- а) финансовые
б) технологические
в) макроэкономические
г) инновационные

Темы докладов и рефератов

1. Понятие и сущность инновационных рисков
2. Виды и классификации инновационных рисков
3. Особенности процесса управления инновационными рисками
4. Способы управления инновационными рисками
5. Внешние и внутренние факторы управления инновационными рисками
6. Методы минимизации и максимизации инновационных рисков

Тема 21. Интеллектуальная собственность и патентно-лицензионная работа

Патентная защита прав участников инновационного процесса

Процедура правовой защиты продуктов инновационной деятельности на основе предоставления охранного документа называется патентованием. Официальное название результатов инновационной деятельности – объекты промышленной собственности. К ним относятся результаты творческой деятельности: изобретения, полезные модели, промышленные образцы и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, продукции, работ, услуг: товарные знаки (знаки обслуживания), фирменные наименования, места происхождения товаров (услуг).

Право на интеллектуальную собственность определено в III Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах. Наше государство с целью обеспечения отечественного приоритета на изобретения присоединилось к Парижской конвенции 1 июля 1965 г.

Оформление права на новое изобретение осуществляется путем получения патента.

Патент – это документ, который удостоверяет авторство и предоставляет его владельцу исключительное право на изобретение. По существу он является титулом собственника на изобретение и подкрепляется регистрацией товарного знака. Его действие длится в течение 20 лет с даты поступления заявки в Роспатент.

В России все вопросы защиты патентов регулируются Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам (Роспатент), которая в соответствии с четвертым разделом Гражданского кодекса РФ осуществляет единую политику в области охраны объектов собственности, принимает на рассмотрение заявки и т. д.

В соответствии с российским патентным законодательством права на изобретения и промышленные образцы подтверждает патент, на полезные модели и товарные знаки – свидетельство. Охранный документ (патент, свидетельство) удостоверяет приоритет, авторство и исключительные права патентообладателя. Срок действия патента на изобретение составляет 20 лет (с даты подачи заявки в Патентное ведомство), патента на промышленный образец – 10 лет (может быть продлен на 5 лет). Свидетельство на полезную модель действует в течение 5 лет, с возможностью продления на 3 года, свидетельство на товарный знак – 10 лет, дополнительное продление на 10 лет.

Основное назначение охранного документа заключается в предоставлении патентообладателю исключительных прав собственности на охраняемый объект, т. е. иное лицо может использовать охраняемый объект промышленной собственности с целью получения прибыли только с согласия патентообладателя. Из этого правила существуют исключения: так, Патентный закон оговаривает действия, которые не признаются нарушением исключительных прав патентовладельца:

- 1) применение защищенных объектов при эксплуатации зарубежных транспортных средств любых видов при условии, что они временно или случайно находятся на территории РФ;
- 2) применение защищенных объектов при проведении научных исследований над ними;
- 3) применение защищенных объектов в кризисных ситуациях (с последующим вознаграждением);
- 4) применение защищенных объектов в личных целях без получения коммерческой выгоды;
- 5) разовое изготовление лекарств по рецептам врача.

Российское патентное законодательство использует понятие права преждепользования. Оно означает, что в случае, если физическое или юридическое лицо до даты приоритета (дата начала действия охранного документа) запатентованного объекта использовало аналогичное решение, то право на дальнейшее безвозмездное использование сохраняется, однако без возможности расширения объемов производства. Получить патентную защиту новшества можно только после прохождения процедуры патентования.

Процедура патентования

Процедура патентования – установленный нормативными документами страны порядок подачи заявки на выдачу охранного документа, экспертизы на соответствие объекта патентования критериям охраноспособности, выдачи охранного документа и поддержания его в силе. Выбор процедуры патентования зависит от целей, которые преследует инноватор при коммерциализации новшества: коммерческое использование инновации на территории своей страны или экспорт; экспорт в одну или несколько стран, предоставление лицензии и пр.

Предусмотрены следующие процедуры патентования:

1. Традиционная (национальная). Осуществляется в соответствии с национальным законодательством. Охранный документ действителен только на территории страны патентования. Традиционную процедуру патентования экономически целесообразно применять, если предполагаемое коммерческое использование будет происходить на территориях менее четырех стран патентования.

2. Процедура патентования по договору о международной патентной кооперации (РСТ). Договор РСТ не устанавливает общего охранного документа (международный охранный документ не выдается), поэтому после получения положительного заключения международной патентной экспертизы на соответствие критериям охраноспособности необходим переход на национальную фазу. Процедура целесообразна, если экономические перспективы новшества не определены, поскольку предоставляет заявителю возможность принять решение о необходимости получения охранного документа до осуществления фактической процедуры патентования, следовательно, сэкономить деньги.

3. Процедура патентования в соответствии с Европейской патентной конвенцией (ЕПК). Европейская патентная конвенция предусматривает создание Европейского патентного ведомства, которое принимает и рассматривает заявки и выдает европатенты от имени стран-участниц, которые имеют силу национальных патентов на территории всех указанных стран – участниц Европейской патентной конвенции (Россия не является участницей ЕПК, поэтому европатент не действителен на ее территории).

Достоинства процедуры патентования в соответствии с ЕПК:

1) подготовка и подача заявки на одном языке (английском, немецком, французском) в одно патентное ведомство через одного патентного поверенного;

2) получение одного охранного документа, действительного на территории нескольких стран;

3) прямая экономическая выгода при указании в заявке на получение европатента более шести стран патентования (стоимость процедуры патентования по ЕПК сопоставима со стоимостью традиционных процедур патентования в четырех-пяти странах).

Таким образом, наличие охранного документа на инновацию предоставляет его обладателю ряд преимуществ:

а) защиту монопольных прав патентовладельца;

б) увеличение конкурентоспособности продукции, произведенной с использованием запатентованного изобретения;

в) уменьшение вероятности нарушения прав иных патентообладателей;

г) появление возможности получения дополнительной прибыли за счет увеличения продажной цены лицензии на защищенный объект.

Лицензионная деятельность

Слово лицензирование в переводе с латыни обозначает «право» или «разрешение». Лицензирование – это разрешение, которое дается лицензиаром (юридическим или физическим лицом) лицензиату (другому юридическому или физическому лицу), которое обеспечивает право использования запатентованных изобретений, технологий, опыта, технических знаний, производственных ноу-хау в производственной или коммерческой сферах своей деятельности.

Лицензирование – одна из основных форм торговли технологиями. Лицензия – это разрешение использовать изобретение, защищенное патентом, товарный знак и т. д. Предоставление лицензии представляет собой операцию по купле (продаже) между владельцем патента (лицензиара) и контрагентом (лицензиатом) определенного права на патент.

Лицензионные соглашения делятся на:

1) самостоятельные – предусматривают, что технологии передаются независимо от места и условий их предстоящего использования;

2) сопутствующие – одновременно с передачей лицензии заключается контракт на строительство, поставку оборудования. Вознаграждение продавцу за предоставление права на использование лицензионного соглашения осуществляется посредством лицензионных платежей, которые могут выплачиваться либо в виде периодических отчислений от дохода покупателя в течение периода действия соглашения (роялти), либо единовременным платежом, установленным на основании экспертной оценки (паушальный платеж). Возможны различные сочетания приведенных выше способов платежей.

Лицензия на объект промышленной собственности – средство передачи прав на разработку. Возможность предоставления лицензии на объект промышленной собственности определяется наличием у продавца лицензии исключительных прав, либо подтвержденных охранным документом, либо обеспечивающихся принятием мер по сохранению в секрете сущности ноу-хау. Предоставление лицензий на объект промышленной собственности осуществляется путем заключения лицензионного договора. Лицензионный договор – соглашение, в соответствии с которым одна сторона – владелец исключительных прав на объект промышленной собственности, называемый лицензиаром, предоставляет другой стороне, называемой лицензиатом, права на использование объекта промышленной собственности на условиях, которые стороны согласовывают в тексте договора.

В практике лицензионной торговли используются различные типы лицензионных договоров, отличающихся по предмету и виду лицензий, объему передаваемых прав, по способу охраны. В зависимости от предмета лицензии при заключении лицензионного договора могут быть переданы права на коммерческое использование: изобретений, защищенных охранным документом; ноу-хау; полезных моделей; промышленных образцов; товарных знаков; программ ЭВМ, баз данных, топологий интегральных схем.

Существуют различные виды лицензий:

Патентная лицензия предоставляется, если предмет лицензии защищен охранным документом. Наличие охранного документа на предмет лицензии позволяет лицензиару повысить цену предоставляемой лицензии.

Беспатентная лицензия – охранной документ на предмет лицензии отсутствует (лицензия на ноу-хау). Передача прав на использование ноу-хау может осуществляться либо на основе отдельного лицензионного договора, либо на основании статей, входящих в состав лицензионного договора на патентное изобретение. В первом случае ноу-хау – это техническое решение, отвечающее признакам патентоспособности изобретения (материальная инновация), но не имеющее охранного документа. Во втором случае ноу-хау представлено дополнительными специальными знаниями к патентному изобретению (могут быть материальные или нематериальные инновации).

Неисключительная (простая) лицензия – предоставление прав лицензиату на использование объекта промышленной собственности на определенной территории в течение установленного срока. При этом лицензиар сохраняет за собой право на использование объекта лицензии на той же территории и на продажу лицензии третьим лицам.

Исключительная лицензия представляется при передаче лицензиату исключительных прав на предмет лицензии на определенной территории в течение установленного срока. При этом лицензиар не имеет права коммерчески использовать предмет лицензии на данной территории, но сохраняет право использования объекта лицензии в части, не передаваемой лицензиату.

Полная лицензия предоставляется при передаче лицензиату всех прав, вытекающих из патента, на всей территории действия патента и на весь оставшийся срок его действия. Полная лицензия отличается от исключительной тем, что не имеет ограничений по сроку и территории использования объекта лицензии.

Чистая лицензия – лицензия, при предоставлении которой составляется отдельный самостоятельный лицензионный договор, в котором указываются условия и объем передаваемых прав.

Сопутствующая лицензия предоставляется, когда передача прав на разработку (защищенную или нет охранным документом) осуществляется в составе других коммерческих сделок (например, при продаже оборудования). Предоставление сопутствующей лицензии может осуществляться либо на основе лицензионного договора, являющегося приложением к договору по основной коммерческой сделке, либо на основе раздела в договоре по основной коммерческой сделке, в котором формулируются условия лицензионного договора.

Возвратная лицензия – предоставление лицензиару (продавцу лицензии) права на использование усовершенствований предмета лицензии, осуществленных лицензиатом. Обязательства по возвратной лицензии оформляются в отдельной статье лицензионного договора (статья «Улучшения и совершенствования»).

Перекрестная лицензия (кросс-лицензия) – лицензия, предоставляемая в случае, если патентообладатели не могут использовать защищенные объекты промышленной собственности без нарушения прав друг друга. Взаимное нарушение исключительных прав возникает, когда охраняемые документы на группу разработок, имеющих единый изобретательский замысел

(например, структура нового вещества и технология его производства), принадлежат разным владельцам. Выходом из данной ситуации является взаимное предоставление кросс-лицензий.

Принудительная лицензия предоставляется заинтересованным лицам при длительном неиспользовании запатентованного объекта промышленной собственности (изобретений и промышленных образцов – в течение 4 лет, полезных моделей – в течение 3 лет с момента выдачи охранного документа). Принудительная лицензия выдается без согласия патентовладельца по решению судебных органов (Высшей патентной палаты). По объему передаваемых прав принудительная лицензия аналогична неисключительной.

Открытая лицензия предоставляется на основании официального обращения патентообладателя в Патентное ведомство с заявлением о готовности продать лицензию любому заинтересованному лицу. При этом патентообладатель не может взять свое заявление обратно. Ежегодная пошлина за поддержание патента в силе в этом случае снижается на 50 % с года, следующего за годом опубликования сведений о предоставлении открытой лицензии.

Обязательная лицензия предоставляется по решению Правительства РФ в интересах обороны и национальной безопасности без согласования с патентообладателем с последующей выплатой соразмерной компенсации.

Сублицензия – предоставление лицензиатом (покупателем лицензии) лицензий третьим лицам. Это право лицензиата должно быть зафиксировано в основном лицензионном договоре. Условия сублицензионных договоров согласовываются с лицензиаром. По объему предоставляемых прав сублицензия соответствует неисключительной лицензии.

Передача прав на охраняемый объект по лицензии осуществляется на коммерческой основе. Продавец лицензии после совершения сделки получает лицензионное вознаграждение. В практике лицензионной торговли используют несколько схем выплаты лицензионного вознаграждения:

- 1) платежи на базе роялти;
- 2) паушальные платежи;
- 3) комбинированные платежи.

Платежи на базе роялти осуществляются в виде процентных отчислений или фиксированных сумм, выплачиваемых с единицы произведенной по лицензии продукции. Размер роялти составляет от 1 до 10 % от продажной цены лицензии. При использовании данной схемы лицензиар получает свое вознаграждение только после освоения на предприятии лицензиата продукта, содержащего запатентованный объект, и его вывода на рынок. Такая форма лицензионных платежей нецелесообразна для лицензиара, для которого неопределенность относительно вознаграждения по договору сохраняется до производства первой партии продукции. Для защиты интересов продавца лицензии при использовании платежей на базе роялти в лицензионный договор включают обязательства лицензиата по минимально гарантированным платежам, которые он должен выплатить в случае, если продукция по лицензии произведена не будет.

Паушальные платежи представляют собой единовременные или поэтапные выплаты фиксированной суммы вознаграждения по лицензионному договору. Выплата лицензионного вознаграждения на основе поэтапных лицензионных платежей осуществляется, как правило, в три этапа:

- 1-й этап – авансовые платежи, составляющие 5-25 % от общей суммы;
- 2-й этап – платежи, вносимые после передачи технической документации, в размере 40–60 % от общей суммы;
- 3-й этап – платежи, осуществляемые с момента производства продукции по лицензии, в размере 10–30 % от общей суммы.

Подобная форма выплаты лицензионного вознаграждения целесообразна для лицензиара, так как снижается риск потери вознаграждения при возникновении проблем у лицензиата. Однако в случае превышения фактических объемов продаж лицензионной продукции над расчетными значениями лицензиар потеряет часть причитающейся ему прибыли.

Комбинированные платежи представляют собой сочетание паушальных платежей и платежей на базе роялти и отвечают интересам обеих сторон лицензионного договора.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. В чем заключается патентная защита инновационного процесса?
2. Охарактеризуйте российское патентное законодательство.

3. Опишите процесс патентования.
4. Дайте определение лицензионной деятельности.
5. Назовите основные виды лицензий.

Тестовое задание по теме

1. СОВОКУПНОСТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К КОНКРЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, НАУЧНОЙ И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБЛАСТЯХ – ЭТО...

- а) интеллектуальная собственность
- б) нематериальные активы
- в) авторские права
- г) коммерческая тайна)

2. СИМВОЛ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРА ОПРЕДЕЛЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ – ЭТО ...

- а) товарный знак
- б) бренд
- в) патент
- г) фирменное наименование

3. НА РИСУНКЕ ИЗОБРАЖЕН ТОВАРНЫЙ ЗНАК: ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ОН ПРЕДМЕТОМ ОХРАНЫ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЕСЛИ ОН НЕ ПРОШЕЛ ПРОЦЕДУРУ РЕГИСТРАЦИИ В РФ?



- а) нет, т.к. процедура регистрации является обязательной в РФ для обеспечения правовой защиты.
- б) да, т.к. он является общеизвестным и охраняется без регистрации.

4. ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ПРАВА АВТОРОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

...

- а) опубликование произведения
- б) защита репутации
- в) право на имя
- г) авторство
- д) отзыв произведения

5. ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ОХРАНЯЮЩИЕСЯ ПАТЕНТНЫМ ПРАВОМ, ЭТО ...

- а) песня
- б) стихи
- в) промышленный образец
- г) товарный знак
- д) программа для ЭВМ

6. ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ СОЗДАНА В ... ГОДУ

- а) 1875
- б) 1967
- в) 1970
- г) 1976
- д) 2000

7. УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРИЗНАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОМ АВТОРСКОГО ПРАВА:

- а) произведение имеет творческий характер
- б) произведение выражено в объективной форме
- в) могло быть воспроизведено тем или иным способом
- г) иметь государственную регистрацию
- д) специальное оформление

8. ПАТЕНТ НА ОБЪЕКТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ ВЫДАЕТСЯ:

- а) автору, в случае подачи заявки от автора
- б) работодателю на служебную полезную модель
- в) правопреемникам
- г) любому лицу
- д) третьему лицу

9. ПРАВО ПРЕЖДЕПОЛЬЗОВАНИЯ – ЭТО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ:

- а) безвозмездное, до даты приоритета тождественного решения, созданного независимо от автора, без расширения объема производства
- б) до получения патента
- в) в период временной правовой охраны объекта промышленной собственности
- г) безвозмездное, в случае приготовления к использованию, созданного до даты приоритета независимо от автора тождественного решения
- д) с предварительной оплатой патента

10. ЭЛЕМЕНТ ОХРАНЫ АВТОРСКОГО ПРАВА, ЭТО СИМВОЛ В ОКРУЖНОСТИ ...

- а) «А» б) «П»
- в) «Р» г) «С» д) «W»

11. ОБЪЕКТЫ, НА КОТОРЫЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ АВТОРСКОЕ ПРАВО – ЭТО:

- а) музыкальные произведения
- б) произведения декоративно-прикладного искусства
- в) планы г) открытия д) полезные модели

12. СРОК ОХРАНЫ АВТОРСКОГО ПРАВА В РОССИИ...

- а) 50 лет б) период жизни автора
- в) период жизни автора и 65 лет после смерти автора
- г) период жизни автора и 70 лет после смерти автора д) 100 лет

13. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СИМВОЛОВ ЗНАКА ОХРАНЫ АВТОРСКИХ ПРАВ ...

- а) имя обладателя авторских прав, (С), год первой публикации произведения
- б) (С), год первой публикации произведения, имя обладателя авторских прав
- в) (С), имя обладателя авторских прав и год первой публикации произведения

14. ДЕЙСТВИЕ ПАТЕНТА ПРЕКРАЩАЕТСЯ ДОСРОЧНО:

- а) при признании патента недействительным полностью при условии несоответствия условиям патентоспособности
- б) на основании заявления, поданного патентообладателем в Патентное ведомство
- в) в случае продажи лицензии г) при смене патентообладателя
- д) при неуплате в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

15. ПРАВА НА СЛУЖЕБНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ПРИНАДЛЕЖАТ ...

- а) государству б) наследникам
- в) работодателю г) автору д) исполнителю

16. СОАВТОРОМ ИЗОБРЕТЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЛИЦО, ОКАЗЫВАЮЩЕЕ ПОМОЩЬ ...

- а) материальную б) техническую в) организационную
- г) творческую д) безвозмездную

17. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОБРАЗЕЦ:

- а) определяет уровень красоты в отдельных партиях
- б) зависит от технических возможностей изделия
- в) определяет внешний вид изделия
- г) зависит от орнамента изделия
- д) характеризуется существенными признаками

18. ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ ОТРАЖАЕТ:

- а) политический уровень б) уровень техники
- в) объем прав
- г) вероятность совпадения
- д) уровень несоответствий решений

19. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ:

- а) официальные бюллетени б) научно-техническая литература
- в) энциклопедии г) патентные базы данных

20. ВИДЫ ЛИЦЕНЗИОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ:

- а) Комбинированный б) Паушальный
- в) Авансовый г) Безналичный д) Платежи на базе роялти

21. ДЛЯ ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ И СМЕЖНЫХ ПРАВ ОБЛАДАТЕЛЬ ВПРАВЕ ОБРАТИТЬСЯ В:

- а) уполномоченный орган США
- б) суд в) арбитражный суд
- г) органы местного самоуправления
- д) антимонопольный комитет

22. ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ АВТОРСКОГО ПРАВА ...

- а) требуется регистрация б) не требуется регистрация
- в) специальное оформление г) соблюдение формальностей
- д) уплата пошлины

23. ОСНОВНОЙ ПОДХОД ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ЭТО ...

- а) Затратный б) Доходный в) Сравнительный (рыночный)

Темы докладов и рефератов

1. Патентная защита инновационного процесса
2. Российское патентное законодательство и его особенности.
3. Процесс патентования
4. Основы лицензионной деятельности
5. Основные виды лицензий

Тема 22. Инновационное управление персоналом

Роль руководителя в инновационном процессе

Руководитель инновационного процесса – это инновационный менеджер, специалист, в обязанности которого входят организация инновационной деятельности, разработка и внедрение инновации, которая обеспечит стабильность развития фирмы.

Руководитель процесса инноваций несет ответственность в областях разработки стратегии развития фирмы, способа организации процесса, т. е. за создание оптимальной структуры и технологии управления процессом и персоналом.

В наше время к руководителю процесса инноваций предъявляются требования двух типов:

1) общие для любого управляющего;
2) специальные, определенные специфическими особенностями инновационной деятельности как объекта воздействия.

Общие требования к руководителю:

1) профессиональный запас знаний и навыков по менеджменту, экономике, маркетингу, соответствующий профилю производственной деятельности фирмы;

2) навыки организации и руководства персоналом, т. е. умение убеждать, способность добиваться требуемого результата, готовность к обоюдному сотрудничеству, интуиция, коммуникабельность;

3) способности стратегического мышления в разрезе решаемых проблем, т. е. способность анализировать и прогнозировать обстоятельства, творческое мышление и видение проблем;

4) способности достигать положительного результата и успеха, которые включают в себя самостоятельность принятия решений и проведение мероприятий, выдержку, упорство, целеустремленность, инициативность, устойчивость к стрессовым ситуациям, честолюбие;

5) административные способности: умение планировать, принимать решения, способности организатора.

Руководитель процесса инноваций должен обладать следующими качествами:

1) иметь четкое представление о ситуации, связанной с деятельностью фирмы;

2) использовать свой опыт и талант для реальной оценки данной ситуации;

3) прогнозировать нежелательные события;

4) знать и уметь сплотить коллектив;

5) уметь принимать правильные решения на длительный период;

6) своевременно анализировать изменения;

7) балансировать между принятием необходимых решений и требованиями работников;

8) рассматривать и анализировать все нововведения.

Особые качества руководителя инновационной фирмы:

1) умение находить творческий подход к решению управленческих проблем;

2) гибкость, интуиция, умение своевременно реагировать на перемены во внешней среде;

3) умение рационально организовывать деятельность сотрудников, организовать условия их работы;

4) способность быть лидером, пользующимся авторитетом среди коллег и подчиненных, что особенно важно в критических ситуациях.

Основные методы стимулирования инновационной активности персонала

Деятельность любой компании невозможно представить без людей, претворяющих цели и задачи в результат, т. е. служащих, работников фирмы. Любой шаг, любое действие во многом зависит от их активности. Именно поэтому необходимо стимулировать инновационную активность служащих.

Стимулирование труда – это такой способ вознаграждения работника за участие в производстве, при котором учитывается эффективность его труда. То есть необходимо использовать такую систему оплаты труда и такие способы мотивации и стимулирования, которые бы давали работнику чувство уверенности и защищенности.

Инновационная активность заключается в том, чтобы служащие, понимая смысл деятельности, приносили свои новые идеи, разрабатывали проекты, которые в дальнейшем будут применяться в деятельности компании и приносить ей прибыль (или же экономию издержек). Для этого необходимо заинтересовать работника и убедить в том, что данное новшество принесет доход не только компании, но и самому новатору.

Основным методом стимулирования персонала является мотивация.

В первую очередь рассмотрим материальную сторону мотивации. Заключается она прежде всего в поощрении работника денежными средствами за проявленную активность в развитии фирмы. Например, компания IBM разработала следующую систему вознаграждения: если работник, проявив активность, разработал, внедрил новые технологии и фирма в результате получает прибыль, то служащий получает 25 % от суммы прибыли фирмы (или суммы экономии) в течение определенного срока. Тем самым организация стимулирует работника на дальнейшее активное участие в деятельности предприятия.

Существует также метод участия работников в прибыли. Он заключается в разделении между работниками и фирмой дополнительной прибыли, которая образуется в результате повышения производительности труда или качества выпускаемой продукции.

Кроме материальной мотивации, существуют и социальные льготы, которые также относятся к методам стимулирования инновационной активности служащих. К ним относят: медицинское и пенсионное страхование, оплачиваемые отпуска и т. д. Развивая систему социальных льгот, фирма тем самым не только обеспечивает социальную защиту служащих, но и привлекает и закрепляет квалифицированных работников.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что, используя данные методы, фирма в первую очередь повышает заинтересованность служащих в успешном развитии компании. Именно тогда, когда работник понимает основную цель и задачи деятельности компании, он принимает активное участие в ее развитии.

При социологическом рассмотрении инноваций внимание уделяется процессу нововведения в общество, в организацию, коллектив. При социологической трактовке инноваций упор делается на рассмотрение конфликтов, на согласование интересов. Согласно этому пониманию инновация представляет собой превращение знаний в производственные, экономические, социальные технологии. В основе всех управленческих (социальных) технологий лежит процесс социальной коммуникации. То есть любое управленческое воздействие можно свести к процессу общения. Под инновационными социальными технологиями понимаются:

1. Новые формы электронной коммуникации, основанные на использовании Интернета: голосовая почта, рассылка видеопосланий, IP-телефония и т.д.

2. Управление корпоративными знаниями, представляющее собой процесс, в результате которого индивидуальные знания отдельного человека превращаются в корпоративные. В этом случае знания отдельного человека отчуждаются от их носителя и становятся нематериальным активом компании. При конструировании инновационной технологии управления знаниями следует учитывать следующие факторы: тип бизнес-процесса, какая информация нужна при конструировании того или иного бизнес-процесса. Дальнейшим шагом должно стать создание карты движения информации при развертывании определенного бизнес-процесса. При создании карты движения информации необходимо учитывать степень новизны и важности информации. Эта инновационная технология может быть осуществлена практически в процессе проектной работы, в ходе работы проектных групп над той или иной проблемой.

Важным этапом структурирования этой социальной технологии является определение носителей корпоративных знаний, к которым следует отнести работников знаний. Отличительными чертами работников знаний являются:

- работники знаний полностью владеют своими собственными производственными средствами: интеллектом, опытом, навыками, умениями;

- работник знаний эффективнее всего работает в команде. «Работник знания - вовсе не ученый-одиночка, не уникальный творец, это обычный участник общего корпоративного дела, продуктом которого являются знания», - говорил П. Друкер.

- стремительное повышение объема скрытых знаний.

Первым и самым важным этапом управления корпоративными знаниями является процесс их отчуждения, т.е. письменной фиксации в виде бизнес-процессов, социальных технологий, инструкций, положений, рекомендаций. Отчуждение (фиксация) знаний должно быть системным, этичным, мотивированным. Фиксацию знаний интеллектуальных работников необходимо выделять как новую функцию, которая должна планироваться, реализовываться и контролироваться. Не всегда работник знания легко соглашается на отчуждение своих знаний. Процесс фиксации знаний может быть очень конфликтным, связанным с сопротивлением работника знаниям. Сопротивления процессу отчуждения со стороны работника можно избежать с помощью принуждения, с помощью правильной мотивации работника на обогащение его собственного интеллектуального капитала.

Для создания оптимальной социальной технологии управления корпоративными знаниями можно предложить следующие рекомендации:

- при управлении интеллектуальными сотрудниками необходимо учитывать их повышенную степень свободы;
- стиль управления и организационная культура должны соответствовать уровню самоидентификации знаний;
- необходимо своевременно уточнять у работников знания их требования и внимательно учитывать эти запросы;
- работник знаний должен быть уважаем в компании не только как профессионал, но и как личность.

3. Оценка и анализ персонала, основанные на использовании компьютерных экспертных систем. Под экспертными системами понимаются особые компьютерные программы, моделирующие действие эксперта, человека, при решении задач в какой-либо предметной области, основанной на составлении базы данных. Экспертные системы - это программные комплексы, аккумулирующие знания конкретных специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие их для менее квалифицированных пользователей. Основная разница между информационно-поисковыми и экспертными системами заключается в том, что первые осуществляют лишь поиск имеющейся в базе заданной информации, а вторые - еще и логическую переработку ее с целью получения новой информации.

Структура типичной экспертной системы включает:

- интерфейс пользователя;
- подсистему логического вывода;
- базу знаний;
- подсистему объяснения;
- интеллектуальный редактор базы данных.

Ядром системы является база данных, которая представляет собой совокупность знаний в определенной области, записанную на машинном носителе. Для создания базы знаний необходимо привлечь экспертов, т.е. профессионалов-практиков высокого уровня в своей области. Современные базы знаний используют практический опыт десятков и даже нескольких сотен и тысяч экспертов, причем эти базы данных можно развивать и дополнять. Получать знания от экспертов - это целое научное направление в области искусственного интеллекта, инженерия знаний. Специалист, представляющий это направление, выступает в роли буфера между экспертом и базой знаний. Основная его задача - получить знания от эксперта, выделить ключевые понятия, отношения и характеристики, структурировать эти знания и выбрать модель для последующего наполнения ядра системы. Если предметная область большая, то ее необходимо разделить на подпроблемы, не нарушая при этом логическую структуру. В этом случае экспертная система будет состоять из нескольких блоков. Чаще всего именно таким образом строятся кадровые экспертные системы, поскольку и предметная область этой сферы деятельности, и спектр решаемых задач очень широкие.

Таким образом, ядро экспертной системы представляет собой базу знаний, состоящую из:

- свода эмпирических правил истинности высказываний экспертов по данной проблеме;
- свода эмпирических данных и описаний проблем и вариантов их решения.

Экспертные компьютерные системы начали разрабатываться в середине XX в. в США. Разработчиками этих систем по праву можно считать ученых Б. Сойера, Д. Фостера. В настоящее время существует уже пятое поколение компьютерных экспертных систем. Они замечательно себя зарекомендовали при оценке личностного и профессионального потенциала персонала, уровня конфликтности и стрессоустойчивости работников, в других кадровых технологиях.

За последнее десятилетие создано пятое поколение - так называемые прецедентные экспертные системы, которые позволяют сравнивать личные, профессиональные и психофизиологические качества объекта социальных технологий с аналогичными параметрами лучших специалистов. Такие системы основаны на богатой базе реальных экономических, управленческих ситуаций.

В результате использования таких экспертных систем решение принимается на основании реальных наблюдений, на основе реальных ситуаций, имевших место на том или ином предприятии, в управленческой практике того или иного управленца. Прецедентные экспертные системы используют наряду с математическими алгоритмами человеческую логику.

В области управления персоналом предприятий данные системы можно использовать для:

- оптимизации структуры предприятия на основе многомерного анализа позитивных или негативных тенденций развития и состояния персонала, анализа имиджа руководителя, характера его взаимоотношений с коллективом;

- определения для каждого работника профессиональных, психологических, физиологических параметров, для выявления и оценки его негативных проявлений, особенностей поведения в конфликтной ситуации, совместимости, самооценки, потенциальных возможностей, социально-психологической компетенции, формирования для работника различных текстовых характеристик;

- для общей и целевой профориентации, профотбора, приема на работу, для сокращения штатов, аттестации, оценки профпригодности работника и его способностей к обучению, получения рекомендаций по наиболее эффективному использованию каждого работника в конкретных условиях предприятия, создания профилей профессий, должностей, «негативных» профилей.

Несколько рекомендаций кадровым службам предприятий по использованию экспертных прецедентных систем.

Во-первых, эти системы должны позволять реализовывать экспорт и импорт информации через стандартный текстовый файл или буфер обмена. Это позволит соблюсти принцип единого информационного пространства.

Во-вторых, система должна быть надежно защищена от несанкционированного доступа к данным, так как большинство информации о персонале закрыто и защищено законом.

В-третьих, важно, чтобы экспертная система была ориентирована на специфическую сферу деятельности организации (промышленность, торговля, банковское дело и т.п.), на опыт работы, характер, образование.

В-четвертых, рекомендуется использовать отечественные продукты, так как они учитывают национальную культуру, национальное своеобразие систем управления. Подобно экспертным системам работают в настоящее время особые интернет-технологии по электронному поиску и подбору персонала, представленные на сайтах: Hotjobs.com, Headhunter.ru.

Инновационные социальные технологии - процессуально структурированная совокупность приемов и методов, направленных на изучение, актуализацию и оптимизацию инновационной деятельности, в результате которой создаются и материализуются нововведения, вызывающие качественные изменения в различных сферах жизнедеятельности, ориентированные на рациональное использование материальных, экономических и социальных ресурсов.

Инновационная практика всегда была сложной и неоднозначной. Однако решение ряда проблем, обнаружившихся в современных условиях ее развития и выражающихся в почти полной разрегулированности и неадекватности социальных механизмов осуществления инновационных процессов, достаточно однозначно требует использования социогуманитарного знания как средства оптимизации инновационных процессов и построения инновационной деятельности на всех уровнях. Это, в свою очередь, предполагает создание гибкой, обоснованной системы научного обеспечения нововведений, учитывающей логику и специфику осуществления не только собственно нововведения, но и особенности восприятия, оценки, взаимoadaptации элементов социальной системы, конкретных субъектов исторического действия к новым условиям жизнедеятельности, а также экспертно-отслеживающей возможные перспективы и последствия реализации конкретного нововведения. При этом процесс реализации нововведения становится более оптимальным.

В основе технологии обеспечения нововведений должен быть такой подход к их изучению, в рамках которого возможно одновременное рассмотрение различных сторон взаимодействия социальной среды и нововведения, выявление тех сторон этого взаимодействия, которые в большей степени влияют на успешность инновационных процессов, а также распознавание и предвидение возможных проблем инновационной практики.

В таком случае в структуре технологии обеспечения нововведений целесообразно выделить две взаимодополняющие друг друга, синхронно осуществляемые деятельности:

- инновационную диагностику,

- социологическое изучение нововведений, целью которых является распознавание, предвидение проблем, которые могут возникнуть при взаимодействии среды и нововведения с помощью диагностики, а также изучения динамики общественного мнения по поводу реализации нововведения с помощью различных методов социологического исследования.

Инновационная диагностика предполагает осуществление процедуры анализа, диагноза и прогноза относительно конкретного нововведения. Это позволяет планировать не только алгоритм осуществления данного нововведения, но и прогнозировать конкретные последствия в широком комплексе общественной системы, с учетом специфики ее функционирования, что дает возможность заранее подготовиться к появлению различных побочных явлений, конфликтов и противоречий в процессе инновационной деятельности: либо предотвратить их, либо смягчить отрицательные последствия.

Таким образом, инновационная диагностика охватывает, во-первых, прогноз вероятности появления различных нововведений в будущем, во-вторых, дает более или менее полную картину перспектив развития конкретного нововведения, его последствий во всех сферах жизнедеятельности людей, фиксирует варианты восприятия его людьми, прогнозирует общественное мнение. Инновационная диагностика происходит в три этапа:

1) до реализации нововведения (фиксация всех возможных проблем, которые могут возникнуть в ходе инновационного процесса; полученная информация в данном случае носит в значительной мере политически и идеологически окрашенный характер),

2) во время его осуществления конструктивное переосмысление знания позволяет проводить оперативную доработку, проектировку реализации нововведения с учетом конкретных ситуационных особенностей),

3) после него (через сопоставление целей и полученных результатов нововведения с определенными признаками, характеризующими среду его освоения), и включает в себя: диагностику среды нововведения и диагностику собственно процесса его осуществления.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. В чем состоит роль руководителя в инновационном процессе?
2. Какие качества необходимо иметь инновационно ориентированному руководителю?
3. Назовите методы стимулирования инновационной деятельности персонала.
4. Как обеспечить эффективные партнерские отношения в инновационном процессе?
5. Что понимается под инновационными социальными технологиями?
6. Дайте рекомендации для создания оптимальных социальных технологий управления корпоративными знаниями.
7. Предложите структуру типичной экспертной системы.
8. В чем заключается инновационная диагностика?

Тестовое задание по теме

1. ПРОФСОЮЗЫ ЭТО ЭЛЕМЕНТЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ...

- а) прямого воздействия б) косвенного воздействия
в) рыночного воздействия г) вероятностного воздействия

Темы докладов и рефератов

1. Роль руководителя в инновационном процессе
2. Методы стимулирования инновационной деятельности персонала
3. Партнерские отношения в инновационном процессе
4. Понятие и сущностные характеристики инновационных социальных технологий
5. Механизм создания оптимальных социальных технологий управления корпоративными знаниями
6. Типичная инновационная экспертная система и ее структура
7. Методы инновационной диагностики

Тема 23. НИОКР и управление производством инновационной продукции

Задачи, принципы и этапы НИОКР

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) являются:

- 1) получение новых знаний в области развития природы и общества, новых областей их применения;
- 2) теоретическая и экспериментальная проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов, конкурентоспособности товаров организации;
- 3) реализация на практике портфелей новшеств и инноваций.

Проведение в жизнь данных задач даст возможность увеличить эффективность реализации ресурсов, конкурентность предприятия, уровень жизненного дохода населения.

Основными принципами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ являются следующие:

1) исполнение ранее разработанных научных принципов, подходов, функций, методов инновационного менеджмента для решения выбранных проблем, систематизации и разработки рациональных управленческих решений. Объем используемых составляющих научного менеджмента обуславливается сложностью, ценой объекта управления и другими причинами;

- 2) направленность инновационной деятельности на увеличение человеческого капитала.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы заключают в себя следующие фазы работ:

- 1) исследования фундаментальные: теоретические и поисковые;
- 2) исследования прикладные;
- 3) опытно-конструкторские разработки;

4) работы, выполняемые на любой из предшествующих фаз, включающие в себя опыты и эксперименты.

Цель НИОКР - создание новых товаров и услуг, которые впоследствии будут базой производственной деятельности инновационного предприятия в перспективе. При выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ необходимо учитывать инфраструктуру, технологический уровень, традиции организация, производственную культуру, кадровый потенциал и многое др. Но, пожалуй, самым важным обстоятельством является то, что научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы как деятельность, обращенная в будущее, тесно связаны и взаимно определяют стратегический план фирмы. Стратегия преобразуется в реальность только в итоге внедрения планируемого изделия или планируемого процесса.

Можно с уверенностью говорить о том, что в большинстве случаев планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – это незаменимая часть самого стратегического плана развития инновационной фирмы. Планирование – более глобальная задача, чем собственно исполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (важнее определить правильное направление движения, чем сосредоточиться на конкретных шагах в этом направлении).

Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства

Подготовка производства включает в себя различные стадии, при этом уместно использовать сквозное планирование жизненного цикла товара. Способ сокращения времени на подготовку производства – это одновременное выполнение процессов разработки и подготовки производства.

Организационно-производственная подготовка производства – это заключительная часть процесса инноваций. Исходной информацией для подготовки будут комплект конструкторской документации и маркетинговая оценка продукта. Подготовка производства проходит сначала технологическую, а затем организационную стадии производства. Данные стадии идут параллельно до начала производства опытной партии: обеспечение конструкторской документацией, разработка производственной программы, разработка технологической документации, оборудование структурных единиц требуемыми средствами производства, расчет цен и заключение договоров, обеспечение ресурсами, метрологическое обеспечение производства, оперативно-производственное планирование, обеспечение рабочими кадрами.

Технологическая подготовка производства – ее задача заключается в обеспечении технологической готовности предприятия к выпуску инноваций с определенными технико-экономическими данными. Здесь необходимы следующие изделия: технологичные; технологические маршруты и процессы; специальная технологическая оснастка; технологическое оснащение производства; техническое сопровождение изготовления опытной партии. Для этого используют полный комплект конструкторской документации на инновацию и учитывают максимальный годовой объем выпуска товара, прогнозируемый срок и объем выпуска изделий, планируемый режим работы фирмы, планируемый коэффициент загрузки оборудования и стратегию ремонта, планируемые поставки деталей, предполагаемые рыночные цены, стратегию риска. Все мероприятия проводятся по стандартам «Единой системы технологической подготовки производства».

Организационная подготовка производства выполняет следующие задачи:

1) плановые, в которые входят предпроизводственные расчеты развития производства товара, объемов загрузки оборудования, путей движения материальных потоков, выпуска товара на стадии освоения проекта;

2) обеспечивающие – оснащение производственного процесса средствами производства, кадрами, материалами, полуфабрикатами, финансами;

3) проектные – производятся работы по проектированию участков и цехов, планированию месторасположения оборудования.

В процессе реализации организационной подготовки производства применяется конструкторская и технологическая подготовка производства.

Реинжиниринг бизнеса

Реинжиниринг – это процесс реорганизации бизнес-процессов для достижения улучшения деятельности фирмы. Его основная задача заключается в том, чтобы определить, что необходимо для улучшения и как этого достичь. Реинжиниринг игнорирует то, что есть, и основывается только на том, что необходимо.

Реинжиниринг нацелен на то, чтобы каждое звено системы действовало наиболее эффективно, а вся система в целом работала слаженно и взаимодополняемо. Именно такая согласованность всех структур и подразделений обеспечит наиболее эффективный вариант развития компании.

Применение реинжиниринга необходимо в трех условиях:

1) компания находится в состоянии кризиса;

2) оценка компании удовлетворительная, но прогнозное состояние ожидается кризисное. Такую тактику избирают многие довольно развитые быстрорастущие компании для того, чтобы увеличить отрыв от конкурентов и создать уникальные конкурентные преимущества.

Процесс реинжиниринга проводится в несколько этапов:

1) подготовительный этап. На данном этапе проводится обследование компании, дается оценка ее состояния;

2) моделирование и анализ существующих бизнес-процессов. Проводится анкетирование сотрудников, анализ бизнес-процессов и делаются соответствующие выводы;

3) создание новой модели бизнес-процессов. Осуществляется выбор приоритетных направлений развития бизнеса, создание новой модели.

4) внедрение новой модели бизнес-процессов. Происходит планирование работ по внедрению новых бизнес-процессов, а также контроль качества.

5) завершение процесса реинжиниринга. Оценка работы и составление отчета.

Важной особенностью реинжиниринга является то, что в его системе деятельность каждого работника направлена прежде всего на то, чтобы обеспечить максимально высокий конечный результат всего бизнеса. Таким образом, сплотившись, проявив взаимоподдержку и взаимопомощь, коллектив работников приводит компанию к более высоким показателям. В результате, если фирма повысила свои результаты, работник получает не только материальный заработок, но и повышает свой имидж, свою самооценку, тем самым нацеливая и мотивируя себя на дальнейшее активное участие в развитии компании.

Основной задачей реинжиниринга является ускорение реакции компании на изменение предпочтений потребителя при минимальных затратах. Чтобы достичь этого, необходимо усовершенствовать бизнес-процессы фирмы, что, собственно, и является основным приоритетом компании при применении процесса реинжиниринга.

В отличие от других постепенных совершенствований деятельности фирмы реинжиниринг позволяет в ускоренном режиме привести компанию к наивысшим результатам путем коренных изменений в структуре производства и управления фирмы.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Что такое НИОКР? Сформулируйте цели, задачи и принципы НИОКР.
2. Назовите этапы НИОКР.
3. В чем состоят особенности организационно-технологической подготовки производства?
4. Какие задачи решаются путем организационно-технологической подготовки производства?
5. Назовите стадии организационно-технологической подготовки производства.

Тестовое задание по теме

1. РЕЗУЛЬТАТОМ НИОКР ЯВЛЯЕТСЯ ...

- а) открытие нового явления
- б) разработка макета, опытно-промышленной технологии
- в) разработка промышленного продукта или технологии
- г) выпуск новой продукции

2. НАИБОЛЬШИЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ СОПУТСТВУЮТ СЛЕДУЮЩЕЙ СТАДИИ ОКР:

- а) эскизно-техническое проектирование
- б) разработка аванпроекта по результатам прикладной НИР
- в) корректировка технической документации до и во время освоения производства новой продукции
- г) разработка рабочей конструкторской документации на опытные образцы, их изготовление и испытания

3. ГАРАНТИЯ, КРЕДИТ, РЕМОНТ – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКИ ... ПРОДУКТА

- а) основного
- б) формального
- в) дополнительного
- г) необходимого

4. НА ЭТАПЕ ЗРЕЛОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ТОВАРА МОЖНО ИЗМЕНИТЬ НАКЛОН КРИВОЙ ЖЦТ С ПОМОЩЬЮ:

- а) плана маркетинга
- б) поиска новых рынков
- в) репозиционирования
- г) модернизации продукции
- д) выпуска нового товара

Темы докладов и рефератов

1. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
2. Цели, задачи и принципы НИОКР. Основные этапы НИОКР
3. Особенности организационно-технологической подготовки производства на современном этапе
4. Основные задачи организационно-технологической подготовки производства
5. Стадии организационно-технологической подготовки производства

Тема 24. Инновационный маркетинг

Инновационный маркетинг – это обязательная часть инновационного менеджмента. Появление этой экономической дисциплины вызвано увеличением роли нововведений в деятельности фирм. Маркетинг позволяет повысить результат от коммерциализации инноваций.

Инновационный маркетинг объединяет в себе стратегию маркетинга, оперативный маркетинг, анализ рынка.

Маркетинг инноваций преследует основную цель – проведение исследований возможностей и конкурентоспособности фирмы с целью проведения успешных инновационных проектов в определенных условиях.

Задачи инновационного маркетинга изменяются в зависимости от этапа процесса инноваций:

Этап поиска новых идей – здесь формируется «портфель инновационных идей».

Маркетинговые исследования дают информацию для проведения анализа определения спроса и предложения на рынке и свободных рыночных ниш. Эти результаты являются исходным материалом для разработки инновационных идей.

Этап разработки – здесь делается выбор замыслов, и воплощение опытных образцов. Цель, преследуемая при изучении рынка: определение приоритетного направления и альтернатив. Далее проводятся зондаж рынка на основе опытных образцов, апробация и выявление недоработок.

Этап внедрения – здесь стоит задача распространения информации о нововведении. Формируется потребительский спрос, определяется ценовая политика, оптимизируются схемы сбыта. Ценообразование зависит от множества обстоятельств, например от стратегии маркетинга, которую проводит фирма, которая обуславливается или ценой спроса, или ценой предложения.

Этап роста – здесь расширяются сегмент рынка и область потребителей, происходит увеличение темпов роста развития рынка в результате реактивных инноваций, проводимых конкурентными фирмами. Фирма теряет свои монопольные преимущества, и для стимуляции продвижения инноваций, получения максимальной прибыли применяют широкую рекламу.

Этап зрелости – здесь происходит стабилизация объемов сбыта продукции, это связано с потребительскими предпочтениями к определенной торговой марке. Инновация переходит в стадию рутинизации. Теперь задачами маркетинга становятся разработка и последующая реализация мероприятий по удержанию сегмента фирмы на рынке.

Этап спада – для уменьшения понесенных затрат при удержании желаемых объемов сбыта продукции необходимо без промедления, своевременно выводить утративший свое потребительское качество неконкурентоспособный товар с рынка и производить его замещение наиболее востребованным новшеством. Именно на этом этапе возобновляются поиск и подготовка новых замыслов для проектов инноваций.

Маркетинг нового товара. Причины провала новой продукции

Перед разработкой нового товара обязательно производятся маркетинговые исследования. Это исследования касаются уже существующих товаров и производятся путем сбора информации и анализа:

1) спроса на товар – включает в себя установление количества потенциальных покупателей; товаров-конкурентов, уровня запоминаемости фирм, рынков реализации;

2) мнений потребителя о товаре – включает в себя информацию о требованиях потребителей к товару и уровню сервиса; о мотивациях; об источниках информации; об оценке марок товаров; о потребностях;

3) сегментов потребителей.

Разработка нового товара – это создание оригинальных товаров, улучшение товаров (или их модернизация), включающая процесс:

1) генерации идей – это поиск идей новых товаров. Источники: рынок, сама фирма-разработчик, независимая фирма, творческие (морфологический и проблемный) анализы;

2) отбора (селекции) идей – выявление в короткие сроки перспективных идей. Включает в себя экспертную оценку, матрицу оценки, многокритериальную оценку;

3) разработки концепции нового продукта и ее проверки – определяются товар, в котором будет реализована выбранная идея, товары-конкуренты, позиционирование товара;

4) разработки маркетинговой стратегии – выполняется на основе оценочного и прогнозного плана маркетинга, даются рекомендации по выбору стратегий;

5) анализа перспективности бизнеса – здесь оценивают перспективы объемов продаж, издержек и прибыли нового товара. Анализ состоит из прогноза затрат, оценки объема реализации (оборота, выручки), прогноза прибыли, учета неопределенности;

6) разработки непосредственно продукта – создание опытного образца после получения положительного заключения по бизнес-тесту;

7) пробного маркетинга – испытание на рынке товара и его маркетинговой программы, используя стандартный, контрольный, имитационный способы тестирования рынка;

8) коммерческого производства – выведение товара на рынок.

Новый товар необходим для успешного развития фирмы, но из-за недостаточной подготовленности маркетинга товара существует риск провала, и фирма должна решить вопрос, как избежать этого. Риск состоит из:

1) технологического риска – вызван технологической инновацией, применяемой для технического проведения в жизнь;

2) рыночного риска – определен уровнем оригинальности и сложности замысла инновации. Оказывает влияние на реакцию рынка и издержки при переходе на новый товар;

3) стратегического риска – связан с величиной новизны товара для фирмы. Уровень стратегического риска тем больше, чем выше уровень новации.

Цена инновационной продукции

В инновационном менеджменте существует прием ценового управления – это механизм воздействия цен на реализацию новшества, который состоит из:

1) ценовой политики – это политика образования цены на инновационный товар или услуги;

2) ценообразующих факторов – это факторы, которые оказывают действие на ступени разработки и реализации инноваций. Стоимость нового товара и услуг на рынке – это взаимодействие суммарных экономических факторов определенного производства с потенциальным спросом и предложением.

Стоимость инновационного продукта определена результатом, который дает продукт на производстве и рынке.

Цена нововведения – денежное выражение результата от использования инновации.

Ценообразующие факторы:

1) внешние:

- размер покупательского спроса на нововведение;

- платежеспособность потенциального покупателя;

- экономический потенциал региона сбыта;

2) внутренние:

- себестоимость каждого из осуществленных мероприятий;

- требуемый размер прибыли и выручки;

- планируемая экономическая результативность от реализации инновации.

Цена на инновацию учитывает:

1) период применения новшества, ограниченный моральной заинтересованностью;

2) результат от применения инновации, выраженный в накоплении дополнительной прибыли от производства инновации;

3) распределение результата от применения инновации между продавцом и покупателем.

При установлении рыночной цены на инновационный товар учитывают потребности продавца и покупателя инновации.

Формирование ценовой политики состоит из следующих шагов:

1) постановки цели ценовой политики относительно определенного инновационного товара или услуги;

2) оценки спроса на инновационный товар или услугу в рассматриваемый период времени и в длительной перспективе;

3) анализа экономических и производственных возможностей фирмы;

4) изучения рынка цен.

Факторы, которые влияют на политику цен:

1) внешние:

- модификация изначального размера спроса;

- модификация поведения конкурентов;

- политика государства и региональных органов власти в области экономики;

2) внутренние:

- проведение шагов по организации имиджа фирмы;
- расширение привлечения денежных поступлений и стремление выхода на смежные рынки реализации.

Цена на новшество определяется такими методами, как:

- 1) прямой расчет себестоимости продукта, учитывая прогнозируемую рентабельность;
- 2) расчет с применением рыночных оценок;
- 3) расчет с применением анализа запросов потребителей по уровню цен, учитывая потребительские свойства и качества инноваций;
- 4) сопоставление качества инновации с товаром-аналогом;
- 5) установка условной цены, учитывая изменение параметров и характеристик инноваций;
- 6) применение цены прототипа и пересчета относительно промышленного образца.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Дайте понятие инновационного маркетинга.
2. Каковы цели и задачи инновационного маркетинга?
3. Как осуществляется маркетинг нового товара? Назовите причины провала нового продукта.
4. Как определяется цена инновационной продукции?
5. Как осуществляется формирование ценовой политики инновационной продукции?

Тестовое задание по теме

1. НЕУДАЧИ БОЛЬШИНСТВА НЕ СОСТОЯВШИХСЯ КОММЕРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ СВЯЗАНЫ С:

- а) переоценкой емкости рынка б) недооценкой емкости рынка
- в) неправильным выбором своей ниши г) неправильным выбором своего инвестора

2. ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ РЫНКА ЭТО ...:

- а) количество товаров, которое покупатели данной территории могут купить за определенный промежуток времени
- б) количество финансовых средств, которое покупатели данной территории могут потратить на данной территории за определенный промежуток времени
- в) количество товаров, которое покупатели данной территории должны приобрести за определенный промежуток времени
- г) количество финансовых средств, которое покупатели данной территории должны потратить на данной территории за определенный промежуток времени

3. АНАЛИЗ ПО ЧЕТЫРЕМ ФАКТОРАМ (ПРОДУКТ, МЕСТО, ЦЕНА, ПРОДВИЖЕНИЕ) НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ В РАЗДЕЛЕ...

- а) анализ положения дел в отрасли б) анализ рынков
- в) план производства г) план маркетинга

4. ФОРМЫ СБЫТА ЭТО:

- а) эксклюзивная б) селективная в) массовая г) полная

5. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ НАИМЕНОВАНИЕМ МЕТОДА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ И ЕГО СОДЕРЖАНИЕМ:

1. «снятие сливок» а) добавление к себестоимости продукта определенной надбавки, которая позволяет получить конкретную прибыль
2. «стоимость+прибыль» б) установление низкой цены на первом этапе вхождения в рынок и завоевания определенной его доли, дальнейшие действия по результатам первого этапа
3. «цена / качество» в) устанавливается желательная для производителя цена, чаще всего на монопольном рынке
 г) в начальный период жизненного цикла продукта устанавливается высокая цена, в последующие периоды цена снижается, либо продается бизнес
 д) в рекламной компании упор делается на качество своего продукта по отношению к продуктам конкурентов, цена устанавливается в зависимости от ожидаемого или полученного результата, т.е. как это качество воспринял покупатель

Темы докладов и рефератов

1. Инновационный маркетинг: понятие и сущность
2. Цели и задачи инновационного маркетинга
3. Маркетинг нового продукта и основные причины его провала
4. Цена инновационной продукции
5. Формирование ценовой политики инновационной продукции

Тема 25. Финансирование инновационной деятельности

Самым важным вопросом ресурсного обеспечения инновационного менеджмента является финансирование научных исследований и разработок. Без дополнительного финансового обеспечения ни одна инновационная организация не сможет эффективно осуществлять свою деятельность.

Финансовое обеспечение любого хозяйствующего субъекта включает денежные отношения организации с другими хозяйствующими субъектами и банками по оплате научно-технической продукции, контрагентских работ, поставок спецоборудования, материалов и комплектующих изделий, расчетов с учредителями, персоналом организации и государственными органами управления. Система финансирования выполняет две основные функции: распределительную и контрольную.

Принципы организации финансирования включают в себя:

- 1) четкую целевую ориентацию системы – ее связь с задачей быстрого и эффективного применения современных научно-технических достижений;
- 2) логичность, обоснованность и юридическую защищенность применяемых механизмов;
- 3) множественность источников финансирования;
- 4) широту и комплексность системы, т. е. охват более широкого круга технических и технологических сфер;
- 5) адаптивность и гибкость, предполагающую быструю реакцию на динамичные изменения внешней среды с целью поддержания максимальной эффективности деятельности компании.

Основными задачами финансирования являются:

- 1) создание предпосылок для быстрого и качественного внедрения технических новшеств во всех сферах народно-хозяйственного комплекса страны;
- 2) сохранение и дальнейшее развитие стратегического научно-технического потенциала в преимущественных направлениях развития;
- 3) создание материальных условий для сохранения кадрового потенциала науки и техники, избежание его утечки за рубеж.

В настоящее время основными источниками финансирования являются:

- 1) финансовые ресурсы, образуемые за счет собственных средств:
 - а) доходы (прибыль от реализации продукции, строительно-монтажных работ, от финансовых операций);
 - б) поступления (амортизационные отчисления, целевые поступления и т. д.);
- 2) финансовые ресурсы, мобилизуемые на финансовом рынке:
 - а) продажа собственных акций, облигаций и других ценных бумаг;
 - б) кредитные инвестиции;
 - в) финансовый лизинг;
 - г) средства научных фондов;
 - д) спонсорские средства;
- 3) финансовые ресурсы, поступающие в порядке перераспределения:
 - а) страховое возмещение по наступившим рискам;
 - б) финансовые ресурсы, поступающие от концернов, ассоциаций, отраслевых и региональных структур;
 - в) финансовые ресурсы, формируемые на паевых началах;
 - г) дивиденды и проценты по ценным бумагам других эмитентов;
 - д) бюджетные ассигнования и другие ресурсы.

Внутренние источники финансирования инновационной деятельности

Развитие инновационных компаний во многом зависит не только от формы деятельности, но и от финансовой поддержки.

Привлечение инвестиций является одной из важнейших задач, стоящих перед организацией, осуществляющей инновационную деятельность.

Все источники финансирования, будь то предприятия, различные фонды или частные лица, участвуют в хозяйственном процессе и тем или иным образом способствуют развитию инновационной деятельности, а значит, могут значительно повлиять на развитие инновационной компании.

Источники финансирования можно разделить на следующие виды:

- государственные ресурсы;

– ресурсы предприятий и других хозяйствующих субъектов.

Любой инвестор, вложивший свой капитал, рассчитывает на получение прибыли. И прежде чем вложить средства, он тщательно проверит предмет финансирования. Поэтому не всегда компании имеют шанс получить большие средства от инвесторов. И дабы иметь возможность все же осуществлять инновационную деятельность, компания использует внутренние источники финансирования инновационной деятельности.

Нам необходимо рассмотреть внутренние источники, т. е. ресурсы предприятий и других хозяйствующих субъектов.

К таким источникам относятся:

- собственные средства;
- заемные;
- привлеченные.

Собственные средства – это прибыль, полученная организацией, амортизационные отчисления, нематериальные активы, временно свободные основные и оборотные средства, различные денежные средства, направленные на расширение производства.

Заемные средства – это бюджетные, банковские или коммерческие кредиты.

Привлеченные средства финансирования – это целевые взносы, прибыль от продажи собственных акций и т. д.

В первую очередь предприятие старается использовать свои собственные средства для развития инноваций, однако не всегда это удается, поэтому чаще всего компании прибегают к получению различных займов и кредитов, рассчитывая на получение прибыли от внедрения инновации и возвращение долга с выплатой процентных ставок.

Существует также еще один вариант получения заемных средств – венчурный капитал. Он представляет собой скупку фондами выпускаемых акций и облигаций компании, не рассчитанную на быстрое получение прибыли, но дающую возможность компании развиваться, эффективно осуществлять деятельность, что в конечном итоге приведет к получению наибольшей прибыли.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что, используя внутренние источники финансирования, компания вполне способна эффективно осуществлять инновационную деятельность, расширять производство, внедрять и применять новые технологии.

Внешние источники финансирования инновационной деятельности

Инновация представляет собой разработку и внедрение новых технологий. Однако любое новшество требует огромных капитальных вложений, и деятельность инновационных компаний не является исключением. Для создания любого инновационного продукта необходимо разработать целый инновационный процесс, на каждой стадии которого компания осуществляет необходимые затраты (например, на аренду оборудования, помещений и т. д.). Именно поэтому развитие инновационной деятельности компании во многом зависит от суммы привлеченных денежных средств.

Одним из важнейших источников финансовых ресурсов является целенаправленная поддержка государства в виде бюджетных ассигнований, выделяемых на федеральном и региональном уровнях. Они направлены на развитие и проведение комплексных программ по разработке новых технологий, на выполнение наилучших государственных проектов.

Однако в настоящее время прямое бюджетное финансирование теряет свое первостепенное значение в связи с организацией в стране достаточного числа крупных внебюджетных фондов и привлечением новых источников инвестиций. В развитых странах в случае недостатка своих финансовых ресурсов предприятия могут обратиться к прямому финансированию, т. е. воспользоваться возможностями финансового рынка в форме получения займа с последующим возвратом этих финансовых ресурсов в полном объеме с процентами и в установленные сроки. Государственная финансовая поддержка инновационной сферы заключается в создании финансового рынка, который дает возможность предпринимателям развивать исследовательскую деятельность и наращивать технологическое производство. Дополнительно государственным финансовым помощником являются различные кредитные программы, средства по которым могут предоставляться под залог имущества для развития и реконструкции предприятий, поддержки малого предпринимательства. Таким образом, в развитых странах сложилась отлаженная система возможности инновационных организаций к финансированию.

Любое вложение финансовых средств предполагает получение прибыли, и каждый инвестор старается эту прибыль максимизировать при минимальном риске. Поэтому для получения инвестиций компания должна предоставить все необходимые для этого условия, составить

подробный бизнес-проект, в котором будут четко указаны все сроки и суммы, требуемые для реализации инновационного проекта.

В России развитие финансового рынка находится в недоработанном состоянии: существует огромный капитал свободных средств, однако он не приносит прибыли, так как не вложен в производство. Именно поэтому проблема инвестирования инновационных проектов в нашей стране остается наиболее актуальной.

Элементами системы финансирования инновационной деятельности являются:

- 1) источники инвестиционных ресурсов;
- 2) механизм накопления финансовых средств и их инвестирование в инновационные проекты;
- 3) механизм управления инвестиционными ресурсами для обеспечения их эффективного использования и возвратности заемного капитала.

Источниками финансирования инновационных проектов, осуществляемых юридическим лицом, являются: собственные средства предприятия (реинвестируемая часть прибыли, амортизационные отчисления, страховые суммы по возмещению убытков, средства от реализации нематериальных активов); привлеченные средства (выпуск акций и других ценных бумаг, взносы, пожертвования, средства, предоставляемые на безвозвратной основе); заемные средства (бюджетные, коммерческие, банковские кредиты).

Существуют следующие формы финансирования инновационной деятельности:

1. Государственное финансирование.
2. Акционерное финансирование.
3. Банковские кредиты.
4. Венчурное финансирование.
5. Лизинг.
6. Форфейтинг.
7. Смешанное финансирование.

Государственное финансирование инновационной деятельности

Из средств госбюджетов различных уровней и специализированных государственных фондов финансируются направления инновационной деятельности, имеющие приоритетное значение. Предоставление бюджетных средств осуществляется в формах: а) финансирования федеральных целевых инновационных программ; б) финансового обеспечения перспективных инновационных проектов на конкурсной основе.

К числу приоритетов государственной инновационной политики РФ относятся федеральные целевые программы: «Национальная технологическая база», «Развитие электронной техники в РФ», «Развитие гражданской авиационной техники», «Информатизация РФ», «Технологии двойного назначения», «Развитие промышленной биотехнологии», «Реструктуризация и конверсия оборонной промышленности» и пр.

К инновационным программам, на осуществление которых предполагается получение государственной финансовой поддержки, предъявляются следующие требования:

- 1) право на участие в конкурсном отборе имеют инновационные проекты, направленные на развитие перспективных (развивающихся) отраслей экономики, при условии их частичного финансирования (не менее 20 % от суммы, необходимой для реализации проекта) из собственных средств компании;
- 2) срок окупаемости не должен превышать установленных нормативов (как правило, 2 года);
- 3) государственное финансирование инновационных программ, прошедших конкурсный отбор, может осуществляться за счет средств федерального бюджета, выделяемых на возвратной основе, либо на условиях предоставления части акций хозяйствующего субъекта в государственную собственность;
- 4) инновационные программы, предоставляемые на конкурс, должны иметь положительные заключения государственной экологической экспертизы, государственной ведомственной или независимой экспертизы.

Акционерное финансирование инновационной деятельности

Данная форма доступна для предприятий, организованных в форме закрытого или открытого акционерного общества; позволяет аккумулировать крупные финансовые ресурсы путем размещения акций среди неограниченного круга инвесторов (заем денег у покупателей акций на неопределенное время) для осуществления перспективных инновационных проектов. Посредством эмиссии ценных бумаг производится замена инвестиционного кредита рыночными долговыми

обязательствами, что способствует оптимизации структуры финансовых ресурсов, инвестируемых в инновационный проект. Для определения номинальной суммы эмиссии ценных бумаг используют следующие показатели:

- 1) объем финансовых ресурсов, необходимых для реализации инновационного проекта;
- 2) ожидаемый прирост капитала и размер дивидендов по акциям;
- 3) величина денежных поступлений, которую рассчитывает получить эмитент при размещении акций.

Банковские кредиты

Коммерческие банки финансируют инновационные проекты, обладающие реальными сроками окупаемости (срок окупаемости меньше срока реализации проекта), имеющими источники возврата предоставляемых финансовых средств, обеспечивающие значительный прирост инвестируемого капитала. Банковский кредит предоставляется на определенный срок под проценты, размер которых зависит от срока займа, величины риска по проекту, характеристик заемщика и пр. Процентная ставка может определяться исходя из базисной ставки, на которую ориентируются инвестиционные банки.

В мировой практике используются базисные ставки ЛИБОР ЛИБИД, ФИБОР. ЛИБОР (London Interbank Offered Rate – LIBOR) – ставка предложения на межбанковском депозитном рынке в Лондоне. Ежедневно рассчитывается как среднеарифметическая ставка из группы индивидуальных ставок крупнейших лондонских банков. ЛИБИД (London Interbank Bid Rate – LIBID) – ставка спроса, рассчитывается как среднеарифметическая ставка покупателей. ФИБОР (Frankfurt Interbank Offered Rate – FIBOR) – ставка предложения на межбанковском рынке во Франкфурте. В российской практике с 1994 г. используются ставки МИБОР, МИБИД, МИАКР. МИБОР (Moscow Interbank Offered Rate – MIBOR) – ставка размещения, определяемая как усредненная ставка по межбанковским кредитам, которые предоставляются контрагентам крупнейшими российскими банками. МИБИД (Moscow Interbank Bid Rate – MIBID) – объявленная ставка привлечения, определяемая как усредненная величина объявленных ставок по межбанковским кредитам, которые предлагают купить крупнейшие российские банки. МИАКР (Moscow Interbank Actual Credit Rate – MIACR) – средняя фактическая ставка межбанковского кредита в группе крупнейших российских банков.

Венчурное финансирование осуществляется фондами рискo-капитала путем предоставления денежных ресурсов на беспроцентной основе без гарантий их возврата. Деятельность венчурных фондов по финансированию инновационных проектов обладает рядом характерных особенностей, что отличает их от традиционных инвестиционных фондов:

- 1) рискo-инвесторы готовы к потере своего капитала (не требуют залоговых гарантий возврата предоставленных средств);
- 2) «рискo-капитал» предоставляется на длительный срок (5–7 лет) без права его изъятия;
- 3) «рискo-капитал» размещается только в форме акционерного капитала.

Риск венчурных инвесторов велик, однако в случае удачи он компенсируется сверхприбылью. Статистика показывает, что в 15 % случаев венчурный капитал полностью теряется, в 25 % – рискo-фирмы терпят убытки в течение большего срока, чем планировалось, в 30 % – получают умеренные прибыли и в 30 % – сверхприбыли (превышение «рискo-капитала» в 30–200 раз).

Финансовый лизинг – процедура привлечения заемных средств в виде долгосрочного кредита, предоставляемого в натуральной форме и погашаемого в рассрочку. При осуществлении финансового лизинга лизингодатель обязуется приобрести указанное лизингополучателем имущество у определенного продавца и передать его лизингополучателю на определенный срок во временное владение и пользование. Срок действия договора по финансовому лизингу больше или равен сроку полной амортизации предмета лизинга. После завершения срока действия договора предмет лизинга может быть передан в собственность лизингополучателю при условии полной выплаты сумм по договору лизинга.

Форфейтинг является операцией по трансформации коммерческого кредита в банковский. Суть операции заключается в следующем. Покупатель, не располагающий на момент заключения сделки требуемой суммой финансовых ресурсов, выписывает продавцу комплект векселей на сумму, равную стоимости объекта сделки и процентов за отсрочку платежа, т. е. за предоставление коммерческого кредита. Продавец учитывает полученные векселя в банке с формулировкой «без права оборота на себя», что освобождает его от имущественной ответственности в случае неплатежеспособности векселедателя. По учтенным платежам продавец

получает деньги в банке. В результате коммерческий кредит предоставляет не продавец, а банк, согласившийся учесть векселя и принявший на себя кредитный риск, т. е. коммерческий кредит трансформируется в банковский. Величина кредитного риска, зависящая от надежности векселедателя, влияет на ставку дисконта, по которой учитываются векселя банком. Кредитование по схеме форфейтинга является среднесрочным (от 1 года до 7 лет).

Смешанное финансирование осуществляется путем привлечения финансовых средств, необходимых для реализации инновационных проектов, из различных источников.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Опишите принципы финансирования инновационной деятельности
2. В чем заключаются задачи финансирования инноваций?
3. Назовите источники финансирования инновационной деятельности.
4. Опишите основные элементы системы финансирования инновационной деятельности.
5. Какие формы финансирования Вы знаете? Приведите конкретные примеры.

Тестовое задание по теме

1. ПРЯМОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСРЕДСТВОМ ...

- а) размещения государственного заказа
- б) установления льготных режимов налогообложения
- в) определения механизмов координации участников НИС
- г) финансирование науки

2. ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ МАЛЫХ ФОРМ ПРЕДПРИЯТИЙ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ ФИНАНСИРУЕТ ...

- а) фундаментальные исследования;
- б) прикладные исследования
- в) фундаментальные и прикладные исследования

Темы докладов и рефератов

1. Основные принципы финансирования инновационной деятельности
2. Источники финансирования инновационной деятельности
3. Основные элементы системы финансирования инновационной деятельности
4. Формы и методы финансирования инновационной деятельности

Тема 26. Инвестиции в инновации. Венчурный бизнес

Сущность и экономическое значение венчурного инвестирования как катализатора развития инновационной деятельности.

Одним из основных вопросов, призванных стимулировать внедрение новых технологических решений в экономику, является вопрос о финансировании инвестиций в инновационную деятельность. Это также является областью современного поиска как федеральных, так и региональных органов власти в России, а также инновационных предпринимателей и научной элиты. Ввиду особенности процессов инвестирования в инновационную деятельность, на наш взгляд, особую роль приобретает венчурное инвестирование, позволяющее преодолеть многие проблемы на пути коммерциализации нововведений.

Венчурное инвестирование не только раздвигает рамки традиционного хозяйствования, но и создает новый тип инвестиционного механизма, позволяющий совершенствовать инновационную деятельность и повышающий эффективность функционирования экономической системы в целом.

Название «венчурный» происходит от английского «venture», которое переводится как «рискованное предприятие или начинание». Сам термин «рисковый» подразумевает, что во взаимоотношениях инвестора и предпринимателя, претендующего на получение от него средств, присутствует элемент авантюризма.

Терминология венчурного инвестирования отличается особой спецификой используемых понятий, однозначного определения которых до сих пор не существует. Так, например, в понятие «венчурный капитал» в Европе и в Америке вкладывают разный смысл:

- это денежные средства профессиональных участников рынка инвестируемые совместно с предпринимательскими средствами для финансирования начальных стадий (посевной и стартовой) или на этапе развития;

- это денежные средства профессиональных инвесторов, предоставляемые ими параллельно с менеджерами компаний в качестве инвестиций в молодые, быстро растущие компании, обладающие потенциалом развития и превращения в крупный экономический субъект;

- это инвестиции в акционерный капитал незарегистрированных на фондовых биржах компаний, находящихся как на самых ранних стадиях развития, так и на таких поздних стадиях, где требуется использование значительных финансовых ресурсов для совершения сделок по приобретению компаний;

- это источник капитала для прямого инвестирования и форма вложения средств в частные компании, который направляется в виде прямых инвестиций в компании, находящиеся на начальных стадиях развития, на стадии развития или расширения бизнеса.

В приведенных определениях отчетливо видно, как по-разному расставлены акценты в толковании одних и тех же понятий. Если в американской интерпретации венчурного способа инвестирования основной упор делается на ту роль, которую играет венчурный капиталист, предоставляющий средства в распоряжении инвестируемой компании, то в европейской трактовке ощущается стремление как можно более категорично размежевать компании, подходящие для венчурного капитала. Американская версия толкования указанных терминов акцентирует внимание на предпринимательской составляющей деятельности венчурного капиталиста, в то время как европейская и британская выглядит более формальной семантической дефиницией. Это бросающееся в глаза различие в терминологии в значительной мере отражает место, которое отводится данному виду финансирования в экономиках различных стран, и указывает на различия в предпринимательской культуре Старого и Нового Света.

Для того чтобы дать более точное определение венчурному капиталу, проследим его эволюцию. Венчурный капитал стал формироваться в 40-50-е годы XX столетия, а самостоятельные формы приобрел в 60-70-х годах того же столетия. Это было вызвано высокими требованиями научно-технического прогресса к инновационному процессу и наличием соответствующего резервуара финансирования в условиях ссудного капитала, когда на фондовом рынке образовался небиржевой филиал ценных бумаг первоначальной эмиссии, в том числе некоммерческих институтов. Венчурный капитал возник в новых наукоемких отраслях, и, прежде всего в электронике как побочной технологической области ракетного бизнеса.

К середине 80-х годов масштабы и ориентация венчурного капитала резко изменились. Привлеченный появлением абсолютно новых отраслей с высокой технологией, он начал множиться как по числу участников, так и по денежным суммам, которые он готов был

инвестировать. В период своего зарождения и вплоть до начала 90-х годов XX века под «венчурным» понимался любой вид «рискового» финансирования компаний, без учета их размеров и величины бизнеса.

Заемствованные из англоязычных экономических публикаций выражения «венчур» или «венчурный» укоренились в отечественном экономическом лексиконе с середины 80-х годов, причем в силу неожиданно возникшей популярности стали нередко использоваться в самых различных, в том числе и весьма далеких от первоначального смысла словосочетаниях. Для этого действительно имелись все основания. Ведь в условиях рыночных отношений любое помещение средств в коммерческие проекты с целью получения прибыли неизбежно связано с риском. В современной России понятийной конкретизации термина «венчурный» пока не произошло. В настоящее время в обыденном сознании и обиходном словоупотреблении под термином «венчурный» и понятиями «венчурный капитал», «венчурное инвестирование» и «венчурное финансирование» понимается любой вид финансирования, отличный от срочного и обремененного кредитования, который во многом напоминает проектное финансирование. Более того, границы термина «венчурный» в русском языке были расширены настолько, что в обиходе появилось слово «венчур», которым стали обозначать как способ и форму финансирования, так и молодую недавно образованную компанию, ищущую способ финансирования своего бизнеса из внешнего источника. Профессионалы, работающие в области прямых частных инвестиции в России, проводят вполне отчетливую разграничительную линию между прямыми частными инвестициями и венчурным капиталом. Они считают, что существуют два основных вида фондов прямых инвестиций: венчурные фонды, которые специализируются на покупке долей в быстро растущих компаниях на начальной стадии их развития, и фонды прямых частных инвестиций, которые инвестируют капитал в средние и крупные предприятия с целью повышения их эффективности и дальнейшего роста.

Для подавляющего большинства отечественных специалистов, понаслышке знающих о существовании такой формы финансирования как венчурное, но редко встречающихся с ней на практике, свойственно смешение значений и перенос понятия «венчурный» с инструмента на сам объект. Неразделенность и обобщающая многозначность данного понятия свидетельствует о сравнительно малозначимой и малозаметной активной и самостоятельной роли, которую играют институты рискованного финансирования в экономике России. Тем не менее, некорректное словоупотребление заимствованного термина «венчур» и «венчурный» порождает разнообразные проблемы и сложности, поскольку «видимая прозрачность образов нередко создает иллюзию их «познанности» носителями языка, хотя представление об этих образах может быть расплывчатым или неверным».

Так, например Л.В. Ивина и В.А. Воронцов считают, что термин «венчурное финансирование» определяется, как «вложение капитала в обмен на некотирующиеся акции компании, для реализации высокорискового проекта, включающего разработку, производство на основе использования новейших технологий и продажу на рынке нового или с новыми потребительскими свойствами продукта, в расчете на получение прибылей больших чем при инвестировании средств в другие экономики или при помещении на банковский депозит».

По мнению П.Г. Гулькина, множество определений того, что такое «венчурное финансирование», сводится к выражению его функциональной задачи: способствовать росту конкретного бизнеса путем предоставления определенной суммы денежных средств в обмен на долю в уставном капитале или некий пакет акций.

Наконец, в проекте Концепции развития венчурной индустрии в России (государственной системы стимулирования венчурных инвестиций) рассматриваемые понятия определяются следующим образом:

- «венчурный капитал» - источник средств для прямого инвестирования в частные предприятия, акции которых не котируются и не продаются на биржах, в обмен на долю в их акционерном капитале;

- «венчурное инвестирование» - прямое вложение денежных средств в уставный капитал предприятий, осуществляемое инвесторами на свой риск и без обеспечения исполнения обязательств по уровню доходности и возврату инвестиций через специализированные финансовые институты - венчурные фонды. Венчурные (прямые) инвестиции направляются на финансирование разработок и внедрение их в производство, вывод на рынок новых изделий и технологий, организацию новых или развитие существующих предприятий, укрепление их

производственного, маркетингового, сбытового и управленческого потенциалов, что приводит к повышению уровня капитализации инвестируемых предприятий.

На основе обобщения изложенных формулировок, а также с учетом сложности и многогранности данного процесса, на наш взгляд, под термином «венчурное инвестирование» следует понимать прямое рискованное инвестирование в уставный капитал инновационных предприятий, имеющих значительный потенциал роста, в сочетании с многопрофильной консультационной поддержкой и контролем за принятием ключевых решений с целью получения прибыли путем последующей перепродажи долей (акций).

Под инновационным предприятием понимается предприятие, осуществляющее разработку и применение новых или усовершенствованных продуктов, технологических процессов и иные виды инновационной деятельности. В свою очередь венчурными фондами могут называться фонды, инвестирующие не менее 50% собственных средств в технологические и иные инновации.

Венчурное инвестирование представляет собой разновидность прямого инвестирования в акционерный капитал, однако, исторически сложилось так, что в различных странах в понятия «венчурный капитал» и «прямые инвестиции» вкладывается неодинаковое содержание. Так, в Европе эти два определения являются взаимозаменяемыми и в понятие «венчурный капитал» включается МВО (management buy-out - выкуп внешними управляющими) и МВИ (management buy-in - выкуп внутренними управляющими). В США, напротив, сделки типа МВО/МВИ не относятся к венчурному инвестированию.

Главной особенностью венчурного (рискованного) инвестирования является то, что инвестиции осуществляются как правило в малые и средние частные или приватизированные предприятия без предоставления ими какого-либо залога или залога, в отличие, например, от банковского кредитования. Венчурные фонды или компании предпочитают вкладывать капитал в фирмы, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, а полностью распределены между акционерами - физическими или юридическими лицами. Инвестиции направляются либо в акционерный капитал закрытых или открытых акционерных обществ в обмен на долю или пакет акций, либо предоставляются в форме инвестиционного кредита, как правило, среднесрочного по западным меркам, на срок от 3 до 7 лет. Процентная ставка по таким кредитам либо не устанавливается, либо составляет LIBOR + 2 - 4%.

На практике наиболее часто встречается комбинированная форма венчурного инвестирования, при которой часть средств вносится в акционерный капитал, а другая - предоставляется в форме инвестиционного кредита.

Венчурный инвестор, как правило, не стремится приобрести контрольный пакет акций компании (во всяком случае, при первичном инвестировании). И в этом - его коренное отличие от «стратегического инвестора» или «партнера». Последний зачастую изначально желает установить контроль над компанией, интересующей его по тем или иным соображениям. Цель венчурного капиталиста иная. Приобретая пакет акций или долю, меньшую, чем контрольный пакет, инвестор рассчитывает, что менеджмент компании будет использовать его деньги в качестве «финансового рычага» для того, чтобы обеспечить более быстрый рост и развитие своего бизнеса. Ни инвестор, ни его представители не берут на себя никакого иного риска (технического, рыночного, управленческого, ценового и пр.), за исключением финансового. Все перечисленные риски несет на себе компания и ее менеджеры. При этом, еще одним предпочтением венчурного инвестора является принадлежность контрольного пакета менеджерам компании. Имея у себя контрольный пакет, они сохраняют все стимулы для активного участия в развитии бизнеса. Если компания, в период нахождения в ней в качестве совладельца и партнера венчурного инвестора добивается успеха, т.е. если ее стоимость в течение 5-7 лет увеличивается в несколько раз по сравнению с первоначальной, до инвестиций, риски обеих сторон оказываются оправданными и все получают соответствующее вознаграждение. Если же компания не оправдывает ожидания венчурного капиталиста, то он может полностью потерять свои деньги (в том случае, когда компания объявляет себя банкротом), либо, в лучшем случае, вернуть вложенные средства, не получив никакой прибыли. И второй и третий варианты считаются неудачами. Прибыль венчурного капиталиста возникает лишь тогда, когда по прошествии 5-7 лет после инвестирования он сумеет продать принадлежащий ему пакет акций по цене, в несколько раз превышающей первоначальное вложение. Поэтому венчурные инвесторы не заинтересованы в распределении прибыли в виде дивидендов, а предпочитают всю полученную прибыль реинвестировать в бизнес. Сам процесс продажи в венчурном бизнесе также имеет свое название - «выход». Период пребывания венчурного инвестора в компании носит наименование «совместного проживания».

Разделение совместных рисков между венчурным инвестором и предпринимателем, длительный период «совместного проживания» и открытое декларирование обеими сторонами своих целей на самом начальном этапе общей работы - слагаемы вполне вероятного, но не автоматического успеха. Однако, именно такой подход представляет собой основное отличие венчурного инвестирования от банковского кредитования или стратегического партнерства.

Венчурный капиталист, стоящий во главе фонда или компании, не вкладывает напрямую собственные средства в компанию, акции которых он приобретает. Венчурный капиталист - это посредник между синдицированными (коллективными) инвесторами и предпринимателем. В этом заключается одна из самых принципиальных особенностей этого типа инвестирования. С одной стороны, венчурный капиталист самостоятельно принимает решение о выборе того или иного объекта для внесения инвестиций, участвует в работе совета директоров и всячески способствует росту и расширению бизнеса этой компании. С другой - окончательное решение о производстве инвестиций принимает инвестиционный комитет, представляющий интересы инвесторов. В конечном итоге, получаемая венчурным инвестором прибыль принадлежит только инвесторам, а не ему лично. Он имеет право рассчитывать только на часть этой прибыли.

Организационная структура типичного венчурного института выглядит следующим образом. Он может быть образован либо как самостоятельная компания, либо существовать в качестве незарегистрированного образования как ограниченное партнерство (нечто вроде «полного» или «коммандитного» товарищества, используя российскую юридическую терминологию). В некоторых странах под термином «фонд» понимают скорее ассоциацию партнеров, а не компанию, как таковую. Директора и управленческий персонал фонда могут быть наняты как самим фондом, так и отдельной управляющей компанией или управляющим, оказывающим свои услуги фонду. Управляющая компания, как правило, имеет право на ежегодную компенсацию, обычно составляющую до 2,5% от первоначальных обязательств инвесторов. Кроме того, управляющая компания или частные лица, сотрудники управленческого штата, равно как и генеральный партнер могут рассчитывать на процент от прибыли фонда, обычно достигающий 20%. Чаще всего этот процент не выплачивается до тех пор, пока инвесторам не будут полностью возмещены суммы их инвестиций в фонд, и, кроме того, заранее оговоренный возврат на их инвестиции.

В случае создания ограниченного партнерства основатели фонда и инвесторы являются партнерами с ограниченной ответственностью. Генеральный партнер в этом случае отвечает за управление фондом или осуществляет функции контроля за работой управляющего. Ограниченное партнерство свободно от налогообложения. Это означает, что оно не является объектом налогообложения, а его участники должны платить все те же налоги, какие они заплатили бы, если бы принадлежащий им доход или прибыль поступали непосредственно от тех компаний, куда они самостоятельно вкладывали свои средства.

Процесс формирования венчурного фонда носит название «сбор средств». Специализация на рынке капитала потребовала появления профессионалов, специализирующихся на управлении деньгами, им не принадлежащими. Для принятия инвесторами решения об инвестициях в какой-либо венчурный фонд они хотели бы получить ответ на следующий вопрос: почему имеет смысл вкладывать деньги именно в данный фонд. Чтобы обеспечить их подробной информацией, учредители фондов на начальном этапе выпускают меморандум, где подробно описаны цели и задачи фонда, специфические условия его организации и предпочтения.

Традиционные источники формирования инвестиционных фондов на Западе - средства частных инвесторов (так называемы «бизнес-ангелы»), инвестиционные институты (корпоративные инвесторы), пенсионные фонды, страховые компании, различные правительственные агентства и международные организации.

После полного закрытия, т.е. завершения сбора средств венчурного фонда, собственно, и начинается сам процесс «венчурования» - практическая работа по поиску, нахождению, выбору, оценке и вхождению в инвестируемую компанию. Венчурные инвесторы по определению - люди, готовые идти на риск. Иногда - даже на очень большой риск. Венчурные капиталисты, однако, скорее сознательно готовы принимать риск, но отнюдь не ищут его. Правильная оценка соотношения риска и вознаграждения - скорее искусство, чем профессия.

Работа венчурных инвесторов отличается определенной спецификой. В центре инвестиционного проекта всегда находится предприниматель. Он общается не с неким обезличенным «венчурным капиталистом», а с таким же, как и он сам предпринимателем, который управляет венчурным фондом. В основе этого бизнеса в большей степени, чем где бы то

ни было еще, лежат человеческие отношения. Взаимоотношения между двумя предпринимателями на сленге, принятом в среде венчурных капиталистов буквально называются «людская химия». Сделка строится по принципу «выигрыш-выигрыш». Личная симпатия и общность взглядов на дальнейшее развитие бизнеса инвестора и предпринимателя при этом имеют едва ли не большее значение, чем выводы, полученные в ходе финансового или рыночного анализа.

Поиск и отбор компаний (search, screening и deal-flow) - важная составляющая процесса инвестирования. Вне зависимости от ориентации и предпочтений венчурных фондов, общим критерием оценки для всех них является ответ на единственный вопрос: способна ли компания и бизнес, в котором она находится к быстрому развитию? Финансовый риск венчурного инвестора может оправдать только соответствующее вознаграждение, под которым понимается возврат на вложенный капитал выше некоего среднего уровня. Возврат на вложенный капитал (Internal Rate of Return - IRR) - общепринятый показатель измерения вознаграждения. В европейской и британской ассоциациях венчурного капитала он считается стандартом оценки доходности инвестиционного проекта.

После того, как компания попадает в поле зрения венчурного капиталиста, начинается долгий и непростой процесс, который носит название «тщательное наблюдение, изучение» (due diligence). Эта стадия - самая длительная в венчурном инвестировании, продолжающаяся порой до полутора лет, завершается принятием окончательного решения о производстве инвестиций или отказе от них. Рассмотрению подвергаются все аспекты состояния компании и бизнеса. По результатам такого исследования, если принимается положительное решение, составляется инвестиционное предложение или меморандум, где суммируются все выводы и формулируется предложение для инвестиционного комитета, который и выносит окончательный приговор. Как правило, составление меморандума означает почти окончательное решение, поскольку в венчурном бизнесе принято доверять друг другу: инвестиционный комитет, безусловно, полагается на мнение исполнительного директора или менеджера фонда, который в свою очередь несет полную ответственность за сделанное им предложение. Тем не менее, отказ вполне вероятен даже на этом, окончательном этапе.

В венчурном бизнесе принята следующая классификация компаний, претендующих на получение инвестиций:

Seed - (букв. – «компания для посева»). По сути, это - только проект или бизнес-идея, которую необходимо профинансировать для проведения дополнительных исследований или создания пилотных образцов продукции перед выходом на рынок.

Start up - (букв. – «только возникшая компания»). Недавно образованная компания, не имеющая длительной рыночной истории. Финансирование для таких компаний необходимо для проведения научно-исследовательских работ и начала продаж.

Early stage (начальная стадия). Компании, имеющие готовую продукцию и находящиеся на самой начальной стадии ее коммерческой реализации. Такие компании могут не иметь прибыли, и, кроме того, могут требовать дополнительного финансирования для завершения научно-исследовательских работ.

Expansion (расширение). Компании, которым требуются дополнительные вложения для финансирования своей деятельности. Инвестиции могут быть использованы ими для расширения объемов производства и сбыта, проведения дополнительных маркетинговых изысканий, увеличения основных фондов или рабочего капитала.

Когда подготовительная работа завершена и предприниматель со своей компанией получают инвестиции, наступает новая стадия, носящая название «hands-on management» или «hands-on support». Перевести это образное выражение можно как «управлять (или помогать), держа руку на пульсе». Инвестору безразлично, как компания использует предоставляемые им средства. Это не означает, что над финансово-хозяйственной деятельностью учреждается мелочная опека. Представитель венчурного фонда, как правило - инвестиционный менеджер, входит в состав Совета директоров компании в качестве неисполнительного директора. Он присутствует на регулярных заседаниях Совета и принимает участие в разработке стратегических решений. В тех фирмах, где существует эффективная система управления финансами и отчетности, Совет директоров может регулярно получать основные финансовые отчеты (баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств).

Присутствием представителя фонда на заседаниях и контроль с его стороны за финансовым состоянием инвестированной компании, не ограничивается участие венчурного института в делах

этой фирмы. Приходя в компанию, венчурный капиталист приносит с собой один из ценнейших для бизнеса активов - свои деловые контакты и опыт. Вопрос, который постоянно обсуждается на встречах венчурных капиталистов: «каким образом мы можем повысить ценность нашей компании?» Повышение ценности - обязательная для исполнения задача инвестора. Как распорядители значительных денежных ресурсов и опытные профессионалы, венчурные инвесторы занимают порой видное положение в деловом сообществе и располагают многочисленными полезными контактами.

Выход компаний на биржу («exit»), иными словами преобразование ее из закрытой частной фирмы в открытую акционерную компанию, - один из путей выхода венчурного инвестора из нее, заключительная стадия процесса инвестирования. В соответствии со сложившейся практикой и в зависимости от инвестиционной стратегии венчурные компании (фонды) ориентируются на осуществления «выхода» из портфельных компаний в течение 3 - 7 лет с момента первой инвестиции. Хотя первоначальное публичное размещение акций (IPO) является наиболее привлекательным типом выхода для венчурных капиталистов и собственников компании, наиболее успешными и распространенными выходами инвестиций в настоящее время пока являются слияние или поглощение компании с венчурным капиталом первоначальными основателями либо другой компанией. Опыт венчурной фирмы в осуществлении выходов инвестиций предопределяет успех как для нее самой, так и для собственников компании (инвесторов).

Основные субъекты процесса венчурного инвестирования и взаимоотношения между ними представлены на рис.5.



Рис.5. Субъекты процесса венчурного инвестирования и их взаимодействие

Венчурное инвестирование является сравнительно новой, но быстро развивающейся формой поддержки инновационной деятельности. Ее появление обусловлено рядом специфических характеристик инвестиций в инновации и именно поэтому многие страны особое внимание уделяют разработке механизмов эффективного функционирования данного вида бизнеса.

С учетом вышеизложенного мы делаем вывод о том, что венчурное инвестирование является катализатором развития инновационной деятельности, позволяющим осуществлять коммерциализацию полученных результатов исследований и разработок и их доведение до конечного потребителя.

Анализ особенностей и перспектив развития венчурного инвестирования за рубежом и в России.

Венчурное инвестирование в развитых странах представляет собой важнейший источник внебюджетного финансирования научных исследований, прикладных разработок и инновационной деятельности.

Становление венчурного капитала в качестве альтернативного источника финансирования частного бизнеса произошло в США середине XX века и совпало по времени с бурным развитием компьютерных технологий и ростом благосостояния среднего класса населения. Современные гиганты компьютерного бизнеса Apple Computers, Compaq, Sun Microsystems, Microsoft, Lotus, Intel сумели стать тем, кто они есть теперь во многом благодаря венчурному капиталу. Более того, бурный рост новых отраслей, таких как персональные компьютеры и биотехнология, оказался возможным в основном при участии венчурных инвестиций.

Венчурный бизнес сегодня является сегментом отрасли прямых инвестиций в акционерный капитал, однако значение его трудно переоценить, т.к. рисковый капитал является практически единственным источником финансовой поддержки малых инновационных предприятий на самых ранних стадиях существования - от идеи до выхода и закрепления их продукции на рынке. Именно поэтому венчурный капитал стал центром кристаллизации для формирования в США и Западной Европе современной мощной индустрии прямых инвестиций.

Как любой другой, венчурный бизнес в своем развитии переживал взлеты и падения, однако общая положительная тенденция его развития подтверждает эффективность являющегося его основой сочетания современных финансовых и управленческих механизмов, опоры на потенциал высоких технологий и энергию предпринимательства.

Вплоть до настоящего времени США являлись безусловным лидером в области венчурного бизнеса. К концу XX века на США приходилась половина всего объема венчурных инвестиций в мире. Несомненный успех венчурного бизнеса в 60-е годы и его динамичное развитие привлекли к нему значительный интерес финансовых и управленческих кругов и потребовали создания его инфраструктуры и совершенствования взаимосвязей в отрасли прямых инвестиций в целом.

Для формирования в широких кругах понимания важности венчурного бизнеса для жизнестойкости экономики США и представления в обществе интересов венчурных капиталистов и развивающихся компаний, в 1973 г. была образована Национальная ассоциация венчурного капитала (NVCA). Учитывая, что предпочтительной стратегией «выхода» для компаний с венчурным капиталом является публичное размещение акций, фондовые дилеры отреагировали на это созданием системы автоматической котировки Национальной ассоциации дилеров ценных бумаг (NASDAQ) - второй (после Нью-Йоркской) фондовой бирже США, специализирующейся на первичном размещении акций растущих компаний.

В связи с высокой доходностью акций компаний с венчурным капиталом, такие компании становятся объектом повышенного интереса для инвесторов на этапе их подготовки к публичному размещению. На рубеже 70-80-х гг. XX в. стали образовываться специализированные фонды (т.н. фонды прямого инвестирования в акционерный капитал), ориентированные на приобретение пакетов акций таких компаний. Фонды выкупа осуществляют либо финансируют приобретение контрольного пакета акций с получением полного контроля за использованием активов компании и осуществления ею деловых операций. Мезонинные фонды специализируются на инвестиционном финансировании компаний непосредственно перед выходом на фондовый рынок. В настоящее время в США суммарный капитал фондов прямого инвестирования в 4-5 раз превышает капитал венчурных фондов.

Таким образом, в настоящее время в экономически развитых странах действует как бы двухэтапная схема инвестирования перспективной компании: на начальных этапах и в период укрепления на рынке ее поддерживает венчурный капитал, после чего включается капитал фондов прямого инвестирования.

Капитал для венчурных инвестиций предоставляется корпоративными и индивидуальными венчурными инвесторами. Основную часть корпоративного сектора составляют независимые венчурные фонды (компании, фирмы), обычно представляющие собой партнерства. Основной объем капитала партнерств образуется вкладами государственных и частных пенсионных фондов, активное участие в венчурных фондах принимают коммерческие и инвестиционные банки, страховые компании, государственные и благотворительные фонды, корпорации, частные лица. Часто венчурные фонды создаются как аффилированные (дочерние) структуры отдельными банками и страховыми компаниями.

В ряде венчурных фондов размещены средства государственных программ поддержки бизнеса, обычно направленные на развитие малых предприятий на этапе становления. В частности, Администрацией малого бизнеса США финансируется программа инвестиций в малый бизнес (SBIC), в рамках которой венчурные фонды могут объединить собственные средства с государственными для увеличения инвестиций в компанию-реципиента.

Индивидуальный сектор венчурного бизнеса представляют частные инвесторы, т.н. «бизнес-ангелы». Наиболее важна их роль на самых ранних стадиях зарождения и формирования компаний - стадий «посева» и «старта», т.е. когда компания готовится к выводу своего продукта на рынок.

Характерной чертой венчурного бизнеса США, во многом определяющего динамику и устойчивость его развития, являлась и является до настоящего времени ориентация на вложение средств в инновационные предприятия, реализующие передовые технологии в различных промышленных отраслях. Венчурный бизнес США сформировался как отрасль предпринимательства в период бурного развития микроэлектроники и компьютерных технологий и дал мощный импульс для успешного развития этих направлений. Твердые позиции в перечне приоритетов также занимают телекоммуникационные технологии, биотехнологии, медицина и здравоохранение, потребительские товары и услуги.

В Европе венчурный бизнес начал активно развиваться в 70-80-е годы XX века. Несомненно, практика рискованного инвестирования существовала в европейских странах и до этого рубежа, однако черты индустрии венчурное инвестирование стало приобретать именно в этот период. Во многом динамичное развитие этой отрасли в Европе было предопределено наличием двадцатилетнего опыта американского венчурного бизнеса, позволившего избежать значительных ошибок и адаптировать к европейским условиям уже достаточно отработанные финансовые и управленческие технологии.

Необходимо отметить, что в последнее время значительно активизировался приток в европейские венчурные фонды зарубежных капиталов. Это в первую очередь свидетельствует о растущей стабильности и привлекательности европейского рынка, во многом обеспечиваемой интеграционными процессами, происходящими в Европе. Кроме того, европейский венчурный капитал характеризуется (опять же в силу объединительных тенденций) высокой степенью межгосударственной интеграции.

В Европе не существует, подобно США, разделения на собственно венчурные фонды и фонды прямых инвестиций. Кроме того, в Европе соотношение венчурного капитала и капитала прямых инвестиций - 1:1, в то время как в США это отношение близко к 1:5. Переходя к сравнению сопоставимых долевых значений, в общем объеме европейских прямых инвестиций вложения в ранние стадии составляют 7,4% против 5,7% в США, в стадию расширения - 35% против 8,6%, в поздние стадии - 8% против 4,4%. Таким образом, на сегодняшний день европейский венчурный бизнес даже в большей степени, чем американский, ориентирован на реальную поддержку и развитие малых и средних предприятий, особенно на стадии расширения.

Основные этапы инфраструктурного развития европейского венчурного бизнеса во многом повторяют американский опыт. Образование в 1983 г. Европейской ассоциации прямого инвестирования и венчурного капитала (EVCA) явилось совместной инициативой представителей венчурной индустрии и Европейской комиссии. Ассоциация, включавшая на момент образования 43 члена, в настоящее время объединяет более 500 активных участников венчурного бизнеса из более чем 30 стран и является авторитетным представителем европейской отрасли прямых инвестиций. Деятельность Ассоциации направлена на создание в Европе благоприятных условий для развития венчурного бизнеса.

С участием Европейской ассоциации венчурного капитала была создана Европейская ассоциация биржевых дилеров (EASD) - объединение венчурных капиталистов, биржевых дилеров, инвестиционных банков и иных инвестиционных институтов для формирования механизмов поддержки экономического развития и инноваций в Европе. Одной из первых инициатив EASD стало создание европейской фондовой биржи для активно растущих молодых компаний - Системы автоматической котировки Европейской ассоциации биржевых дилеров (EASDAQ). Ее структура и принципы функционирования заимствованы у аналогичной американской структуры. Биржа не имеет торговой площадки, используется система электронных торгов, начатых в ноябре 1996 г.

В отличие от структуры отраслевых предпочтений в США, европейские венчурные фонды более диверсифицированы и размещают инвестиции практически во все сектора экономики. В качестве приоритетных можно выделить два направления инвестиций. Прежде всего,

значительный объем инвестиций размещается в компании, обеспечивающие производство потребительских товаров и услуг. Быстрыми темпами растут объемы инвестиций в технологические отрасли, включающие средства связи, компьютерные технологии, электронную промышленность, биотехнологию и здравоохранение. В последние годы происходит переориентация европейских венчурных инвестиций в технологический сектор, что является общемировой тенденцией для промышленно развитых стран.

Участие правительств западных стран в процессе венчурного инвестирования играет большую роль. С одной стороны, оно демонстрирует желание и способность государства разделить риски с коммерческими инвесторами и понимание государством необходимости сохранения национальных частных капиталов на рынке своей страны, с другой стороны, такое участие стимулирует привлечение в реальный сектор экономики общественных средств. Доля общественных средств (пенсионных фондов и страховых компаний) в венчурном капитале Европы составляет до 35% всех инвестиций. Примером такого участия государства в венчурном инвестировании могут служить фонды фондов, создаваемые при существенном участии (до 40%) государства. Наиболее известные из них фонды: Sitra (Финляндия), UK High Technology Fund (Великобритания); фонды, созданные с участием KfW (Германия).

Один из способов правительственного финансирования заключается в предоставлении средств частным венчурным фирмам, которые в свою очередь непосредственно финансируют небольшие компании. В Финляндии, например, был использован именно такой подход: в 1994 г. был создан полностью принадлежащий государству фонд Suomen Teollisuus-Sijoitus OY. Правительства различных стран также создают собственные венчурные фонды для прямого инвестирования в небольшие компании. Эти фонды, как правило, управляются профессионалами. В Бельгии Инвестиционная Компания Фландрии (GIMV), созданная в 1980 г., явилась примером реализации концепции управляемого независимым частным специалистом финансируемого правительством венчурного фонда. Разработанная этим фондом стратегия приобретения пакетов акций технологически-ориентированных компаний оказалась настолько привлекательной и результативной, что сегодня и частный капитал решил инвестировать в GIMV. Германия в 1995 разработала схему под названием Beteiligungskapital für Kleine Technologieunternehmen, в рамках которой осуществлялось финансирование малых фирм, производящих инновационные продукты или услуги, совместно с компаниями частного сектора. Австрия также создает Инвестиционный инновационный фонд с целью увеличения финансирования начинающих фирм, путем предоставления средств частным фондам. Европейский Инвестиционный Фонд, созданный в 1994 г. при финансовой поддержке Европейской Комиссии, инвестирует в акции малых и средних предприятий, обладающих потенциалом высокого роста. Ссуды, которые предлагают правительства, зачастую недоступные из других источников, предоставляются часто на более привлекательных условиях, чем частные кредиты. Они могут иметь более низкие процентные ставки или длительные периоды возврата. Они могут даже быть невозвратными. Финансируемый правительством Vaekstfonden (Программа Кредитного Финансирования Развития Бизнеса) в Дании, например, предусматривает выдачу ссуд небольшим фирмам для разработок технологически-ориентированных проектов. При этом, в случае неудачи предусматривается прощение долгов. В Нидерландах кредитная схема технического развития предусматривает выдачу десятилетних кредитов малым компаниям, которые могут не возвращаться в случае технического или коммерческого провала. В Швеции правительство – является крупнейшим акционером Almi Foretagspartner AB, который предоставляет 6-10-летние ссуды начинающим компаниям, беспроцентные на протяжении первых двух лет и не предусматривающие выплаты основного долга в течение первых четырех лет.

Рекордных результатов на рынке венчурного капитала за сравнительно короткий срок достигла Германия. Для достижения этого успеха, Федеральное министерство экономики и технологий Германии (BMWi) использовало так называемые «программы новых идей и продуктов». Основной, до недавнего времени, была программа – Венчурный капитал для молодых компаний (VJTU). Позже Германия создала преемника VJTU – программу Венчурный капитал для молодых высокотехнологичных предприятий (VTU). Существенную роль в создании венчурной индустрии сыграла также программа ERP с участием правительственного банка Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), которая давала возможность молодым предприятиям брать займы с невысокими процентами через аккредитованные в программе банки и, одновременно, предоставляла долгосрочные займы с невысокими процентами в капитал венчурных фондов.

В Великобритании существуют программы поддержки инвестиций в промышленность аналогичные немецким. Эти программы проводятся Департаментом Торговли и Промышленности Великобритании (ДТИ). В области кредитования работает схема Гарантийного Предоставления Кредитов для малого бизнеса через сеть аккредитованных банков, по которой ДТИ выступает гарантом 75% от суммы получаемого долгосрочного кредита. Существенно отличается от немецкой схема участия Правительства Великобритании в создании венчурных инвестиционных институтов. В этой области основную роль играет созданный с участием ДТИ фонд фондов – Британский Фонд Высоких Технологий.

В последнее время значительное развитие венчурная индустрия получила не только в европейских странах, но и в Японии, Китае, Республике Корея, Сингапуре, Израиле, Австралии, Чили, Мексике. Более того, венчурный капитал из «посевого капитала» и «стартового капитала», не уменьшая своей роли «катализатора» малого бизнеса, перешел в более зрелые стадии своего развития и начал становится еще «капиталом развития» и «капиталом расширения».

На дальнейшее развитие международной индустрии венчурного бизнеса до недавнего времени оказывал влияние общемировой спад на рынке рискованного капитала. Однако факты говорят о том, что в мире начинается новый венчурный бум.

В среднем венчурный цикл занимает около десятилетия. В прошлом венчурный рынок испытал периоды подъема в 1964-1971-м, 1978-1987-м и 1994-2000 годах. Низшие точки спада были, соответственно, в 1975-м и в 1992-м. Основой для бума 60-х годов была микроэлектроника, для бума 70-80-х годов - персональные компьютеры, для бума 90-х - Интернет. Фаворитом последних нескольких лет, бесспорно, являются мобильность, беспроводные технологии и всевозможные приложения радио, прежде всего в гигагерцевом диапазоне.

Сегодня регион Восточной Европы, включая Россию, - второй в рейтинге мест оффшорных разработок для американских корпораций (13% американских компаний планируют работать здесь). Первое место с большим отрывом по-прежнему держит Индия с 76%, на третьем - страны НАФТА.

Точкой отсчета венчурной индустрии в России общепринято считать 1993 г., когда правительствами стран «большой семерки» и Европейским Союзом было принято Соглашение о поддержке только что приватизированных российских предприятий по Государственной программе массовой приватизации.

До недавнего времени с точки зрения формирования капиталов фонды венчурного инвестирования действующие в российских регионах можно было разделить на несколько групп:

1. Фонды, чей капитал полностью или частично сформирован Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) в партнерстве с другими международными финансовыми организациями и зарубежными государствами.

В 1993 – 1994 гг. в 11 регионах России были созданы Региональные Венчурные Фонды (РВФ): Смоленский, Уральский, Санкт-Петербургский, Дальний Восток и Восточная Сибирь, Нижнее Поволжье, Северо-Западный, Южный, Центральный, Западный, Западная Сибирь, Центрально-Черноземный.

Каждый из РВФ был капитализирован на сумму около 50 млн. долларов, из которых около 30 млн. долларов были предназначены для инвестирования, а остальные - к использованию в качестве технической помощи и на содержание Управляющих компаний. Совокупный капитал РВФ в 2001 году составлял около 500 млн. долларов, из которых было инвестировано более 170 млн. долларов в 62 компании (средний размер инвестиций составлял 2,8 млн. долларов).

Отраслевые предпочтения в явном виде не были выражены, проинвестированные компании специализируются в 32 видах деятельности. Особое внимание Фонды обращали на компании, ориентированные на местные рынки потребительских товаров, в основном продовольственных или связанных с ними товаров (упаковка, послепродажное обслуживание и т.д.).

На деятельность управляющих компаний фондов ЕБРР оказывала влияние определенная политическая задача: содействие становлению рыночной экономики в России. Исходя из этого, очевидно, что не так уж важен был результат деятельности в виде высокой прибыли, а более важно было избежать отрицательного эффекта. Отсюда единственно возможной стратегией являлась оптимизация рисков, которая достигалась выбором низкодоходных, но достаточно надежных проектов. Средства вкладывались только совместно со стратегическим зарубежным партнером либо российскими федеральными или региональными структурами.

Особо следует отметить деятельность Российского технологического фонда, капитал которого также был сформирован ЕБРР с участием Международной финансовой корпорации.

Указанный фонд с капиталом 10 млн. долл. интересен своей ориентацией на осуществление венчурных инвестиций в предприятия, разрабатывающие и внедряющие инновационные технологии для внутреннего рынка.

2. Фонды с участием западных правительственных агентств. К этой категории можно отнести 6 фондов с суммарным капиталом порядка 1,26 млрд. долл., осуществивших до недавнего времени прямые инвестиции общим объемом не менее 430 млн. долл. в несколько десятков российских региональных компаний.

Состав группы весьма представительен: два фонда – TUSRIF (The United States – Russia Investment Fund) и Defense Enterprise Fund – образованы из средств Правительства и Департамента обороны США; деятельность Investment Fund for Central and Eastern Europe (Дания) также поддерживается государством; акционерный капитал Agribusiness Partners International гарантирован правительственным агентством США по сельскому хозяйству и Заокеанской корпорацией частных инвестиций (ОРИС). Капиталы фондов AIG-Brunswick и Russia Partners сформированы финансовыми учреждениями, инвестиционными организациями, пенсионными фондами, частными лицами и компаниями США. Все эти фонды при осуществлении деятельности в значительной степени руководствуются правительственными стратегиями своих стран.

3. Частные фонды. В эту группу включаются около 20 фондов, суммарный заявленный капитал которых составляет не менее 2,2 млрд. долл. Сложность в описании деятельности данных фондов состоит в закрытом характере информации об их деятельности. Отличительной особенностью этих фондов является полная независимость в принятии решений по инвестициям. В основном их капиталы сформированы негосударственными корпоративными и частными инвесторами. Основное условие - удовлетворение интересов партнеров, в первую очередь обеспечение высокой доходности на вложенный капитал.

4. Российские венчурные фонды. Их доля в общем объеме венчурных инвестиций в России до последнего времени составляла лишь около 1,5%.

Сейчас еще слишком рано говорить о существовании полноценного национального сектора российского венчурного бизнеса, основой которого являлся бы отечественный капитал, хотя в последние годы интерес к этому механизму финансирования малого и среднего высокотехнологичного бизнеса существенно возрос. В последнее время доля отечественного капитала в общем объеме венчурных инвестиций увеличилась с 3% до 26%.

Всего в 1998 г. в российских регионах действовали 26 специализированных фондов, инвестирующих в российские корпоративные активы, с суммарной капитализацией в 1,6 млрд. долл. Помимо этого, еще 16 восточноевропейских фондов инвестировали в Россию часть своих портфелей. Однако наметившийся прогресс был остановлен разразившимся в августе 1998 г. финансовым кризисом, который заострил проблему ликвидности рискованных капиталовложений и задержал распространение венчурного механизма в России на несколько лет.

Тем не менее, к концу 2000 года количество венчурных фондов в России увеличилось до 35 - 40, а их суммарный капитал составил около 3,7 млрд. долл. Объем совершенных венчурных инвестиций в период с 1994 по 2001 гг. составил около 580 млн. долл.

Первый «выход» из проинвестированных венчурными фондами российских предприятий был осуществлен в Санкт-Петербурге в феврале 2001 г.: один из Фондов (Quadriga Capital Russia) продал свою долю в проекте компании «Новая Эра», получив в результате сумму в 2,1 раза большую, чем было инвестировано.

Количество «выходов» резко возросло в 2002 году. В марте 2002 г. «red.stars.com» продал принадлежащие ему акции компании «Actis Systems» менеджерам этой компании, а крупнейший российский производитель джинсовой одежды - корпорация «Глория Джинс» выкупила свои акции у «Southern Russia Regional Venture Fund». В июле 2002 г. «Delta Capital Management», управляющая компания Инвестиционным фондом «TUSRIF», объявила о продаже пакета своих акций «Святого Источника» компании «Nestle Waters». В этом же году «CIPEF» вышел из состава владельцев «Bravo Holdings Ltd», продав свою долю «Heineken», а также принадлежащий ему пакет акций в ОАО «Сыктывкарский лесопромышленный комплекс».

Как правило, венчурные инвесторы не охотно раскрывают информацию о случаях выхода из проинвестированных ими компаний, не говоря уже о суммах, вырученных от продаж принадлежащих им пакетов акций. Достоверно определить эффективность венчурных инвестиций в российские компании на основании имеющихся данных не представляется возможным. Даже доступные сведения об объемах и нормах возврата на сделанные инвестиции достаточно

противоречивы. Тем не менее, менеджеры управляющих компаний оптимистично оценивают результаты своей работы.

Рост доверия зарубежных инвесторов к России и повышение ее инвестиционной привлекательности в последние годы привели к тому, что сразу несколько крупных западных финансовых структур объявили о создании в ближайшее время новых венчурных фондов, ориентирующихся на страны СНГ и в первую очередь - на Россию.

Так, в 2003 г. открыл свое представительство в Москве Intel Capital - дочерняя компания Intel Corporation, один из крупнейших мировых корпоративных венчурных фондов. Его руководство считает, что в России сейчас самое подходящее время для инвестиций в hi-tech. Совместно с Международной финансовой корпорацией Intel Capital объявил о вложении в российскую компанию «ru-Net Holdings» 10 млн. долл.

В мае 2004 г. на российский рынок пришел один из крупнейших игроков американской венчурной индустрии Draper Fisher Jurvetson (DFJ), который объявил о создании в России венчурного фонда DFJ Nexus Fund.

Примечательным явлением последнего времени в России в области инвестиционной деятельности вообще и в венчурной индустрии в частности явилась активизация отечественных финансовых структур, определивших для себя в качестве потенциально привлекательных те же объекты инвестиций, что и венчурные фонды с западным происхождением капитала.

В течение 2003 г. о планах по формированию корпоративных венчурных фондов заявляли ЮКОС, НИКойл, «Альфа». Так, «Альфа-Эко» объявила о создании совместно с Vostok Nafta Investments фонда прямых инвестиций Russia Resources Fund (40 млн. долл.), основные направления деятельности которого – нефтегазовый сектор, электроэнергетика и горнорудная промышленность. В это же время «Альфа-Групп» сообщила о создании венчурного фонда «Русские технологии» объемом 20 млн. долл., в качестве основных интересов которого названы биотехнологии и новые материалы.

Крупный отечественный бизнес стал создавать кэптивные (зависимые) венчурные фонды. Доверие российских финансово-промышленных кругов к отечественному бизнесу повысилось настолько, что они готовы формировать собственные венчурные фонды. Пример такого фонда – «Инновационный венчурный фонд аэрокосмической и оборонной промышленности», созданный в 2004 г. ОАО «Корпорация «Аэрокосмическое оборудование». Первоначальный объем активов фонда составляет 10 млн. долл., однако в дальнейшем предполагается его увеличение за счет привлечения средств партнеров корпорации – инвестиционной компании ОАО «Объединенный авиаприборостроительный консорциум», банка «Таврический», Негосударственного пенсионного фонда оборонно-промышленного комплекса, других компаний отрасли.

Другим примером кэптивного венчурного фонда является организуемый компанией «Оптима» фонд под управлением ЗАО «Совэлектро», решение о создании которого принято в августе 2003 г. Предполагаемый размер фонда – 7,5 млн. долл. Объекты инвестиций – малые технологически ориентированные компании Москвы, Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода.

В развитии российской венчурной инфраструктуры большую роль играет Российская ассоциация венчурного инвестирования (РАВИ), созданная в 1997 г. в Санкт-Петербурге при содействии Европейской ассоциации прямого инвестирования и венчурного капитала (EVCA).

Несмотря на то, что венчурные институты действуют на территории России с начала 90-х годов, индустрия венчурного инвестирования явилась объектом внимательного изучения государственными структурами только в последние 9-10 лет. В настоящее время федеральные и многие региональные власти, побуждаемые позитивными примерами других стран, предпринимают конкретные шаги по построению инфраструктуры венчурного инвестирования.

Одно из первых упоминаний о «венчурном» способе финансирования российского бизнеса появилось в официальном документе «Основные направления развития внебюджетного финансирования высокорисковых проектов (системы венчурного инвестирования) в научно-технической сфере на 2000-2005 годы», одобренном в декабре 1999 г. правительственной комиссией по научно-инновационной политике.

В марте 2000 г. вышло распоряжение Правительства РФ об учреждении Венчурного инновационного фонда - некоммерческой организации с государственным участием, создаваемой для формирования организационной структуры системы венчурного инвестирования в высокорисковые инновационные проекты. Этот фонд является первым реальным российским «фондом фондов», который призван участвовать в создании венчурных инвестиционных институтов с российским и зарубежным капиталом, вкладывающих средства в технологический

инновационный бизнес. Одна из целей данной организации – содействие созданию отраслевых и региональных венчурных фондов через долевое участие в их уставном капитале.

С 2000 г. получила свое развитие ежегодная Российская венчурная ярмарка - коммуникативная площадка, на которой технологические компании из различных регионов России, прошедшие тщательный отбор и специальную подготовку, представляют свой бизнес венчурным инвесторам.

Правительством России утвержден план мероприятий по стимулированию инноваций и развитию венчурного инвестирования. Органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации рекомендовано учитывать план мероприятий при формировании и реализации региональных программ инновационного развития.

В 2006 г. в инновационной конъюнктуре страны произошли серьезные изменения. Этот вывод сделан по итогам проведения очередного Конкурса русских инноваций. Если до этого, в конкурсе выигрывали в основном проекты, ориентированные на глобальный инновационный спрос и западный венчурный капитал, то сегодня побеждают инновации для российского реального сектора.

В принципе это закономерно. Россия искала свое место сразу в двух инновационных контурах: внутреннем и внешнем, причем из-за повышенного инновационного сопротивления внутри страны (безразличия власти, инерции бизнеса, снобизма научного сообщества) отечественные проекты ранее чаще вписывались в бизнес-схемы западных экономик. Но классический венчур в России не получил достаточного распространения — громко объявленные фонды на десятки миллионов долларов так и не смогли сформировать свои портфели. С начала 2006 г. не было слышно ни об одной громкой сделке в России. В то же время средний и даже крупный российский бизнес, почувствовав истощение запаса советской технологической прочности и обострение конкуренции со стороны транснациональных корпораций, начал предъявлять серьезный отраслевой инновационный спрос. Сегодня в России пользуются спросом не мобильные решения и беспроводной широкополосный доступ в Интернет, а переработка отходов лиственницы, диагностика трубопроводов и биосенсоры для мясной и молочной промышленности. Годы переговоров наших инноваторов с иностранными инвесторами и их местными представителями все-таки дали свои плоды — инновационный процесс пошел там, где он, собственно, и должен был пойти: в зоне пересечения интересов разработчиков и реальных потребителей ноу-хау — в отечественном бизнесе, озабоченном повышением собственной конкурентоспособности.

Для полноценного развития в России новой финансовой индустрии необходимо в первую очередь создание благоприятных условий на региональном уровне. Регионы, в которых развитие науки и промышленности не получило значительного развития, в современных экономических условиях имеют возможность при помощи комплекса мер по стимулированию инновационной деятельности с использованием механизма венчурного инвестирования осуществить высокотехнологический рывок в целях обеспечения качественного экономического роста.

В настоящее время совершенно очевидно тяготение венчурного капитала к промышленно развитому Центральному, Северо-Западному и Приволжскому регионам России. Именно в данных экономических регионах страны становлению и развитию венчурного инвестирования уделяется особое внимание. Географическое распределение венчурных инвестиций в России выглядит очень неравномерно. Удельный вес 5 крупных российских городов, в компании которых были произведены вложения из источников венчурного капитала (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург, Пермь) в общем объеме совершенных венчурных инвестиций достигает 75%, что свидетельствует о серьезной диспропорции в географическом и территориальном распределении привлекательных для венчурных инвесторов объектов инвестирования в России.

Вообще конкурентоспособность отдельных российских регионов, в которых особое внимание уделяется развитию венчурного инвестирования, намного превышает не только уровень страны в целом, но и потенциал более развитых государств. Так, согласно данным Всемирного экономического форума, Пермская область, где с 2003 г. при областной администрации действовал Пермский фонд содействия венчурным инвестициям, обогнала по конкурентоспособности не только Москву и Санкт-Петербург, но и такие страны, как Китай, Мексика и Турция.

Генераторами инноваций помимо Москвы и Санкт-Петербурга являются такие города, как Екатеринбург, Самара, Новосибирск, Томск. Тенденцией последних лет является то, что проблеме

активизации инновационной деятельности самое пристальное внимание стали уделять и многие другие регионы России. Можно утверждать, что в Республике Татарстан, Вологодской, Новгородской, Тверской, Липецкой, областях, Краснодарском, Красноярском и Хабаровском краях задача инновационного развития решается в направлении создания новых инновационных структур и проектов, формирования программ и разработки нормативных документов, разработки сценариев инновационного развития, в том числе с участием венчурного инвестирования.

До недавнего времени Республика Коми, входящая в состав Северо-Западного федерального округа, также являлась одним из пионеров в области развития венчурного инвестирования. Так, на заседании Коми республиканской комиссии по ценным бумагам и фондовому рынку при Главе Республики Коми в июле 2000 г. было принято решение о проведении подготовительной работы по созданию в республике первого республиканского венчурного фонда. Позднее распоряжением Главы РК было объявлено о создании комиссии, которой было поручено разработать данный вопрос. В целях развития инфраструктуры венчурного инвестирования указом Главы Республики Коми была утверждена «Концепция развития рынка ценных бумаг в Республике Коми».

В настоящее время, создание условий для перехода к инновационному сценарию развития экономики Республики Коми на основе наиболее эффективного использования ее научно-технического потенциала провозглашено в качестве цели инновационного развития. В связи с этим, особую актуальность имеют вопросы о становлении и развитии венчурного инвестирования в северном регионе и создание механизмов его государственной поддержки.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение венчурного капитала.
2. В чем заключается сущность и экономическое значение венчурного инвестирования?
3. В чем особенности венчурного инвестирования инновационной деятельности, его отличия, например, от банковского кредитования?
4. Опишите классическую схему венчурного инвестирования.
5. Опишите организационную структуру типичного венчурного института.
6. Дайте классификацию компаний, претендующих на получение венчурного капитала.
7. Что такое Deal flow и Due dilligance? Опишите данные процедуры.
8. Назовите основные субъекты процесса венчурного инвестирования и охарактеризуйте их взаимодействие на разных этапах развития инновационной компании.
9. Проведите анализ особенностей и перспектив развития венчурного инвестирования за рубежом и в России.

Тестовое задание по теме

1. ВЕНЧУРНЫЕ ФИРМЫ ФУНКЦИОНИРУЮТ В ОСНОВНОМ НА СТАДИЯХ ...

- а) промышленного производства продукции
- б) разработки нового продукта и технологии
- в) организации сбыта

2. ИНВЕСТОР ВКЛАДЫВАЕТ ДЕНЬГИ В ...

- а) новую технологию
- б) предприятие
- в) бизнес
- г) новый продукт

3. ФОРМА «ПОТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ» ФОРМИРУЕТ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО СЛЕДУЮЩИМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- а) операционной
- б) инвестиционной
- в) инновационной
- г) финансовой

Темы докладов и рефератов

1. Сущность и экономическое значение венчурного инвестирования
2. Схемы и модели венчурного инвестирования
3. Организационная структура типичного венчурного института
4. Процедуры Deal flow и Due dilligance
5. Основные субъекты процесса венчурного инвестирования и их взаимодействие на разных этапах развития инновационной компании
6. Анализ особенностей и перспектив развития венчурного инвестирования за рубежом и в России.

Тема 27. Управление инновационными проектами

Формирование портфелей новшеств и инноваций и их содержание

Каждая организация имеет и проводит свою собственную политику, в результате которой происходит стратегическое планирование мер, необходимых для достижения поставленных целей и задач. Основной целью является эффективная деятельность компании (и соответственно получение наибольшей прибыли). Стержнем любой политики является внедрение новых технологий.

Целью инновационной деятельности является получение результата путем введения инновации. В целях определения сферы инновационной деятельности применяют обозначения, характеризующие главные цели инновационной организации.

К – повышение качества выпускаемого товара. При реализации этой стратегии возможен значительный риск, но он вполне оправдан, так как может принести значительную прибыль.

Ц – снижение цены товара при сохранении без изменения остальных стратегий. Использование данной стратегии может привести к снижению прибыли, но поможет занять прочные позиции на рынке.

С – снижение себестоимости выпускаемого товара за счет освоения новых технологий, новых методов организации производства и труда.

V – увеличение программы производства товара (объема продаж) для того же рынка без изменения остальных стратегий. Происходит увеличение прибыли за счет увеличения масштаба производства.

Р – освоение нового рынка сбыта для старого или нового товара.

Для осуществления перечисленных выше стратегий необходимо внедрение инноваций.

В зависимости от поставленных целей организации возможны различные сочетания этих стратегий.

На основе приведенных выше стратегий и их различных сочетаний формируется портфель новшеств и инноваций.

Портфель инноваций – это комплексно обоснованный перечень новшеств, подлежащих внедрению в организации.

Портфель новшеств – это перечень новшеств организации, подлежащих продаже.

Таким образом, с применением научных подходов и методов стратегического маркетинга, а также принимая во внимание характеристику стратегий, можно сформировать портфели новшеств и инноваций. И уже на следующей стадии – НИОКР – мы сможем оценить эффективность реализации сформированных портфелей.

Основы инновационного проектирования

Понятие «инновационный проект» можно рассматривать как:

- 1) форму целевого управления инновационной деятельностью;
- 2) процесс осуществления инноваций;
- 3) комплект документов.

При рассмотрении инновационного проекта как формы целевого управления инновационной деятельностью проект является комплексной системой мероприятий, которые связаны между собой ресурсами, временными параметрами и человеческими ресурсами. Эти мероприятия нацелены на получение поставленных целей, основанных на предпочтительных путях развития науки и техники.

Рассматривая инновационный проект как процесс осуществления инноваций, его можно охарактеризовать как комплекс исполняемых в установленной последовательности научных, технологических, финансовых действий, в итоге помогающих внедрению инновации.

Также для осуществления инновационной деятельности необходим комплект организационно-плановой и расчетно-финансовой документации.

Рассматривая инновационный проект как комплект документов, который содержит комплекс научно аргументированных целей и шагов по решению задачи и организацию инновационных процессов с учетом пространства и времени.

Руководством научным проектом занимаются руководитель проекта и научно-технический совет.

Руководитель проекта – это лицо, имеющее полномочия по руководству проектом, включающие планирование, контроль и координацию работ.

Классификация инновационных проектов осуществляется на основе классификации инноваций.

Инновационный проект любого уровня должен включать в себя:

- 1) содержание и актуальность проблемы;
- 2) резюме руководителя проекта;
- 3) систему мероприятий по реализации «дерева целей» проекта;
- 4) комплексное обоснование проекта;
- 5) комплексное обеспечение реализации проекта;
- 6) характеристику НТС;
- 7) экспертное заключение проекта;
- 8) механизм реализации проекта и систему мотивации.

Механизм реализации состоит из:

- 1) структуры организации;
- 2) планов комплексного обеспечения;
- 3) контроля и регулирования задач. Заключительным вопросом инновационного

проекта будет регламентирование порядка завершения инновационного проекта, который содержит сдачу внедряемого проекта, а также закрытие договора.

Закрытие договора предполагает проверку финансовой отчетности (счета-фактуры, согласование полученных платежей, наличие документации, контроль сумм), паспортизацию, выявление невыполненных обязательств и завершение невыполненных обязательств.

Паспортизация: исполнители отделов направляют отчет в головную организацию, далее она готовит отчет по проекту в целом и направляет заказчику, после чего договор закрывается.

Инновационный проект и его виды

Инновационный проект – это комплексное понятие, включающее в себя:

- 1) форму целевого управления инновационной деятельностью;
- 2) процесс осуществления инноваций;
- 3) комплект определенных документов.

Как форма целевого управления инновационной деятельностью инновационный проект представляет собой сложную систему взаимосвязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конечных целей на разных направлениях развития науки и техники.

Как процесс проведения инноваций инновационный проект – это совокупность проводимых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, в результате которых создается инновационный продукт.

Комплект технической, организационно-плановой и расчетно-финансовой документации обязателен для реализации целей инновационного проекта.

Инновационный проект является проектной формой инновации, он обладает всеми ее основными свойствами.

Основополагающие особенности инновационного проекта как категории качественной и временной обуславливают классификацию его по видам и жизненным циклам.

Из-за многообразия возможных целей и задач научно-технического и социально-экономического развития инновационные проекты классифицируют по видам:

- 1) по уровню решения – могут приниматься на федеральном, президентском, региональном, отраслевом уровнях;
- 2) по характеру целей проекта – конечные (по достигнутым итогам) и промежуточные (связанные с достижением промежуточных итогов при решении сложных проблем);
- 3) по виду потребности – ориентированные на существующие потребности или на создание новых потребностей;
- 4) по типу инновации – создание нового или усовершенствованного изделия, рынка, источника сырья, структуры управления, реорганизации;
- 5) по периоду реализации – долгосрочные (более пяти лет), среднесрочные (от трех до пяти лет), краткосрочные (менее трех лет);
- 6) по масштабности – монопроекты, мульти-проекты, мегапроекты.

Также инновационные проекты можно разделить на:

- 1) модернизационные (псевдоинновации) – когда конструкция прототипа или базовая технология не претерпевают радикальных изменений;

2) новаторские (улучшающие инновации) – когда конструкция продукта (услуги) по виду своих элементов полностью отличается от прежнего;

3) опережающие (базисные инновации) – когда конструкция изделия базируется на предваряющих технических решениях;

4) пионерные (базисные инновации) – когда возникают совершенно новые материалы, конструкции и технологии, реализующие прежние или даже новые функции.

Содержание инновационных проектов

Каждый инновационный проект содержит 12 составляющих.

Часть 1. Возможности организации (резюме). В этой части рассматриваются две задачи:

1) комплексное описание организации;

2) определение возможности организации в реализации проекта и оценка его экономических выгод для организации.

Часть 2. Определение инновационного проекта. Здесь определяется: цель инновационного проекта, вид инноваций, экономические и финансовые выгоды организации, основные этапы и срок жизни проекта, проблемы инвестирования проекта и гарантии возврата внешних инвестиций, риск и его страхование, а также коммерческая состоятельность.

Часть 3. Характеристика товаров (услуг). В этой части дается подробная характеристика новых товаров (услуг).

Часть 4. Рынки сбыта товаров (услуг).

Часть 5. Конкуренция на рынках сбыта.

Анализ рыночной конъюнктуры, конкурентов, их стратегии и тактики – решаются три основные задачи:

1) сегментирования рынка;

2) сравнительная оценка полученных сегментов и их отбор;

3) позиционирование нового товара (услуги) в выбранных сегментах рынка.

Часть 6. План маркетинга:

1) цели и стратегии маркетинга;

2) ценообразование;

3) схема распространения товаров (услуг);

4) реклама предлагаемых товаров (услуг);

5) формирование общественного мнения;

6) бюджет маркетинга.

Часть 7. План производства. Определяют потребность в производственных мощностях, материальных ресурсах, производственных площадях, технологиях и способах удовлетворения этих потребностей, решают вопросы оптимального месторасположения производства, современных методов планирования, организации производства и т. д.

Часть 8. Организационный план. Определяется состав партнеров-участников:

1) организационная структура;

2) рабочая сила;

3) административно-управленческий персонал.

Часть 9. Правовое обеспечение осуществления проекта.

Часть 10. Экономический риск и страхование – перечень возможных групп рисков, их источники, меры по нейтрализации выявленных рисков, программа страхования от рисков и т. д.

Часть 11. Стратегия финансирования. Эта часть содержит информацию о путях финансирования данного проекта.

Часть 12. Финансовый план. Анализ проекта и принятия окончательного решения надо спрогнозировать, оценить и представить в бизнес-плане следующие данные:

1) объемы продаж товаров (услуг);

2) капитальные затраты;

3) баланс текущих доходов и затрат на производство и реализацию товаров (услуг);

4) баланс денежных поступлений и расходов по проекту;

5) прогнозируемый баланс предприятия с учетом внедрения проекта.

Также план должен содержать следующее:

1) титульный лист;

2) содержание;

3) меморандум о конфиденциальности;

4) оглавление;

5) приложение.

Порядок разработки инновационного проекта

Понятие «инновационный проект» можно определить двояко: как деятельность, которая осуществляется для достижения поставленной цели, или как порядок оформления организационно-правовых и финансовых документов, на основе которых производится претворение в жизнь намеченной цели.

Любой инновационный проект при его реализации проходит определенный путь: от фазы разработки идеи до фазы неактуальности идеи.

Разработка проекта состоит из следующих этапов:

1) формирование инновационной идеи – это исходная точка инновационного проекта. Здесь формулируется конечная цель предполагаемого проекта и определяются пути его реализации. Сюда входят:

- а) научно-исследовательская работа;
- б) разработка и оформление конструкторской и технологической документации;
- в) подготовка производственных мощностей и начало серийного выпуска изделий;
- г) промышленное производство изделий в зависимости от размеров заказа;
- д) эксплуатация и потребление изделий. Перед разработкой инновации производят:
 - а) сбор и анализ сведений об отношении потребителей к будущим инновациям;
 - б) оценку нововведений и исключение неконкурентных;
 - в) разработку опытного образца нововведения и схемы ввода образца на рынок;
 - г) испытания и тестирование образца нововведения.

Обязательно проводят параллельно с разработкой идеи проекта маркетинговые исследования, чтобы изучить целесообразность инновации;

2) разработка инновационного проекта. Эта научно-техническая разработка содержит:

– создание технического задания инновационного проекта, состоящего из: цели, содержания, порядка исполнения работ, способов осуществления намеченных результатов.

– используемую во время формирования технического задания информацию: описание объекта изучения, описание технических требований к нему и его характеристик; список и описание общетехнического свойства функций объекта изучения; научные прогнозы в области технических решений; информация о научно-технических возможностях исполнителя научно-исследовательских работ; информацию о маркетинговых исследованиях об объекте исследования; различные дополнительные информативные сведения, необходимые для разработки проекта.

Конструкторская документация разрабатывается на втором этапе, она состоит из: технических приложений; эскизов (с отражением основных параметров и размеров); технического проекта; рабочих версий конструкторской документации.

Разработка инновационного проекта направлена на изыскание решений для получения намеченной конечной идеи проекта и создания комплекса заданий и мероприятий, которых будут связывать воедино время, ресурсы, и исполнителей для осуществления данного инновационного проекта.

Завершение инновационного проекта

Следующим этапом вслед за формированием инновационной идеи и разработкой инновационного проекта следует этап реализации инновационного проекта, т. е. процесс реализации инновации в промышленном производстве, где знания и теоретические разработки приобретают реальное воплощение. Этот этап состоит из двух фаз: промышленного производства новшества и конечной реализации инновационной продукции заинтересованному потребителю. Когда инновация уже реально существует и ее использует потребитель, ему предоставляются услуги, связанные с обслуживанием, отладкой инновации, обучением персонала.

На этой стадии инновационного проекта производится подготовка производства инновационного нововведения. Завершаются мероприятия по подготовке производственных мощностей для производства инноваций:

- осуществляют пробный запуск и контрольную проверку технологического производственного оборудования;
- непосредственный запуск в окончательное производство опытной или экспериментальной партии, серии изделия или услуги и контроль качества;
- осуществляют устранение несоответствий и недостатков изделий и услуг.

Данный процесс является итоговым по выполнению мероприятий для претворения в жизнь поставленных ранее конечных целей инновационного проекта. При проведении данного этапа

необходимо осуществлять контроль и координацию календарных планов, но расходование производственных ресурсов, исправление и корректировку возникающих отклонений и быстрое оперативное регулирование процесса реализации инновационного проекта.

Непосредственное завершение инновационного проекта содержит в себе следующие этапы:

- этап пусконаладочных работ, непосредственно связанный с производством инноваций, разработанных в данном инновационном процессе;
- непосредственно пуск объекта, который производит реализацию в производство инновационной продукции в соответствии с разработками инновационного проекта;
- анализ результатов производственной деятельности, связанной с выпуском нововведения на основании разработок инновационного проекта;
- эксплуатации производственных мощностей при выпуске новшеств;
- ремонта и развития производства для промышленного выпуска инноваций;
- сдачи результатов инновационного проекта непосредственному заказчику;
- закрытия контрактов и договоров, заключенных при разработке и внедрении инновационного проекта;
- полное закрытие внедренного инновационного проекта;
- демонтажа оборудования, использованного при разработке и внедрении данного инновационного проекта.

Именно этими мероприятиями полностью завершается жизненный цикл любого инновационного проекта.

Программно-целевые методы управления и реализации инновационных проектов

Программно-целевой менеджмент является методом управления и реализации инновационных процессов. Он ограничен сроками и имеющимися ресурсами целевых программ.

Целевая программа является объектом воздействия программно-целевого менеджмента.

Целевая программа представляет собой систему планов научно-технических, экономических, производственных и организационных шагов, связанных воедино одной целью, которую должен осуществить проводимый менеджмент.

Структурные элементы целевой программы:

- 1) цели и задачи;
- 2) функционально-исполнительная структура, включает в себе научно-исследовательские разработки и мероприятия по освоению и внедрению новаций;
- 3) ресурсные, технико-экономические выводы по программе;
- 4) организационно-экономическая структура, включает в себя порядок финансирования, права и обязанности заказчиков и исполнителей.

В целевой программе задачи менеджмента зависят от необходимости иметь положительный итог путем рациональной координации работы подразделений, воздействующих на получение конечного результата. Все мероприятия могут быть отнесены к целевой программе, если они имеют следующие признаки: 1) значимость запланированной цели, стоимость работ при реализации цели, соблюдение временных рамок при проведении работ;

2) границы сотрудничества разноплановых подразделений для реализации поставленных целей;

3) эксклюзивность и нестандартность задач. Отличие программно-целевого менеджмента от традиционного заключается в том, что в традиционном менеджменте объект управления – это комплекс работ, рассматриваемых только по их промежуточным итогам. При претворении в жизнь целевых программ программно-целевой менеджмент нацелен на решение следующих задач:

- 1) обеспечение и предоставление системного подхода к управлению;
- 2) обеспечение и предоставление рационального взаимного действия и координации проводимых работ всех подразделений, претворяющих в жизнь инновационный процесс;
- 3) высвобождение высшего руководящего состава менеджмента от непосредственного оперативного руководства и координации работ исполнителей программы;
- 4) рост уровня оперативности текущего менеджмента;
- 5) рост ответственности организаций менеджмента и отдельных его исполнителей;
- 6) обеспечение балансировки ресурсов для внедрения инновационного процесса;
- 7) обеспечение своевременного и полного контроля исполнения намеченных мероприятий.

Планирование – это основа для осуществления инновационного менеджмента с целью объединения всех исполнителей проекта для проведения комплекса мероприятий и достижения требуемого результата.

Сетевое планирование используется для планирования и координации работ подразделений в виде специального графика – сетевой модели.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Опишите процесс создания портфелей новшеств и инноваций.
2. В чем заключаются особенности управления портфелями новшеств и инноваций?
3. Дайте понятие и опишите виды инновационных проектов.
4. Проанализируйте механизм реализации инновационных проектов.
5. Как создается инновационный проект?
6. Опишите порядок разработки, реализации и завершения инновационного проекта.
7. Охарактеризуйте программно-целевые методы управления и реализации инновационных проектов.

Тестовое задание по теме

1. ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРИ КОМПАНИИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДОКУМЕНТЫ ...

- а) инвестиционный меморандум б) проспект эмиссии
в) бизнес-план г) бюджет производственных расходов

Темы докладов и рефератов

1. Процесс создания портфелей новшеств и инноваций
2. Особенности управления портфелями новшеств и инноваций
3. Понятие и виды инновационных проектов
4. Механизм реализации инновационных проектов
5. Порядок разработки, реализации и завершения инновационного проекта
6. Программно-целевые методы управления и реализации инновационных проектов

Тема 28. Создание собственного инновационного бизнеса. Бизнес-планирование

Инновационное развитие фирмы – основа повышения эффективности ее деятельности, фактор конкурентоспособности. Опыт показывает, что стабильное развитие производства в течение длительного времени зависит не только от ресурсов, но и от характера, от размеров инновационной деятельности, связанной с разработкой, внедрением, применением нововведений, которая направлена на внедрение итогов научных исследований и разработок в практический технологический процесс, т. е. она соединяет в себе производство, обмен, потребление и включает многие сферы деятельности, главная цель которой можно определить как создание, накопление и развитие научно-технических возможностей субъекта хозяйствования, которая обеспечивает его конкурентоспособность, экономическую безопасность и дальнейшее развитие.

Основной чертой современной экономики является скорость воплощения инновационного процесса. Инновационная стратегия в современной экономике – это обязательность выхода на рынок с инновациями по мере возникновения технологических возможностей. Источники идей часто находятся вне фирмы. Отсюда возникает интерес в увеличении взаимодействия с разными структурами. Из-за этого укорачивается жизненный цикл товара и усиливается конкуренция. Отличительная черта современной экономики – это ускоренное развитие нематериальной сферы (производство, распространение и использование знаний – основа, а всемирная информационная сеть – инфраструктура).

В наше время с ростом научно-технической конкуренции инновации стали главным условием выживания. Снижение нормы прибыли служит побудительным фактором к крупным инвестициям в инновации.

Инновационная деятельность очень сильно влияет на экономическое развитие страны и отдельной фирмы.

Предприниматели рассматривают издержки, которые связаны с созданием инноваций, как неизбежные вложения.

Что дает инновационное развитие фирмы предпринимателю:

- 1) позволяет приспособиться к меняющимся условиям;
- 2) помогает увеличить качество товаров и услуг, более широко удовлетворить запросы потребителей;
- 3) создает условия для выживания и развития в конкурентной борьбе;
- 4) оказывает содействие в поддержании высокого уровня эффективности производства;
- 5) укрепляет финансовое положение фирмы;
- 6) укрепляет имидж фирмы, поднимает ее конкурентоспособность;
- 7) упрочивает партнерские связи;
- 8) способствует развитию организационной структуры;
- 9) способствует повышению квалификации персонала;
- 10) увеличивает производительность труда.

В основе научно-технической политики РФ в области науки и технологий на срок 2002–2010 гг. и на дальнейшую перспективу стоит задача перевода экономики главным образом на инновационный путь развития.

Механизм управления инновациями

Как только новшество принято к реализации, оно получает новое свойство – становится инновацией. Временной период между созданием новшества и реализацией его в инновацию именуют инновационным лагом.

Процесс преобразования новации в инновации вызывает расходы разнообразных ресурсов, главные из которых – время и инвестиции.

В рыночных условиях экономические отношения формируются как система купли-продажи товаров. На базе этого формируются спрос, предложение и цена. Главными составляющими инновационной деятельности являются новшества, инвестиции и инновации. Новшества основывают рынок новаций, инвестиции основывают рынок капитала, инновации – рынок чистой конкуренции инноваций. Эти три рынка формируют область инновационной деятельности.

Под инновациями в целом подразумевают применение новаций с целью получения прибыли в качестве новейших технологий, видов изделий и услуг, организационно-технических и социально-экономических выводов.

Временной период от зарождения замысла, создания и внедрения нововведения до его применения называют жизненным циклом инновации. Учитывая последовательности совершения работ, жизненный цикл инновации называют инновационным процессом.

Рынок новаций работает с товаром, который считается продуктом научно-технической, интеллектуальной деятельности с авторскими правами.

Рынок чистой конкуренции инноваций – это общность продавцов и покупателей, которые совершают сделки с похожим товаром в условиях, при которых покупатель или продавец не влияют на уровень текущих цен. Используя понятия «чистой» конкуренции, не берут во внимание анализ вопросов ценовой, неценовой, недобросовестной и других политик при борьбе фирм за наиболее выгодные сегменты вложения капитала, рынки сбыта, источники ресурсов и научно-технические новации.

При всем многообразии форм участия организаций на рынке новшеств решающим условием считается количество инвестиций как в сферу научной и научно-технической деятельности, так и в процесс реорганизации новшеств в нововведения.

Рынок капитала: наличие необходимого количества капитала ограничивается удовлетворением потребностей фирмы. Капитал бывает ссудным, оборотным, акционерным, венчурным, уставным. Инвестиции делятся на:

- 1) реальные инвестиции – их реализуют фирмы, покупая активы;
- 2) финансовые инвестиции – это приобретение фирмами и частными лицами ценных бумаг разных эмитентов.

Бизнес-план инновационного проекта

Бизнес-план – это одна из разновидностей стратегического плана, который составляет руководство фирмы в письменном виде.

На сегодняшний день в нашей стране стремительно протекает процесс развития фирм различных форм собственности и очень важен процесс привлечения инвестиций.

Бизнес-план – это рабочий инструмент в рыночной экономике, используемый всеми предпринимателями. Цель составления и разработки бизнес-плана заключается в планировании хозяйственной деятельности фирмы на определенный период времени.

Составление бизнес-плана направлено на решение следующих задач:

- 1) определить непосредственное направление деятельности организации, целевые рынки и место их организации;
- 2) определить долгосрочные и кратковременные цели организации, стратегию и тактику для достижения поставленных целей. Назначить лиц, несущих ответственность за осуществление стратегии;
- 3) установить показатели инноваций, которые организация будет предлагать потребителям. Дать оценку производственным и торговым издержкам;
- 4) определить уровень имеющегося персонала и условий мотивации его труда;
- 5) установить состав маркетинговых работ организации по исследованию рынка, продажам, ценообразованию, путям сбыта;
- 6) проанализировать финансовое положение организации и соответствие ресурсов возможностям решения поставленных задач;
- 7) спрогнозировать трудности.

Бизнес-план обычно создается на 3–5 лет. Содержание бизнес-плана излагается кратко. Он должен быть доступен в понимании, лаконичен, вызывать интерес у рецензента.

В бизнес-план включаются следующие разделы:

- 1) возможности фирмы;
- 2) виды товаров (услуг);
- 3) рынки сбыта товаров (услуг);
- 4) конкуренция на рынках сбыта;
- 5) план маркетинга;
- 6) план производства;
- 7) организационный план;
- 8) правовое обеспечение деятельности фирмы;
- 9) оценку риска и страхование;
- 10) финансовый план;
- 11) стратегию финансирования. Значительность и эффективность бизнес-плана заключаются в его комплексности и целенаправленности. Качественная разработка бизнес-плана дает

возможность конкретно определить итоговую цель, рассчитать требуемые ресурсы, построить временной график реализации цели. Следовательно, бизнес-план представляется совершенно необходимым инструментом в любой предпринимательской деятельности в рыночных условиях экономики.

Контрольно-измерительные материалы:

Кейс

1. Опишите механизм создания собственного инновационного бизнеса.
2. Презентация «Создание собственного инновационного бизнеса».
3. Каталог инновационных идей и проектов.

Вопросы для самопроверки

1. Что дает инновационное развитие фирмы предпринимателю?
2. В чем состоит специфика управления инновациями в бизнесе?
3. Что такое бизнес-план инновационного проекта?
4. Какие задачи помогает решить инновационный бизнес-план?
5. Опишите основные разделы бизнес-плана инновационного проекта.

Тестовое задание по теме

1. ОСНОВНЫЕ ТРИ ВОПРОСА, НА КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ОТВЕТИТЬ ПЕРЕД НАПИСАНИЕМ БИЗНЕС - ПЛАНА – ЭТО:

- а) что?, куда?, зачем?
- б) где?, куда?, как?
- в) когда?, для кого?, зачем?
- г) для кого? когда? зачем?

2. СООТВЕТСТВИЕ УЧАСТНИКОВ ПРОЦЕССА БИЗНЕС – ПЛАНИРОВАНИЯ И ИХ МОТИВАЦИИ

- | | |
|------------------------|--|
| 1. автор идеи | а) Получение доходов от эксплуатации проекта |
| 2. разработчик | б) Реализация идеи |
| 3. партнеры по бизнесу | в) Увеличение капитала |
| | г) Получение доходов от реализации проекта |
| | д) Получение доходов за проект |

3. ОСНОВНЫЕ ТРИ ВОПРОСА, НА КОТОРЫЕ ДОЛЖЕН ОТВЕТИТЬ БИЗНЕС – ПЛАН – ЭТО ...

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| а) что?, куда?, зачем? | б) где?, куда?, как? |
| в) когда?, для кого?, зачем? | г) для кого? когда? зачем? |

4. СТАНДАРТНЫЙ РАЗМЕР БИЗНЕС-ПЛАНА ДЛЯ ВНЕШНЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (БЕЗ ПРИЛОЖЕНИЯ) ...

- | | |
|--------------------|--------------------|
| а) 10 – 15 страниц | б) 20 - 25 страниц |
| в) 40 - 45 страниц | г) 50 - 55 страниц |

5. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ РЫНКА ПРОДАВЦА ЭТО:

- | | |
|---|--------------------|
| а) спрос превышает предложение | |
| б) качеству уделяется повышенное внимание | |
| в) масштабы производства велики | г) конкуренции нет |

6. СРОК ЖИЗНИ БИЗНЕС – ПЛАНА, КАК ПРАВИЛО ...

- | | | | |
|---------------|--------------|---------------|-----------------|
| а) 1 – 6 мес. | б) 7- 9 мес. | в) 10-12 мес. | г) 14 – 18 мес. |
|---------------|--------------|---------------|-----------------|

7. СТРУКТУРА БИЗНЕС ПЛАНА ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬ:

- | | |
|----------------|--|
| а) 8 разделов | б) 11 разделов |
| в) 14 разделов | г) иное (количество разделов строго не определено) |

8. ДВА РАЗДЕЛА БИЗНЕС-ПЛАНА, КОТОРЫЕ ФОРМИРУЮТСЯ В ПОСЛЕДНЮЮ ОЧЕРЕДЬ ...

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| а) анализ рисков, приложение | б) резюме, приложение |
| в) резюме, план маркетинга | г) анализ рисков, план маркетинга |

9. РАЗМЕР РАЗДЕЛА «РЕЗЮМЕ» БИЗНЕС - ПЛАНА НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ ... СТРАНИЦ

- | | | | |
|------|----------|----------|----------|
| а) 1 | б) 1 – 2 | в) 2 – 3 | г) 3 - 4 |
|------|----------|----------|----------|

10. РАЗМЕР РАЗДЕЛА «ПРИЛОЖЕНИЕ» БИЗНЕС - ПЛАНА НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ

...

а) 3 – х страниц б) 7 – ми страниц в) 11 – ти страниц г) не ограничен

11. ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РЫНОЧНЫХ БАРЬЕРОВ ДЛЯ ВЫПУСКА НОВОГО ПРОДУКТА ОТРАЖАЕТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ РАЗДЕЛАХ БИЗНЕС-ПЛАНА:

а) финансовый план

б) план маркетинга

в) производственный план

с) риски

12. БИЗНЕС-ПЛАНЫ СТАЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В РОССИИ В ...

а) 50-е гг. XX века б) 70- е гг. XX века

в) 90- е гг. XX века г) начале XXI века

Темы докладов и рефератов

1. Механизм создания собственного инновационного бизнеса
2. Специфика управления инновациями в собственном инновационном бизнесе
3. Бизнес-план инновационного проекта
4. Основные разделы бизнес-плана инновационного проекта

Тема 29. Оценка эффективности инновационной деятельности

Экспертиза инновационных проектов – это операция системной проверки и контроля следующих показателей:

- 1) качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов, входящих в состав проекта, и системы инновационного менеджмента;
- 2) профессионализма руководителя проекта и его команды;
- 3) научно-технического и производственного потенциала, конкурентоспособности проекта и организации;
- 4) достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта;
- 5) качества механизма разработки и реализации проекта, возможности достижения поставленных целей.

В соответствии с рекомендациями Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) экспертизу инновационных проектов следует проводить на основании таких принципов, как:

- 1) наличие самостоятельной группы исследователей, выполняющих роль арбитров в спорных обстоятельствах по итогам экспертизы и составу комиссии, проводящей ее;
- 2) учет добавленной стоимости как производственной при инновационной и исследовательской сфере деятельности;
- 3) проведение прогнозирования и планирования издержек исходя из среднесрочной перспективы для возможности определения рассчитываемой эффективности и определения сроков для контроля;
- 4) связь между схемами контроля и возможностями развития комплекса руководства научно-технической политикой государства.

Методика проведения экспертизы инновационных проектов полагается на следующие методы и приемы анализа, прогнозирования и разработки управленческого решения:

- 1) прием сравнения показателей, положенных в основу проекта, а также имеющихся в результате экспериментов и опытов;
- 2) экспертный;
- 3) индексный;
- 4) балансовый;
- 5) графический и др.

Экспертная оценка формируется на основе анализа научного содержания инновационного проекта, учитывая:

- 1) четкость изложения замысла проекта;
- 2) четкое определение цели проекта и методов исследования;
- 3) качественные характеристики проекта;
- 4) актуальность проблемы.

Таким образом, мы видим, что при анализе инновационного проекта рассматриваются не только сам проект и его описание, но и новизна поставленной проблемы, ее актуальность на данном этапе. Также необходимо учитывать перспективы развития проекта и тем самым обосновать оценку, поставленную проекту.

Базовым обстоятельством достижения желаемого итога инновационного проекта, качества и организованности экспертной комиссии будет предоставление нужного качества нормативно-методических документов по менеджменту инноваций.

Обязательными составляющими документов являются цель документа, обоснование проекта, методика и требования к качеству выполняемых работ, сроки, применяемые санкции и источники информации.

Эффективность инновационной деятельности

Результативность деятельности по внедрению инноваций оценивают путем анализа конкурентоспособности произведенной продукции, удачного внедрения ее на рынке как внутреннем, так и внешнем.

Вследствие деятельности по внедрению инноваций рождаются совершенно новые идеи, изделия и услуги, технологические процессы, формы управления и организации в самых различных сферах экономики и в ее структурах.

Итоги деятельности по внедрению инноваций формируются в виде инновационного продукта, который может обладать определенной вещественной формой или находиться в неовещественной форме.

Целью, стоящей перед НИОКР, можно смело назвать создание новых изделий и услуг, которые впоследствии будут являться базой производственной деятельности фирмы в перспективе. Следовательно, при планировании деятельности по внедрению инноваций фирмы необходимо рассчитать и анализировать эффективность перспектив инновационного проекта. Но не следует забывать о том, что любой составляемый план не обязывает, чтобы его неизменно выполняли, напротив, он должен корректироваться в процессе исполнения намеченных целей. Должна оцениваться эффективность инновационной деятельности в течение проведения всей работы на основе анализа влияния неучтенных ранее факторов.

Осуществление инновационной деятельности связано с затратами, поэтому при расчете эффективности необходимо учитывать и эти расходы.

При анализе эффективности затрат исключают проблему оценки итогов деятельности.

Результат от применения инноваций напрямую зависит от учитываемых результатов и затрат. Выделяют экономический, научно-технический, финансовый, ресурсный, социальный, а также экономический эффекты.

В связи с временным фактором расчеты результатов и затрат разделяют на показатели:

- эффект за расчетный период;
- годовой эффект.

Эффективность определяется как соотношение результата (эффекта) и расходов.

Обобщив все вышеуказанное, можно сказать, что основной задачей технико-экономического проектирования в составе ОКР является обеспечение эффективности созданного изделия и, следовательно, его конкурентоспособности на рынке. В этой связи большое значение приобретает построение интегрального показателя качества и интегрального экономического показателя продукта.

В управлении эффективностью инновационного процесса, кроме обеспечения его технико-экономических показателей, главную позицию занимает уменьшение периода времени на НИОКР и выбор даты выпуска нового изделия на рынок. Выход на рынок новых технологий говорит об эффективности инновационной деятельности.

Организация анализа эффективности инновационной деятельности

Цель анализа эффективности деятельности инновационных организаций – рассмотрение механизма ее деятельности и определение эффективности вложенных в нее инвесторами финансовых ресурсов. Из этой цели можно определить такие задачи анализа, как:

- 1) обоснованность идеи и структуры поставленной проблемы;
- 2) рациональность существующей структуры инновационных организаций;
- 3) профессионализм руководителя инновационной организации, руководителей новых инновационных проектов и их команд;
- 4) правовая обоснованность проектов и государственной поддержки инновационной деятельности;
- 5) финансовое и материально-техническое содержание инновационной организации;
- 6) качество нормативно-методического обеспечения инновационной организации;
- 7) качество информационного обеспечения инновационной организации;
- 8) совокупность использованных при проектировании научных подходов и современных методов менеджмента;
- 9) структура сформированного портфеля новшеств и инноваций;
- 10) качество экспертизы проектов;
- 11) эффективность использования инновационной организацией конкурентных преимуществ.

Анализ эффективности инновационной деятельности необходимо осуществлять на основании таких принципов, как:

- 1) единство проводимого анализа и синтеза;
- 2) ранжирование;
- 3) диалектика (системный подход, принцип единства и борьбы противоположностей, принцип перехода количества в качество и качества – в новое количество);
- 4) оперативность;
- 5) количественная определенность и другие принципы.

Основными пунктами анализа эффективности деятельности инновационных организаций являются:

- 1) выявление проблемы, формулирование целей, а также задач анализа;
 - 2) формирование временной группы для проведения анализа;
 - 3) разработка программы анализа;
 - 4) подготовка и издание приказа по инновационной организации о целях, программе, группе и ее правах;
 - 5) выбор необходимых методов выполнения работ;
 - 6) сбор и обработка необходимой информации и документов;
 - 7) проведение анализа по поставленным задачам и системе показателей;
 - 8) подготовка и утверждение отчета о совершенной работе;
 - 9) принятие мер по итоговым результатам анализа.
- К методам анализа относят такие, как метод сравнения, балансовый метод, индексный, факторный и др.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

9. Что такое экспертиза инновационных проектов?
10. Какие показатели проверяются во время экспертизы инновационных проектов?
11. Назовите основные принципы экспертизы инновационных проектов согласно рекомендаций ОЭСР.
12. Опишите методику проведения экспертизы инновационных проектов.
13. Дайте понятие эффективности инновационной деятельности
14. Как определяется эффективность инновационной деятельности?
15. Укажите цели и задачи организации анализа эффективности инновационной деятельности.
16. На каких принципах основывается анализ эффективности инновационной деятельности?
17. Назовите пункты анализа эффективности инновационной деятельности и его методы.

Тестовое задание по теме

1. ПОИСК ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ ПРОВОДИТСЯ НА:

- а) тождество б) сходство
в) красоту г) полезность д) подлинность

2. ЭКСПЕРТИЗА ПО СУЩЕСТВУ ПО ЗАЯВКЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ ПРОВОДИТСЯ ПО ХОДАТАЙСТВУ:

- а) заявителя б) автора в) до истечения 3-х лет
г) третьих лиц д) правообладателя

3. СФОРМИРУЙТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ:

- а) установление приоритета полезной модели;
б) формальная экспертиза;
в) проверка новизны полезной модели;
г) публикация сведений о выдаче патента на полезную модель;
д) окончательное решение по формальной экспертизе.

4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС – ПЛАНА, НАИБОЛЕЕ ПОЛНЫЙ ОТВЕТ ...

- а) Чистый приведенный доход, срок окупаемости, индекс прибыльности, внутренняя норма рентабельности
б) Чистый приведенный доход, срок окупаемости, индекс доходности, рентабельность продаж
в) Срок окупаемости, индекс прибыльности, внутренняя норма рентабельности, доход на единицу продукции (услуг), рентабельность продаж
г) Срок окупаемости, индекс прибыльности, рентабельность продаж

5. КОЭФФИЦИЕНТ, КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТИ БУДУЩИХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- а) формула сложных процентов б) коэффициент приведения
в) фактор аннуитета с) коэффициент наращивания

6. ЦЕНА ПРОДАЖИ ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ 10 Р., ПЕРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ЕДИНИЦЫ ИЗДЕЛИЯ СОСТАВЛЯЮТ 8 Р., ПОСТОЯННЫЕ ЗАТРАТЫ

СОСТАВИЛИ 140 ТЫС. Р. ПРИ КАКОМ ОБЪЕМЕ ПРОДАЖ ДОСТИГАЕТСЯ ТОЧКА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ?

а) 50 тыс. штук б) 70 тыс. штук в) 100 тыс. штук г) 140 тыс. штук

Темы докладов и рефератов

8. Экспертиза инновационных проектов
9. Основные принципы экспертизы инновационных проектов согласно рекомендаций ОЭСР
10. Методология проведения экспертизы инновационных проектов
11. Понятие эффективности инновационной деятельности
12. Цели и задачи организации анализа эффективности инновационной деятельности
13. Принципы анализа эффективности инновационной деятельности
14. Механизм проведения анализа эффективности инновационной деятельности

Раздел 5. Проблемы и пути инновационного развития

Тема 30. Перспективы инновационного развития

Тенденции развития технологий и их классификация

В инновационном менеджменте базовое значение имеют понятия «технология» и «технологический процесс». С помощью технологии конкретизируются задачи, принципы и решения практических целей преобразования общества, выбираются стратегии и тактики.

Технология – это комплекс способов приобретения новых знаний о процессах преобразования всевозможных сред: материальных и нематериальных.

Задача технологии – это определение физических и химических, коммерческих и социальных, механических и экологических, иных закономерностей.

Ориентированность во времени, которая дает возможность прогнозировать направления и динамику развития производства и технологий, называется технодинамикой.

В инновационном менеджменте технология – это комплекс приемов и методов переработки различных сред.

Технологии классифицируются:

1) по отраслям производства-строительства:

- а) химическая (получение конкретного продукта; проектирование и конструирование);
- б) социальная (обработка информации);

2) по разделению уровней организации:

- а) объективная, или практическая;
- б) субъективная, или теоретическая;
- в) научная.

Практическая технология связана с научной, а научная связана с теоретической. Практическая технология основывается на комплексе мероприятий по формированию потребительской стоимости, такой комплекс получен на основе опыта.

Научная технология – это изучение и обобщение опыта формирования потребительских стоимостей.

Теоретическая технология изучает применение законов природы и общества для развития дальнейшего производства.

Рассмотрим тенденции развития технологий. Развитие технологии обычно сопутствует соответствующему прогрессу в технике, происходят преобразования (или метаморфозы):

1) естественная технология, которая развивается неожиданно, имеет сознательное и целенаправленное развитие;

2) переход определенной части процессов в технические приспособления;

3) автотехнология: на передний план ставятся сама техника и технический процесс, а человеческий опыт или технология уходят на второй план;

4) метаморфоза технологии, вследствие которой в технике будут использоваться процессы размножения технологии. Биотронно-культурная революция (после 2080 г.);

5) метаморфоза технологии – передача интеллектуальных возможностей человека технике, созданной на биосинтезах и биотронном производстве. Биоинтеллектуальная революция (2180–2230 гг.);

б) метаморфоза технологии будет связана с ускорением естественных процессов, с полицивилизацией и изучением Солнечной системы в XXV в.

Приоритетные направления развития науки и техники и перечень критических технологий

В области науки и технологий разрабатывается система приоритетов, ориентированных на модернизацию и технологическое развитие экономики Российской Федерации и конкретизированных применительно к сектору исследований и разработок.

При формировании приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации предусматривается прозрачность и публичность. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации будут формулироваться с учетом приоритетов инновационного развития российской экономики и долгосрочных прогнозов научно-технологического развития Российской Федерации.

Основными критериями включения направлений исследований в перечень приоритетов фундаментальной науки являются наличие в России конкурентоспособных научных школ и

соответствие направлений исследований тенденциям, сложившимся в мировой фундаментальной науке. При этом ключевую роль в обсуждении и выработке приоритетов фундаментальной науки будет играть само научное сообщество с привлечением представителей мировой науки. В области прикладных исследований формирование приоритетов планируется в рамках активного взаимодействия науки, бизнеса и государства с учетом целей и задач долгосрочного социально-экономического развития страны, потребностей отраслей и секторов экономики, а также потенциального экономического эффекта от использования результатов исследований и разработок в производстве.

Выделение средств на проведение научных исследований по приоритетным направлениям будет осуществляться преимущественно на конкурсной основе. В рамках финансовых ограничений предполагается обеспечить стимулирование и поддержку конкурирующих между собой исследовательских коллективов с существенно пересекающимися тематиками исследований.

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники планируется регулярно пересматривать с учетом мировых тенденций в развитии науки и технологий, а также результатов, достигнутых российскими исследовательскими организациями за истекший период.

Основными тенденциями мирового технологического развития до 2020 г. являются:

- формирование развитых информационно-телекоммуникационных сетей;
- широкое внедрение материалов со специальными свойствами (в первую очередь композиционных материалов);
- начало формирования рынка нанотехнологий, переход от микроэлектроники к нано- и оптоэлектронике как новому ядру информационных технологий;
- начало широкого использования биотехнологий, которые изменят не только традиционный аграрный сектор, но и станут основой развития высокотехнологичных методов профилактики заболеваний, диагностики и лечения;
- достижение с использованием технологий альтернативной энергетики экономически приемлемых параметров;
- улучшение экологических параметров тепловой энергетики;
- радикальные изменения в методах и средствах природоохранной деятельности, что уменьшит техногенное воздействие на биосферу Земли.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Определите тенденции развития инновационных технологий на ближайшую и отдаленную перспективу.
2. Предложите классификацию инновационных технологий.
3. Назовите основные тенденции мирового технологического развития на период до 2020 года.
4. Укажите приоритетные направления развития науки и техники РФ в соответствии с нормативной базой.
5. Проанализируйте перечень критических технологий РФ в соответствии с нормативной базой.
6. Какие приоритетные направления развития науки и техники и критические технологии возможно развивать в Республике Коми? Обоснуйте.

Тестовое задание по теме

1. ДВИЖУЩИМИ СИЛАМИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) интеграция мировой торговли
- б) различный уровень развития национальных экономик
- в) возможности информационных технологий
- г) усиление государственного регулирования во многих странах
- д) увеличение однородности рынков

Темы докладов и рефератов

1. Тенденции развития инновационных технологий на ближайшую и отдаленную перспективу
2. Основные классификации инновационных технологий
3. Основные тенденции мирового технологического развития
4. Приоритетные направления развития науки и техники в Российской Федерации
5. Перечень критических технологий в РФ

Тема 31. Социальная и экологическая ответственность инноваций

Динамизм социальных изменений, происходящих на рубеже нового тысячелетия, обусловленный во многом развитием сложного процесса глобализации, выдвигает на первый план разработку единых научных подходов и методов исследования инновационной деятельности, поиск критериев оценки ее безопасности. Сегодня очевиден тот факт, что сохранение и дальнейшее устойчивое развитие человечества возможно лишь при разворачивании систем жизнедеятельности социума в «экологически ориентированном пространстве», то есть должна быть установлена такая предельно допустимая оптимальная интенсивность потребления природных ресурсов и накопления отходов, при которой нынешние и грядущие поколения сохраняют право на здоровую окружающую среду и достаточно высокий уровень развития социума в ней.

В глобализирующемся мире в силу охвата и масштабности протекающих социально-экономических процессов не достаточно рассматривать их в симбиотическом единстве и взаимозависимости с природным миром, необходима экологоориентированная стратегия инновационных действий для сохранения биобезопасности и стабильности антропобиосферы. В связи с этим требует конкретизации и уточнения понятие устойчивого развития, а социальные, экономические и политические динамики должны рассматриваться только в комплексе с экологическими для достижения их равновесного, поддерживающего состояния. По нашему убеждению, проводимых социально-экономических и правовых мер, ориентированных преимущественно на эффективную экономию невозобновляемых природных ресурсов и разработку новых эко-технологий принципиально недостаточно. Необходимо все социальные нововведения планировать и «выстраивать» с учетом экологической канвы, иначе говоря, 2 социально-инновационная деятельность должна быть экологически ориентированной.

Устойчивый рост мирового производства и потребления, сохранение ресурсно-ориентированного способа ведения хозяйства в глобальном масштабе, демографические проблемы, экономико-социальная напряженность в мире – вот те ключевые проблемы прошлого столетия, которые привели к усилению антропогенной нагрузки на биосферу, вследствие чего планетарные экосистемы подверглись деградации и необратимым изменениям. Научное сообщество начинает осознавать необходимость кардинального пересмотра социально-экологических стратегий развития в биосфере. Сохранение динамической стабильности в системе «человечество-биос» возможно лишь при переходе на новые упреждающие технологии в инновационной сфере. По данным Института проблем рынка РАН в сегментах мирового рынка наукоемкой и высокотехнологичной продукции гражданского назначения доля США составляет 36%, Японии – 30%, Германии – 16%, доля России – менее 1% [8, с.18] . Цифры отражают современные тенденции развития инновационной отрасли в глобальном масштабе. Возможный потенциал России в данной сфере огромен, необходимо принять в качестве стратегической направленности то, что упреждающие инновационные технологии должны быть ориентированы на сохранение устойчивости и безопасности эко-социальных систем. Действующих программ по созданию стабильности и биобезопасности не много, в основном они существуют как теоретические разработки, к примеру, подготовлен проект такой программы для стран Евросоюза. Данная программа носит локальный эко- ориентированный характер.

Необходима разработка альтернативных многопрофильных научных моделей, которые были бы адекватны и применимы в изменяющихся условиях глобализирующегося мира. Единой платформой, объединяющей экономические, социальные, экологические параметры среды должна стать концепция антикризисности, устойчивости, сохранности и превентивности действий в биосфере.

Распространенный ныне ресурсный подход в социально-экономическом развитии утратил свою актуальность в силу того, что дестабилизирует социо-экологические системы, нарушая стабильность биосферы и ее способность к самовосстановлению.

Общепринятым является мнение, признающее ценность достижений человеческого разума и невозможность отказа от них на современном этапе: человек, являющийся по своей природе биопсихосоциальным существом, вынужден жить в многомерном мире, является элементом биосферы и включен в цепи ее круговоротов, но в то же время он – носитель и создатель культуры.

В настоящий момент противоречия между природой и постиндустриальной цивилизацией сложны и неустраняемы, на всем протяжении своего существования, чтобы выжить, общество

стремилось удалиться от природного, естественного состояния. Прогрессивные изменения в обществе и биосфере – рост разнообразия, сложности, интеллектуальности и науки всегда были не самоцелью, а средством выживания. Поэтому построение новой стратегии выживания будет проходить в рамках сохранения тенденции «удаления от естества».

К примеру, для того чтобы предотвратить экологические катастрофы, устранить проблему редукции человеческого генома и снизить накопление генетического груза необходимо дальнейшее развитие генной инженерии; для улучшения здоровья человечества и продления долголетия – развитие методов ксено-и-алло-трансплантации; для решения проблемы достаточного питания людей нужно дальнейшее совершенствование биотехнологических методов и так далее. Но одного лишь научно-технического и технологического развития недостаточно, оно не может быть спасением человечества.

Сегодня должна быть усвоена новая парадигма – парадигма техно-гуманитарного баланса (термин предложен А.П. Назаретяном). Ее смысл заключается в том, что человеческое общество сохраняется и продолжает свое развитие лишь в том случае, если будут усовершенствованы механизмы культурного самоограничения. То есть в первую очередь, должна быть устранена диспропорция в развитии современных технико-технологических достижений и культурных инноваций, должных обеспечивать их эффективное функционирование в социальном контексте. Это поможет, в свою очередь, выработать более тонкие механизмы компромисса с природой и развития социальной организации человечества. А.П. Назаретян именует данный принцип «корреляции интересов природы и культуры» – нулевым, то есть исходным и безусловным принципом.

В том случае, когда компромисса достигнуть не удастся, в силу должны вступать, по его оценке, три следующие принципа:

- приоритет интересов человека перед интересами любого другого вида и природы в целом;
- приоритет интересов человеческого индивида перед интересами человечества как биологического вида;
- приоритет интересов человечества как носителя культуры и интеллекта перед интересами человечества как сложившейся биологической определенности.

По нашему мнению, нулевой принцип действительно очевиден и возражений не вызывает. Для соблюдения данного принципа необходимо, в первую очередь, системное, целенаправленное совершенствование технологических возможностей цивилизации, комплексное прогнозирование деятельности и проверка последствий принимаемых решений. Но наиболее важной составляющей «нулевого» принципа должно стать совершенствование культуры человека и этики, как хранилища культуры.

По мнению многих современных философов (К. Ясперс, В.В. Налимов и др.), даже высокообразованный современный человек не готов для восприятия радикально иной культурной традиции. В. Налимов видит задачу философа в том, чтобы «незамедлительно начать готовить общество к восприятию новых смыслов».

Возвращаясь к обсуждению принципов, предложенных А.П. Назаретяном, отметим, что три последующие являются весьма спорными и неоднозначными. Может ли быть возведен в ранг абсолюта «принцип приоритета человеческих интересов»? По нашему убеждению – нет. В узком смысле, должна вестись борьба с носителями опасных заболеваний, угрожающих здоровью человека (вирусы СПИДа, гриппа, чумная бацилла, малярийный комар и другие виды). В этом случае тезис о необходимости сохранения биологического разнообразия мало применим. Но в более широком смысле, необходимо признать «новый образ природы», в котором человек, общество и биос рассматриваются как единая динамичная система равноправных партнеров. Приоритеты человеческих интересов допустимы лишь в том смысле, когда определена причастность человека ко всему живому, установлено единство всего живого на Земле.

По нашему мнению, первым принципом должен стать: принцип осознания целостности не только планетарной, но и Универсальной (Вселенской). Именно этот принцип должен стать исходным в социально-экологических инновациях. Ученый-естествоиспытатель, вторгаясь в уникальную сферу взаимодействия «человек – природа», должен помнить о том, что сам находится не вне изучаемого объекта, а внутри него. Он всего лишь малая частица, подсистема, желающая раскрыть тайны целого, загадки системы.

Таким образом, мы полагаем, что приоритетным направлением эко-социального развития становится анализ этических норм охраны здоровья человека, с учетом его социальной сущности и основных принципов организации и функционирования человека как биологической системы.

Именно здоровье человека как многокомпонентная динамическая система может и должно являться основным показателем сложного ко-эволюционного развития природно-человеческих комплексов. В практической сфере основными показателями социально-экономического развития страны могли бы стать комплексные оценки экономического ущерба здоровью населения, что акцентирует внимание всех подсистем социума на проблеме устойчивости и коэволюции биосферы и человека. Попытка подобных агрегированных эколого-экономических оценок уже предпринимается на практике. К примеру, авторским коллективом лаборатории рыночных институтов природопользования при РАН (Е.Н.Бизякина, Ю.В.Овсиенко, И.Н.Сухова и др.) осуществлена модельная разработка экономического ущерба здоровью населения России от загрязнения атмосферного воздуха.

Подобного рода наглядное моделирование позволяет производить более детальные оценки инновационного потенциала отдельных регионов с учетом влияния экологических факторов на социально-экономическое развитие местности. Еще раз акцентируем внимание на том, что ключевые критерии здоровья человека могут весьма успешно выступать в качестве интегрального показателя, учитывающего индекс развития социально-экологической системы. Соотнесем два понятия инновационное развитие и устойчивое развитие, что общего и особенного между ними? В литературе закрепилось определение устойчивого развития как совместного эволюционного движения системы «Природа-Человек-Общество» на базе улучшения качественных показателей всех ее компонентов. Такой симбиоз должен приводить к повышению устойчивости с сохранением биоразнообразия в природе и технологического совершенствования социо-сферы.

Является ли этот принцип достижимым в реальности, при условии сохранения темпов развития природо-ресурсной экономики, базирующейся преимущественно на использовании исчерпаемых природных ресурсов? По многим оценкам специалистов, конечно - нет! Принципы устойчивого развития с улучшением качественных показателей и биоса и социосферы при сохранении ранее действовавших концептуальных основ практически не достижимы.

В силу того, что большинство социальных инноваций демонстрируют на сегодняшний день приоритет экономических ценностей, а экологические остаются вторичными, догоняющими, директивными. Сохранение подобных тенденций в мировом масштабе чревато глобальными кризисными ситуациями. К примеру, серьезные экологические угрозы сохраняют свою актуальность для всех промышленно развитых регионов России. В силу того, что производственные мощности многих российских предприятий резко сократились за последние десятилетия, это снизило негативное техногенное воздействие на региональные экосистемы, но долгожданного переоборудования производства не происходит, а внедрение экологически чистых технологий идет медленно. Это чревато тем, что промышленные и урбанизированные районы России не только не сократят свою экологическую загрязненность в ближайшем будущем, но даже увеличат ее по сравнению с состоянием экосистем в СССР, делает вывод В.И.Данилов-Данильян. Таким образом, всякий вид инновационной хозяйственной деятельности должен быть экологически-приемлемым, а в идеале экологически безопасным.

Хотя многие экологи и экономисты сходятся во мнении о том, что техногенную деятельность человека чрезвычайно трудно сделать биобезопасной, она по своей сути кризисна, так как социосфера превышает по темпам развития биосферу.

По нашему мнению, механизм внедрения и реализации инноваций в социально-экологическом аспекте должен учитывать два ключевых момента.

Во-первых, социальный эффект, отражающий повышение степени их безопасности, рост квалификационного уровня работающих, увеличение числа рабочих мест и как следствие, прирост доходов работников предприятия.

Во-вторых, экологический эффект, направленный на стабилизацию и антикризисность антропоэкологических комплексов, на сокращение отходов производства, снижение выбросов в атмосферу, почву, воду вредных компонентов, улучшение эргономичности (уровня шума, вибрации и т.п.) выпускаемой предприятием продукции и т.д.

В итоге, интегральный эффект, представляющий собой агрегированный результат полученных в ходе реализации инновации эффектов, реализуется в виде образцов экологически безопасной деятельности.

В последнее время футурологические прогнозы изобилуют экологическим пессимизмом, причем, наибольшую тревогу вызывает факт ограниченности времени для исторически длительного формирования экологических стандартов поведения в обществе. Не исключается возможность срабатывания механизмов кооперативности и усиления негативных последствий от

различных типов кризисов (экономического, социального, экологического, гуманитарного и т.д.), имеющих место в глобально изменяющемся мире.

Не разделяя пессимистических выводов, можно предложить, что из всей массы проводимых экологически ориентированных действий, порой даже не согласованных между собой, необходимо сфокусировать внимание специалистов - практиков на реализации наиболее эффективных направлений в данной сфере, поскольку фактор ограниченности «биосферного времени» очевиден даже для экологических реалистов.

Социально-экологические инновации сопряжены в первую очередь с рационализацией природопользования и усилением контроля за этими процессами, как со стороны государства, так и со стороны гражданского общества. Тем самым инновационные решения социального характера должны приниматься коллегиально, с учетом не только экономической выгоды, но и на основании анализа экологических возможностей региона.

В этом контексте в качестве актуальной высвечивается задача установления параметров достоверности и справедливости экологического аудита, как одной из важнейших процедур экологической оценки и контроля за качеством окружающей среды. В отечественной практике до настоящего момента применялись и применяются несколько процедур – оценка воздействия на окружающую среду, экологическая паспортизация объектов и экологическая экспертиза. Экологический аудит – процедура новая, пока широко не вошедшая в жизнь белорусского общества. Специалистами она определяется как исследование экологического состояния и статуса объекта собственности (недвижимости) или деятельности с целью выявления прошлых или существующих проблем и потенциальных экологических рисков и несоответствий деятельности требованиям экологического законодательства, регламентирующим данный вид деятельности. То есть своей главной задачей экологический аудит ставит выявление любых экологических проблем, с которыми может столкнуться владелец (нынешний или потенциальный) или инвестор в операциях по новым проектам с точки зрения соответствия экологическим требованиям.

Результатом проведения экологического аудита является в первую очередь экономия финансовых средств за счет более рационального ведения природопользования и соблюдения предписаний экологических требований. В целом можно говорить, что экологический аудит направлен на выявление и определение:

- экологического состояния недвижимости;
- степени экологической деградации объекта;
- участков загрязнений на данной территории и в результате осуществления данной деятельности;
- типов оборудования и механизмов контроля и борьбы с загрязнением;
- проблем со здоровьем и нарушений рабочей безопасности служащих объекта;
- соответствия деятельности нормативным требованиям, действующих правовых норм, регулирующих деятельность объекта;
- потребности в дополнительной информации для нормализации деятельности объекта с точки зрения требований экологического законодательства.

В настоящий период нравственного и правового реформирования общества идет поиск новых международных ориентиров деятельности в экологических областях, роль экологических оценок и контрольных процедур стремительно возрастает.

Экологический аудит должен базироваться на следующих нравственных принципах:

- достоверности полученных оценок, полноты и комплексности итоговой информации, то есть аудит должен учитывать все воздействия на окружающую среду и главное, на здоровье и безопасность населения;
- справедливости, то есть данная процедура должна быть проведена третьей независимой стороной для обеспечения объективности аудиторского исследования. В европейских странах такую работу проводят специализированные экологические консалтинговые фирмы;
- нравственно-правовой ответственности аудиторов за выводы по результатам исследования.

Таким образом, процедуры экологического аудита должны основываться не только на соблюдении требований мировых экологических стандартов, но и ориентироваться на принципы нравственности.

Основываясь на анализе мирового опыта внедрения эко-ориентированных технологий можно заключить, что с одной стороны это весьма эффективные, щадящие технологии, значительно снижающие антропогенную нагрузку на среду, с другой стороны эти инновации увеличивают

экономические издержки, что влечет за собой удорожание продукции и снижение ее конкурентоспособности. Как разрешить данную дилемму?

Очевидно, что назрела не только необходимость локальных технологических изменений в промышленности, сельском хозяйстве, иных видах производства, но требованием времени становится концептуальная переориентация всей инновационной деятельности на принципах биобезопасности.

Следовательно, экологически приоритетной должна стать социально-инновационная деятельность с учетом ключевого фактора – безопасности данных технологий в глобальном масштабе. В таком случае реально за короткий срок сформировать устойчивые экологические предпочтения среди широких слоев населения, и тем самым, обеспечить общественный контроль над осуществлением экополитики властными структурами.

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. В чем состоит экологическая и социальная ответственность инноваций?
2. Что такое парадигма техно-гуманитарного баланса?
3. Дайте характеристику основных направлений эколого-социального развития.
4. Опишите механизм внедрения и реализации инноваций в социально-экологическом аспекте.
5. Охарактеризуйте основные принципы и направления экологического аудита инноваций.

Темы докладов и рефератов

1. Экологическая ответственность инноваций
2. Социальная ответственность инновационно ориентированного бизнеса
3. Механизм внедрения и реализации инноваций в социально-экологическом аспекте
4. Основные принципы и направления экологического аудита инноваций

Тема 32. Живая организация. Мемы инновационного развития.

В биосфере адаптацией называется эволюционный процесс, при котором организмы изменяют свою структуру и свое поведение, чтобы успешно противостоять воздействию окружающей среды. В то же время, о чем бы мы ни говорили, о живых организмах или об экономике, процессы адаптации подчиняются удивительно схожим закономерностям. Лауреат Нобелевской премии Кеннет Эрроу в книге «Экономика как эволюционирующая сложная адаптивная система» проводит идею о том, что если мы поймем, каким образом встроена адаптация в биологические системы, а затем расширим эти знания до общей теории эволюции, то сможем эффективно приложить эту теорию к множеству сложных систем, в том числе и к бизнесу. Тогда мы сможем предвидеть, как станет адаптироваться наша компания к изменяющемуся окружению, и влиять на путь ее эволюции.

Понятия эволюции применимы к промышленности, компаниям, рынкам и менеджерам; ускорение изменений создает императив адаптации, причем адаптация – не просто процесс, свойственный биологическим системам, а выражение общего эволюционного процесса. Поэтому, если компания хочет выжить и процветать в нестабильном окружении, обеспечить эффективное инновационное развитие, ей помогут в этом знания из области эволюции живых организмов.

Что может стать критерием успеха адаптации в инновационном бизнесе? В биологии такой критерий – жизнеспособность. Она измеряется как сравнительная способность организма успешно размножаться в данной окружающей среде. Процесс адаптации означает постоянное повышение жизнеспособности, в частности, по мере изменения окружения.

В бизнесе рост тоже служит разумным критерием жизнеспособности компании. Чем лучше адаптируется отдельная компания, тем выше ее способность улучшать свою жизнеспособность по мере изменений в ее отрасли, на рынке или в технологиях.

В основе биологической жизни, как и в основе информатики, лежат коды. Можно превратить жизнь в информацию, а информацию – в жизнь, потому что и то и другое действует на основе закодированных инструкций и их можно «переводить» с одного кода на другой. Код – это ключ к информации. Постулат, что жизнь – это информация, наиболее распространен в биологии.

Сегодня для ускорения процесса расшифровки биологических кодов можно применять цифровые технологии. Одновременно с влиянием информационных возможностей на развитие молекулярной экономики примеры биологии трансформируют наши представления об экономическом развитии и управлении предприятием.

Когда Ньютон работал над теорией тяготения, он создал целостную систему понятий, которая способствовала формированию физики как науки. Вслед за тем на основе модели жизненного цикла появились технологии машиностроения и электротехники, индустриальные инновации и организационный подход, известный как «научное управление». Физика с ее идеями повторяемости, предсказуемости и непосредственной причинно-следственной связи предопределила образ мышления, который в течение нескольких столетий помогал в конечном итоге увеличивать доход на душу населения.

Сегодня, несмотря ни на какие проблемы, биология и информатика остаются растущими секторами экономики. Они все больше и больше демонстрируют примеры адаптации и эволюции. На этом фоне потребность бизнеса в адаптивности тоже растет, потому что ему постоянно приходится бороться с неустойчивостью экономического окружения. Поэтому и бизнес принимает эволюцию в качестве основной модели своего развития.

Как предсказывает модель экономических жизненных циклов, вновь появляется «научное управление», но на этот раз научной базой для него послужит общая эволюция. Теории, рожденные миром живой материи, влияют на то, как мы используем информацию и как управляем нашими предприятиями. Биологии, информации и бизнесу предстоит слиться в общем потоке эволюции.

Как и физика, теория адаптивных систем основана на определенных базовых принципах. Теория сложных систем еще недостаточно созрела для того, чтобы выработать общепринятый набор фундаментальных определений, но можно указать некоторые основные понятия.

- *Агенты*. Атомы, компьютерные программы, людей и компании можно рассматривать как агенты системы. Агенты – это принимающие решения единицы, и их выбор определяется соответствующими правилами. Правила поведения агентов компьютерных программ ясны и просты; правила поведения людей и компаний более сложны.

- *Самоорганизация.* Важное свойство агентов – способность автономно организовываться, чтобы создавать более сложные системы. Так, например, для создания воды, водорода и кислорода не нужен менеджер: достаточно поместить их вместе в благоприятных условиях – и вода появится сама собой.

- *Рекомбинация.* Бридинг – это способ, посредством которого в живой природе идет рекомбинация агентов. Рекомбинация – самый эффективный двигатель инноваций и в природе, и в человеческой деятельности. Так, например, совместив возможности крыла, колеса и двигателя внутреннего сгорания, братья Райт создали совершенно новое устройство – самолет.

- *Направленный отбор.* Жизнеспособность организма оценивается его окружением. Именно направленный отбор определяет, какие агенты получают возможность рекомбинировать в следующем поколении.

Адаптация. В природе животное может изменить свое поведение. Из поколения в поколение способности видов эволюционируют. Значит, и компания тоже может изменить свое поведение, а отрасль может эволюционировать.

Коллективная эволюция. И конкуренция, и сотрудничество, и инновации ведут к коллективной эволюции – и в живой природе, и в бизнесе. Например, Intel, Microsoft и все остальные разработчики компьютерных программ постоянно адаптируются друг к другу, влияя на эволюцию отрасли.

Естественное возникновение. Взаимодействие самоорганизации, рекомбинации, отбора и коллективной эволюции ведет к возникновению экологической – или экономической – системы. Эти сети настолько сложны, что, исследуя свойства отдельных агентов, мы не в состоянии предвидеть, как будут выглядеть сети в целом – результат возникает благодаря взаимодействию агентов.

Все эти понятия помогают находить сходные черты эволюции разных адаптивных систем, они успешно применяются в биологии, информации, инновациях и бизнесе. Свободное перемещение между этими сферами ставит вопрос о том, насколько буквально следует интерпретировать параллели между различными адаптивными системами. Последние годы биологические метафоры часто используются в бизнесе. Иногда с осторожностью, а иногда свободно и не слишком точно. Попробуем выявить практические принципы и инструменты, которые можно применить на практике в сфере венчурного бизнеса и инновационного развития уже сегодня.

Базовый принцип адаптивной точки зрения таков: мир формируется снизу вверх, и в этом восходящем процессе те или иные его агенты организуют себя во все более сложные и разумные структуры. Чтобы понять, как изменить мир, необходимо понять, что такое агенты и каким правилам они подчиняются. Атом и клетка, продавец компьютеров и финансовый трейдер – все они агенты системы, взаимодействующие по правилам.

Биологические агенты самоорганизуются, часто создавая при этом структуры большего размера. Атомы организуются в молекулы, молекулы – в организмы и т.д. до видов животных и экологических систем. Экологическая система возникает из атомов, но не наоборот.

Тот же самый принцип самоорганизующихся агентов создает более крупные структуры, действующие в экономике так же, как и в биологии. Полупроводники привели к появлению компьютеров, потом модемов, а потом – Интернета. Подобно биологическим системам, инновационная экономика будущего тоже возникает из молекул – новых молекулярных агентов, рекомбинирующих снизу вверх. Наш мир собран из агентов, и каждый из них действует согласно правилам. Компании для самых разных целей начинают использовать модели (много агентов), в которых каждый, кто принимает решения, представлен индивидуально.

Развитие «снизу вверх» для инновационного менеджмента становится альтернативой распределению ресурсов «сверху вниз», при этом используются механизмы взаимодействия агентов рыночной системы, а не планирование их.

Процесс рекомбинации, т.е. связывания идей, выраженных в каком-то коде, – основной источник инноваций в ходе эволюции. К технологиям это относится так же, как и к организмам. Именно поэтому история экономической эволюции – это по большей части история транспорта и коммуникаций.

Бизнес всегда был адаптивной системой. Однако в современных моделях менеджмента и организационных структурах большинства компаний ценится стабильность и контроль. Компании вовсе не стремятся к изменениям, разнообразию идей и экспериментам – качествам, которые связаны с адаптивностью. И для этого есть веские причины:

1. Многие отрасли промышленности, в которых возникли крупные организации, исключали возможность риска. В этих компаниях экспериментировать было опасно, ошибка могла привести к техногенной катастрофе. Знания, необходимые для контроля этих рисков, были скудными и являлись прерогативой руководящей элиты бизнеса.
2. В индустриальную эру приоритетом менеджмента было снижение себестоимости единицы продукции при стабильном спросе. Изменения же требуют множества усилий и оттягивают на себя ресурсы, что недопустимо.
3. Популярный в XX в. стиль лидерства предполагал, что человек, стоящий на самой вершине организации, всеведущ и всемогущ. Исполнительный директор, который был не в состоянии предсказать будущее своей отрасли, обсуждать каждый аспект своего бизнеса или часто менять его стратегию, вызывал подозрения.

И сегодня культура нашего бизнеса сродни шизофрении. Руководителя хотят, чтобы их компании могли изменяться быстрее, но при этом не желают никаких неожиданностей. Менеджеры хотят передавать полномочия служащим, чтобы те могли понимать рынок и реагировать на него, но не желают просто сказать: «я не знаю». Они признают ценность разнообразия мышления в своих организациях, но все равно чувствуют себя более комфортно в окружении людей, разделяющих их собственные идеи.

Автором на базе Коми регионального инновационно-технологического центра и управляющей компании Венчурного фонда Республики Коми было проведено изучение проблем организации и развития адаптивной системы управления венчурным бизнесом путем экспертного опроса 50-ти руководителей предприятий и организаций, осуществляющих инновационную деятельность в Республике Коми, а также представителей ряда органов государственной власти и местного самоуправления Республики Коми.

По мнению большинства опрошенных экспертов, наука и научные исследования в Республике Коми в настоящее время развиваются достаточно медленными темпами. Сопrotивляемость к инновациям и новым технологиям в Республике Коми все еще оценивается как значительная. Среди причин этого называются такие, как: значительные поступления от сырьевых ресурсов; недостаточное представление о выгодах диверсификации производства на уровне региона; малое количество разработок готовых к коммерческой реализации; несовершенство и противоречивость законодательной базы; высокий риск и, как следствие, отчуждение новых решений; высокий уровень бюрократии на уровне принятия решений.

Среди наиболее важных причин недостаточного развития научных исследований в Республике Коми названы следующие: слабое финансирование, недостаточное кадровое обеспечение, слаборазвитая инфраструктура, отсутствие спроса на новые разработки, недостаточное внимание со стороны государства, отсутствие эффективных связующих звеньев между высшей школой и производством.

Факторами, которые способны повлиять на возможность создания в Республике Коми высокоинтеллектуальных, высокотехнологичных производств, по мнению респондентов являются: достаточное финансовое обеспечение; высокий интеллектуальный потенциал; создание условий для научной деятельности; достаточная правовая защита; поддержка государства.

По мнению опрошенных, мерами, которые стимулировали бы процессы создания инновационных производств в Республике Коми должны являться: экономическое стимулирование; развитие сферы образования; укрепление связей с ведущими инновационными центрами; прямая государственная поддержка; развитие региональной науки; развитие информационных технологий.

Среди факторов, наиболее способствующих развитию венчурного бизнеса были выделены такие, как:

- создание региональной программы венчурного инвестирования;
- создание пакета региональных законов, содействующих занятию венчурным бизнесом;
- создание некоммерческих фондов инвестирования в инновационную деятельность - венчурных фондов;
- популяризация коммерческого использования новых научных достижений;
- организация ярмарок высоких технологий, центров обмена (трансфера) технологиями, проведение тендеров на новые инвестиционно-привлекательные научные проекты;
- инвестирование в небольшие (пилотные), но быстрые по времени окупаемости венчурные проекты для апробации и доказательства функционирования эффективности моделей венчурного инвестирования;

- проведение конференций и форумов на базе ВУЗов с привлечением представителей науки и бизнеса.

Эксперты указали, использование каких типов инвестиций в венчурные предприятия, приведет к положительным результатам. Это: прямые государственные инвестиции; государственные инвестиции через фондовые государственные структуры; государственные инвестиции через фондовые негосударственные (самостоятельные, коммерческие) структуры; частные инвестиции через фондовые государственные структуры; частные инвестиции через фондовые негосударственные структуры.

По мнению большинства респондентов, государственное участие в развитии венчурного бизнеса в Республике Коми должно осуществляться в первую очередь на уровне законодательства. Положительно оценивается перспективы появления как частных, так и государственных субъектов управления развитием венчурного бизнеса.

Для того, чтобы государство принимало грамотные инвестиционные решения для успешной реализации наукоемких технологий, эксперты считают необходимым:

- создание эффективной нормативной правовой базы в области инновационного предпринимательства;
- создание государственных венчурных фондов;
- развитие текущих субъектов венчурного бизнеса;
- создание специальной целевой программы содействия развитию венчурного бизнеса;
- популяризация и стимулирование среди предпринимателей коммерциализации новых научных разработок;

Эксперты считают, что по степени значимости наиболее востребованы инновационные разработки в таких сферах, как: топливно-энергетический комплекс, строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, промышленность, транспорт, телекоммуникации, информационные технологии, наука и образование.

Сделан вывод, что для достижения цели государственной политики в области развития инновационной системы за счет внедрения и коммерциализации научно-технических разработок и технологий, ускоренного развития наукоемких высокотехнологичных и ресурсосберегающих производств в условиях российского Севера необходимо решить такие задачи, как обеспечение рационального сочетания механизмов государственного прямого и косвенного стимулирования и рыночных механизмов при осуществлении инновационной деятельности, а также обеспечение активного развития инновационной деятельности предприятий и организаций, работающих в области коммерциализации технологий.

В сложившейся ситуации, на наш взгляд требуется реализовать ряд государственных инициатив, которые должны быть следующими:

- создание правовой основы для деятельности венчурных фондов, а также для венчурного инвестирования пенсионными фондами и страховыми компаниями;
- разработка приемлемых методов прогноза эффекта от инноваций, а также поддержка государством экспертизы инновационных проектов и развития консультационных услуг для малых предприятий научно - технической сферы;
- прозрачность в отношении налогообложения доходов и прироста капитала с целью избежания двойного налогообложения, а также финансовые стимулы для инвесторов, вкладывающих средства в некотируемые на фондовой бирже предприятия, в форме налоговых льгот и государственных гарантий под кредиты и инвестиции для малых предприятий, основанных на прогрессивных технологиях;
- активизация вторичного фондового рынка с целью обеспечения ликвидности инвестиций в венчурный капитал;
- снижение процентных ставок, так как инвестирование в венчурный капитал более привлекательно при низких процентных ставках, которые повышают ценность акционерного капитала и увеличивают вознаграждение;
- развитие информационной среды, содействие повышению образования в области венчурной деятельности, воспитание венчурной культуры среди предпринимателей;
- финансовая поддержка в форме целевых грантов, а также налоговых льгот на исследования и разработки, которая может оказать помощь проектам на этапах идей и изготовления, опытных образцов, когда перспективы получения коммерческих кредитов или венчурного финансирования не определены;
- поощрение более равномерного распределения активности рискованного капитала по регионам.

Реализация перечисленных направлений должна способствовать созданию условий, необходимых для развития институтов венчурного инвестирования, что в свою очередь позволит сформировать благоприятный климат для развития «новой» высокотехнологической инновационной экономики и активизации малого и среднего предпринимательства.

По результатам проведенного анализа выявлены эффективные принципы адаптивного управления венчурным бизнесом, так называемые «мемы» адаптивного менеджмента».

Термин «мем» ввел в оборот генетик Ричард Докинз, чтобы передать похожие на свойства генов особенности определенных идей. Знания – это живая, эволюционирующая и адаптивная система. Как и гены, некоторые идеи воспроизводятся, заселяют ниши и адаптируются к окружающей среде коллективного разума общества. Мем – как ген. Он может воспроизводить себя и доминировать в какой-то нише в окружающей среде. Ожидается, что в процессе формирования адаптивного предприятия эти идеи будут рекомбинировать и эволюционировать.

Одно из преимуществ подхода адаптивного предприятия в том, что он не требует какой-то обширной, четко определенной программы изменений. Если руководители организации начнут применять мемы адаптивного предприятия, эти идеи будут распространяться сами собой и со временем изменят поведение организации, обеспечив приток венчурных инвестиций.

Кратко сформулируем шесть мемов, составляющих «молекулу» эффективного адаптивного управления венчурным бизнесом.

1. Запустить процесс самоорганизации.

Управляйте организацией снизу вверх. Разрабатывайте правила, которые влияют на индивидуальный выбор сотрудников, а не на поведение организации в целом.

2. Рекомбинировать.

Увеличение взаимосвязей облегчает рекомбинацию – кода компьютерных программ, свойств продуктов, людей и рынков. Превратите свой бизнес в открытую систему, и вы оцените достоинства и новизну растущего многообразия.

3. Воспринимать и реагировать.

Сети снижают затраты на получение информации в режиме реального времени. Датчики помогают фильтровать новую информацию, действовать в соответствии с ней, и даже полностью отказаться от прогнозирования. Оснастите свой бизнес всем необходимым для восприятия изменений и немедленной, точной и адекватной реакции на них.

4. Учиться и адаптироваться.

Получайте обратную связь, чтобы знать, что произошло после того, как вы «восприняли и среагировали», учитесь на этом опыте и встраивайте новую информацию в свой «набор» реакций. Такая петля обратной связи создает непрерывную адаптацию.

5. Посеять, отобрать и усилить.

Тестируйте множество разнообразных возможностей выбора и усиливайте самые удачные из них. Экспериментируйте, а не планируйте.

6. Дестабилизировать.

Уровень изменений окружающей среды требует для выживания в ней внутренней стабильности. Разрушайте стабильные агенты своей организации.

Двинемся вглубь и более подробно исследуем этот начальный набор мемов адаптивного управления венчурным бизнесом.

Самоорганизация

Основной принцип общей эволюции гласит, что адаптивные системы возникают в результате взаимодействия агентов по принципу «снизу вверх». Агент, которому мы уделяем больше всего внимания в бизнес-системах, – не молекула, не код, а отдельный человек. Это значит, что нужно разложить корпоративное поведение на специфические правила, которым подчиняются решения отдельных людей. Решения человека станут управлять способностями предприятия. Одной из этих способностей и станет адаптация: умение использовать преимущества творческой энергии, импульсов, направленных на координацию, разнообразных идей внутри и вне организации.

Чтобы управлять «снизу вверх», необходимо сдвинуть акцент с контроля действий людей к влиянию на их решения. В компании, следующей принципам самоорганизации, лидеры прекращают управлять людьми и начинают управлять правилами.

Вот основные преимущества самоорганизации по сравнению с управлением «сверху вниз»:

Гибкость: группа может быстро адаптироваться к изменениям окружения.

Устойчивость: даже если одного или нескольких человек постигает неудача, группа все равно способна выполнять свои задачи. Самоорганизующаяся система функционирует, довольствуясь лишь небольшим контролем сверху, и позволяет сообществу решать проблемы, которые слишком сложны и не поддаются решению с помощью системы централизованного контроля.

Инновации: можно найти применение способностям всех агентов, а не только тех, кто входит в группу элиты. Например – ящики «Для предложений», которые висели когда-то на стенах многих предприятий.

Совершенствование: компьютерные модели процессов самоорганизации становятся все более совершенными, позволяют исследовать разные подходы и обнаруживать новые решения.

Рекомбинация

В адаптивных предприятиях активно пользуются идеями других, свободно делятся информацией, чтобы другие авторы идей захотели к ним присоединиться. Позаимствовать какую-то практику или даже целый продукт у другой компании – позитивный шаг. Но еще более глубокое достижение – передать управление вашим продуктом рынку.

Что можно сделать для ускорения рекомбинации? Предлагается два рычага менеджмента: во-первых, доводить до максимума разнообразие идей, их способность контактировать и взаимодействовать друг с другом; во-вторых, увеличивать количество таких контактов.

Существует много примеров увеличения идей внутри организации. Например, требование от каждого сотрудника, чтобы он какое-то время изучал что-то, не связанное с работой. Потом каждый сотрудник делает доклад для всех остальных служащих о том, чему он научился. Это увеличивает общий фонд идей, циркулирующих в компании. Второй подход – расширение критериев отбора персонала, чтобы компания не принимала на работу людей, похожих на тех, кто в ней уже работает.

Разнообразие также создает жизнеспособность – когда окружение изменяется, у организации появляется более широкий спектр реакций.

Но проницаемость организации может одновременно увеличить как разнообразие, так и частоту взаимодействия. Те, кто вступает в консорциум с лучшими методами организации производственных работ, это понимают. Ментальность «систем сетевой защиты» тайных конкурентных преимуществ превращается из ценного качества в обузу. Ведь преимущества распространения знаний – уменьшение времени вывода продукта на рынок или участие в общих дискуссиях – стали перевешивать преимущества молчания, т.е. поддержания преимуществ собственности. Если конкуренция переходит в плоскость скорости, проницаемость границ становится необходимостью.

В венчурном бизнесе адаптивное предприятие должно концентрироваться на рекомбинации по трем причинам. Во-первых, рекомбинация – ключ к быстрым и оригинальным инновациям. Во-вторых, она увеличивает разнообразие, что в свою очередь делает предприятие более жизнеспособным и расширяет спектр его реакций во времена резких перемен. И в-третьих, она помогает талантливым людям развиваться быстрее, потому что они испытывают на себе влияние множества самых разнообразных идей и подходов и им приходится решать множество самых разнообразных проблем. Это дает компании, а также каждому ее сотруднику самые лучшие шансы на создание продукта, практики или стратегии, которых никогда не существовало ранее.

Воспринимать и реагировать

Способность воспринимать и реагировать – принципиальная характеристика всего живого. Возможности информационных технологий достигли той точки, когда мы можем наделить этим жизненно необходимым качеством многие объекты обычного мира. Инновационный бизнес стал слишком сложным, а окружение – слишком неопределенным, чтобы заниматься планированием. И бизнес-процессы следует создавать по типу модели «восприятие – реакция».

Для того, чтобы получить обратную связь, по мере развития информационной экономики используется все больше разнообразных датчиков. Причем, появляются определенные тенденции, позволяющие компаниям воспринимать изменения рынка и реагировать на них быстрее и точнее. Первая состоит в том, что стоимость датчиков быстро падает, позволяя компаниям встраивать обратную связь в каждый продукт. Вторая – в том, что технологическое развитие самих датчиков дает возможность воспринимать новые типы данных и делать это более точно, требуя все меньше места и энергии. Согласно третьей тенденции беспроводные сети делают новые данные доступными в любом месте в режиме реального времени.

Учиться и адаптироваться

Обратную связь, которая делает возможным процесс обучения, можно создавать постепенно. Знания и навыки, необходимые для обучения, могут исходить или от менеджмента, или из эффективных технологий, таких как нейронные сети. Этот процесс может начинаться на фабриках как часть системы CRM (системы управления взаимодействием с клиентами, сочетающая компьютерные и организационные методы), в финансах, в налогово-административной системе или как часть информации и менеджмента. Интеграция разумной реакции и способностей к обучению остается проблемой, но во многих случаях технологии для этого уже существуют. Теперь, когда датчики становятся вездесущими и взаимосвязанными, можно создавать компьютерные программы, которые извлекают новые знания в результате того, что воспринимают и адаптируют всю систему, совершенствуя ее. При этом Интернет расширяет спектр ожиданий.

Сеять, отбирать и усиливать

Итак, допустим, мы создали инновационное предприятие, полное независимых, самоорганизующихся людей. Они сильны, способны воспринимать бизнес-ситуацию и экономический климат и жаждут осуществить задуманное. Не рискуем ли мы в лучшем случае впустую потратить ресурсы, а в худшем – создать хаос.

Природа справляется с этим, воздавая должное эффективности как возможности произвести больше потомства. Это то, что Дарвин называл «направленным отбором», хотя современные биологи предпочитают называть это «неслучайным выживанием», делая акцент на том, что никто не устанавливает критерии отбора. То, что работает – работает. Посадите много разнообразных семян в разных местах, посмотрите, какие из них будут лучше всего развиваться, а потом культивируйте именно эти семена. Другими словами, сейте, отбирайте и усиливайте.

Конвергенция технологий распознавания образцов – компьютерных алгоритмов и микрочипов – позволяет применять их при решении любых проблем бизнеса. Принцип «сеять, отбирать и усиливать» особенно полезен в процессе исследования новых гипотез и поиска новых решений. Принципы восприятия и реакции, обучения и адаптации, основанные на взаимосвязи и обратной связи, ключ к развитию таких технологий.

Разнообразие и рекомбинация создают возможности выбора. Направленный выбор их оценивает. Одна из задач лидера – не только способствовать здоровой текучести кадров, но и намеренно ее создавать. Так, например, создавая адаптивную систему, выдвигается требование, чтобы высшие менеджеры каждый год включали в первоначальный состав команды одного новичка. Таким образом, намеренно вводится определенный вид направленного отбора. Что этим достигается? С одной стороны команда не стареет, потому что существует постоянное обновление. С другой – это мотивирует ветеранов команды, которые знают, что один из них в следующем сезоне ее покинет.

Какое процентное соотношение ветеранов и новичков среди высшего руководства компаний? И как насчет временных ограничений для политиков? Большинство организаций отбраковывает самых худших работников. Но думали ли они когда-либо о том, чтобы каждый год отправлять на пенсию часть своих информационных систем? А как насчет административной политики? И хотя эта идея не нова, много ли компаний на самом деле «увольняют» своих наименее прибыльных клиентов?

Дестабилизация

Сердечный ритм здорового человека выглядит нерегулярным, потому что здоровое сердце адаптируется к влиянию своего окружения – к тому, сколько кислорода в легких, сколько сахара в крови – и соответствующим образом регулирует свой ритм. Слишком стабильный сердечный ритм – верный признак того, что сердце не может адаптироваться. Стабильность может быть комфортной. Но она опасна для жизни.

Исследователи теории сложных систем говорят о «границе хаоса». Они признают, что слишком много стабильности убийственно, как и слишком мало порядка. Математические модели предполагают, что самые большие шансы выжить в беспокойном окружении имеют те, кто живет в ритме, близком к границе хаоса, не позволяя при этом развиваться хаосу.

Жизненный цикл продуктов становится все короче. Время, за которое компаниям необходимо стать прибыльными, уменьшается. Тем более важной становится идея «границы хаоса».

На основании бесед с руководителями инновационно активных компаний можно сделать вывод, что самое сложное для них понятие в концепции адаптивного управления – это дестабилизация. Однако в настоящее время уже ясно, что рост нестабильности внешнего окружения требует уменьшения стабильности внутри компании.

Шесть принципов, описанных выше, будут направлять менеджеров на пути к повышению адаптивности организаций, продуктов, процессов и стратегий. Эти принципы – реакция на императив взрослеющей информационной экономики: возможность связи, нестабильность, адаптация. Но на пути к адаптивному венчурному бизнесу есть еще один шаг. Предугадывая возможности, которые дают ставшие недавно доступными молекулярные технологии, компании будут лучше подготовлены к использованию следующей волны экономического роста. В течение следующих лет адаптивный менеджмент будет быстро конвергировать со следующей волной экономических возможностей, которая сейчас входит в стадию роста. Все это касается создания продуктов и технологий на молекулярном уровне.

В таблице 2. сфера венчурного бизнеса распределена на четыре области: «Организация», «Процессы и технологии», «Продукт» и «Стратегия». Возможно, именно в таком порядке инновационные компании с венчурным капиталом будут использовать возможности адаптивных технологий. Хотя, конечно, в каждой компании процесс будет происходить по своему. Ниже рассмотрено, каким образом каждый из шести мемов менеджмента может повлиять на каждую из этих областей венчурного бизнеса.

Таблица 2.

Возможности приложения мемов адаптивного управления в инновационном бизнесе

	Самоорганизация	Рекомбинация	Восприятие и реакция	Обучение и адаптация	Сеть, отбирать и усиливать	Дестабилизировать	Превращать молекулы в деньги
Организация	<ul style="list-style-type: none"> Управлять правилами, а не людьми Установить правила для людей, которые позволяют сохранить гибкость процессов и поощряют адаптивное поведение 	<ul style="list-style-type: none"> Стремиться к разнообразию и поощрять свободное и частое взаимодействие между людьми, партнерами и сообществами 	<ul style="list-style-type: none"> Создать рынки талантов (рынки персонала) 	<ul style="list-style-type: none"> Создать эффективную систему управления знаниями 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать основанные на элементах компьютерные модели для тестирования правил и структур управления 	<ul style="list-style-type: none"> Вести политику текучести кадров, чтобы постоянно обновлять пул идей 	
Процессы и технологии	<ul style="list-style-type: none"> Позволить «умным» агентам управлять процессами (например, системы торгов, рынки, искусственный интеллект) Установить операционные правила, которые позволяют принимать решения на местах для повышения адаптивности 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать рекомбинантные разработки и решения Стремиться к симбиотическим отношениям (например, аутсорсинг знаний, возможности ей, процессов) 	<ul style="list-style-type: none"> Встроить в каждый процесс обратную связь и возможности адекватной реакции (датчики «умных» программных агентов) 	<ul style="list-style-type: none"> Создать цикл постоянного совершенствования, учитывая в процессах обучающий опыт 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать основанные на элементах компьютерные модели для исследования множественных сценариев Разработать методы скрининга, чтобы устранить неэффективные процессы 	<ul style="list-style-type: none"> Поощрять связанность и изменчивость, а не адаптивность и неадаптивность Устранить статические процессы и действовать на границе хаоса 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать молекулярные технологии для создания продуктов с новыми свойствами
Продукт	<ul style="list-style-type: none"> Создать сообщество для тех, кто принимает 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать модули стандарты многократно 	<ul style="list-style-type: none"> Встроить в каждое предложение обратную 	<ul style="list-style-type: none"> Создать официальные механизмы 	<ul style="list-style-type: none"> Активно тестировать различные опции и 	<ul style="list-style-type: none"> Исследовать возможности 	<ul style="list-style-type: none"> Искать возможности снижать

	участие в разработке продукта	го использования, чтобы быстро очищать и индивидуализировать продукты	связь (обслуживание в режиме реального времени и обновление информации)	обучения • Исследовать обучающую ценность неудач	определять победителей	коротких жизненных циклов продуктов	издержки и создавать ценность товаров, снижая их массу, а также используя молекулярные технологии
Стратегия	<ul style="list-style-type: none"> Использовать преимущества самоорганизующихся сообществ внутри и за рамками компании Использовать основанные на агентах компьютерные модели для исследования различных стратегических направлений 	<ul style="list-style-type: none"> Поддерживать диверсифицированный набор возможностей и продавать свои возможности тем, кто ценит их выше всего Увеличивать возможности рекомбинации идей и участия партнеров 	<ul style="list-style-type: none"> Позволить рынку направлять вашу стратегию Создать бизнес-модель вокруг гибких технологий и процессов Встроить датчики, чтобы обеспечить информацию в режиме реального времени 	<ul style="list-style-type: none"> Позволить стратегии возникать из распределенного процесса принятия решений 	<ul style="list-style-type: none"> Экспериментировать, а не планировать 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличивать полезную нестабильность Рассматривать адаптивность рынка как источник финансовой силы 	

С чего начать? Какой должна быть стратегия и тактика адаптивного управления инновационной компанией? Нами предлагается простейшее математическое обоснование практического применения мемов эффективного управления венчурным бизнесом.

Известно, что арифметические символы (числа) способны емко (кратко, но глубоко) заменять логические понятия (слова). На этом строится искусственный интеллект, предмет кибернетики. Основные идеи кибернетики изложил один из ее основателей Норберт Винер, а именно: процессы управления и связи в машинах, живых организмах и обществах совершенно подобны (аналогичны). Общим для них является то, что в них происходят процессы передачи, хранения и переработки информации. Информация есть ничто иное, как разнообразные сигналы (знаки), сообщения и т.п. Если отвлечься от конкретного материала знака (звук речи, цифра или буква письма, электромагнитные колебания электрических средств связи и пр.) то сигнал представляет собой выбор между двумя или несколькими значениями. Следовательно, возможна общая теория управления и связи, которую он и назвал кибернетикой (1948). Огромную роль в кибернетике играет математическая логика. Она занимается операциями с символами, представляющими высказывания, о которых можно сказать только то, что они истинны («да») или ложны («нет»). На языке математической логики: 1 – есть некоторое утверждение «да», а 0 – некоторое отрицание «нет».

Один из основоположников математической логики, английский математик Джордж Буль, является создателем т.н. «алгебры логики». Алгебры потому, что этот раздел математики имеет дело не с символами числа – цифрами, а с идеями величин, как правило обозначаемыми буквами. А логике соответствует потому, что на символическом языке исчисления выражают операции ума с понятиями: истина («да») и ложь («нет»). С ними возможны три операции: отрицания («не»), сложения («или») и умножения («и»).

Используемая в алгебре логики конструкция – Булево кольцо, суть алгебра с равенством и особым элементом 0 в двухточечной замкнутой цепи (0, 1), в которой имеются одна одноместная операция отрицания (замены + на -) и две операции с двумя объектами (сложение и умножение).

$$0+0=0=1+1; \quad 0+1=1=1+0$$

$$0 \times 0=0 \times 1=1 \times 0=0; \quad 1 \times 1=1$$

Разница с обычным арифметическим сложением чисел 0 и 1 у Буля лишь в следующем равенстве: $1+1=0$ (*нечет + нечет = чет*). Его суть требует пояснения.

Для этого можно прибегнуть к иллюстрации на переключателях электрической схемы, где кнопки а и б соединены параллельно. Так, ток потечет и лампа загорится, когда а замкнуто или б замкнуто или оба замкнуты (соединив концы двух потенциалов «+» и «-», значит замкнуть электрическую цепь, из двух нечетов получить чет). При этом, нажав на две кнопки одновременно, мы получим не вдвое больший, а тот же количественный результат (цепь замкнется, электрический ток той же силы потечет в лампочку, и она зажжется), как если бы мы нажали только одну кнопку **или...или оба** (сложение). То же в буквах: $A+A=A$ где сумма двух А равна не двум А, а тому же А.

Умножение – это последовательная схема переключателей, когда лампочка горит, только если нажаты оба (**и** первый а, **и** второй б) выключатели. То же в буквах $AxA=A$, где произведение не есть квадрат А, как в обычной алгебре.

Отрицанием будет такая логическая операция, в результате которой из данного высказывания (А) получается другое высказывание (**не** А), или полная перемена (упорядоченное изменение), когда полярности меняются местами – «-» на «+», и наоборот. В традиционной и математической логике отрицание лжи равносильно истине, а отрицание истины равносильно лжи.

Таким образом, сила движения, повторенная (в противофазе) дважды, дает равновесие.

$$(1+1=0)$$

Сила поглощения, повторенная дважды, тоже дает равновесие.

$$(0+0=0)$$

При равновесии перемены возникают от преодоления дуальной равносильности третьей силой. То есть:

$$(0+0)+1=1 \text{ или } (1+1)+0=0.$$

В этом суть китайской логики перемен, где одна количественно меньшая третья (все равно, активная или пассивная) сила, тем не менее, перетягивает в свою сторону количественно явно большую сумму двух других сложенных вместе противоположных ей по знаку сил. Так, пассивная позиция перетягивает две активные позиции и делает всю ситуацию пассивной, и наоборот. В европейской логике на чаше весов результат суммы двух одинаковых сил всегда должен быть больше, чем результат действия одной противостоящей силы. А то обстоятельство, что бывает и не так, требует иллюстраций на соединительно-разделительных схемах.

В метафизике источник перемен в наличии неделимого пополам порождающего небесного начала суть нечетность. В диалектике перемены происходят от «борьбы противоположностей» (земная суета), которые вроде бы составляют суть четность, ибо противоположности равны. Однако источник перемен у Гегеля – не голая равносильная (диаметральная) противоположность «+» и «-» числа (имеющая же по Гегелю же свое третье «0»), а *противоречие!* То есть: возражение, несовместимость с другим, исключение противоположного, направленность против несоответствующего, стремление сделать иначе то, что в языке слов имеет смысл «Дух противоречия»! «...Противоречие же есть корень всякого движения и жизненности; лишь поскольку нечто имеет в себе самом противоречие, оно движется, обладает импульсом и жизненностью. Обладающее импульсом («1») противоречие в математической логике явно нечетно.

Создатель един (у христиан триедин) – нечет (основа метафизики), а «князь мира сего (земного)» всегда двулик – чет (основа диалектики). Сколько не складывай чет с четом, будет чет. Сумма нечета с нечетом тоже всегда чет. Получить нечет в земной симметрии невозможно. Значит, изначальный нечет небесного происхождения. Сдвижка симметрии заложена в некратности небесных сфер, о чем свидетельствует астрономия.

У китайцев отрицание – это кольцо вычетов с шагом вниз. У Гегеля отрицание – это «снятие» низшего высшим, старого новым, шаг вверх. Закон «отрицание отрицания» фиксирует поступательный (прогрессивный) характер развития в природе, обществе и мышлении. В бесконечной цепи отрицаний возврат к старому не является простым повторением старого. В познании и развитии переход от старого к новому совершается скачком и принимает форму спирали. Таким образом, развитие и у китайцев, и у Гегеля складывается из вращательно-поступательных, винтовых циклов. Но для китайцев в спирали циклов главное – радиус вращательного движения, а для некуитайцев – шаг линейно-поступательного движения. Один и тот же Путь наблюдается с разных точек: у китайцев как бы сверху (отсчет начинается с нечетного,

небесного, «1»), а у некитайцев – как бы снизу (отсчет начинается с нечетного, земного, «0»). Как при закручивании болта: ось будет вертикальна, винтовая линия резьбы от головки болта будет оборотами спускаться вниз, а находящаяся на резьбе гайка будет поступательно подниматься вверх. Правомерной будет и зрительная ассоциация болта с «1», а гайки с «0». И любой смысл, выраженный через число, будет либо в аспекте чет, либо в аспекте нечет. То есть систем координат, стандартов мышления у «человека разумного» изначально два. Это либо рационализм ума (чет), либо мистика воли (нечет). А чет + нечет всегда = нечет – мистика воли всегда побеждает рационализм рассудка.

Из приведенной выше констатации для тактики и стратегии практической работы по эффективному управлению венчурным бизнесом можно сделать следующие выводы, методологическая суть которых состоит в нахождении третьего при явном противоборстве двух сторон с позиции единства и гармонии.

В тактике.

Когда противостоящая активная сила равна или больше, то тактически правильно не наращивать поступательное лобовое сопротивление, а поддаться, проявить не силу, а дать слабину. Созданием третьего вращательного момента сделать уступку изначально в том же направлении, куда гнет противник, но по ходу уже вращения осуществить перехват вектора противостоящей силы и вывернуть сумму сил в противоположное противнику направление или, на худой конец, увести контрсилу в безопасное место. А в пассивной патовой ситуации следует привлекать любую третью силу (все равно, заинтересованного в вас посредника или даже вашего конкурента) с тем только, чтобы сдвинуть симметрию, провернуть цикл с мертвой точки.

В стратегии.

Циклы деятельности и синусоиды их периодов всегда можно разложить на комбинации трех и шести сил, чтобы по ним провести стратегический прогноз развития ситуации за противоположную сторону. А если расчет сил невозможен или сомнения после анализ недостоверных данных сохраняются, то для сравнения сомнительных выводов относительно перспектив можно обратиться и к беспристрастному (обезличенному оракулу), а затем и задуматься об «исправлении имен» («асимметричном ответе»).

Начинать же практическое дело нужно с тщательного анализа не столько того, что ЕСТЬ («+»; 1), что декларируется, а с вычленения того, чего НЕТ («-»; 0), и уяснения, почему нет. Нужен точный расклад всех сил: и активных, и пассивных. В этом трудность правильного расчета. Как известно, закономерная связь явлений, изучаемая наукой, такова, что может быть выражена при помощи математических формул и, благодаря этим последним, самый ход явлений (в том числе и в венчурном бизнесе), даже в условиях полной асимметрии информации и неопределенности, может быть предугадан.

Инновационные проекты надо планировать и развивать компании так, чтобы доли от двух-трех новых или модернизированных производств перекрывали затраты на создание одного отдельно взятого предприятия. Тогда при увеличении инвестиционного риска по некоторым перспективным, но, как правило, совершенно новым в научном плане проектам, исчезает риск для инвестиционного капитала в целом и дивиденд на капитал-собственность может быть гарантирован самостоятельно.

В этом случае запускается инвестиционная спираль, которая строится на основе равносторонних треугольников (организатор — разработчик — инвестор). Эти треугольники геометрически равносторонние (юридические права на функцию — равные), а физически углы имеют разный удельный вес (долевое участие). По такому же принципу фигура может быть многоугольником.

Траектория спирали (см. рис.б) описывает вначале долевую площадь капитала-функции в треугольниках, а затем по мере увеличения площади с учетом её приращения и вне треугольников. Это связано со сменой принципа выплат на внешний по отношению к организатору капитал-собственность. Смена заключается в постепенном переходе от принципа выплат по долевого участию на основе реальных денег или же на основе счётной стоимости инвестированного фактора участия к принципу выплат гарантированного конкурентоспособного дивиденда на капитал-собственность независимо от формы собственности и вида капитала. Все виды капитала через такую функцию денег как мера стоимости одинаково выражаются в счётной форме всеобщего эквивалента стоимости, то есть денег, которые на этой стадии по своему содержанию не являются ни средством платежа, ни средством накопления.

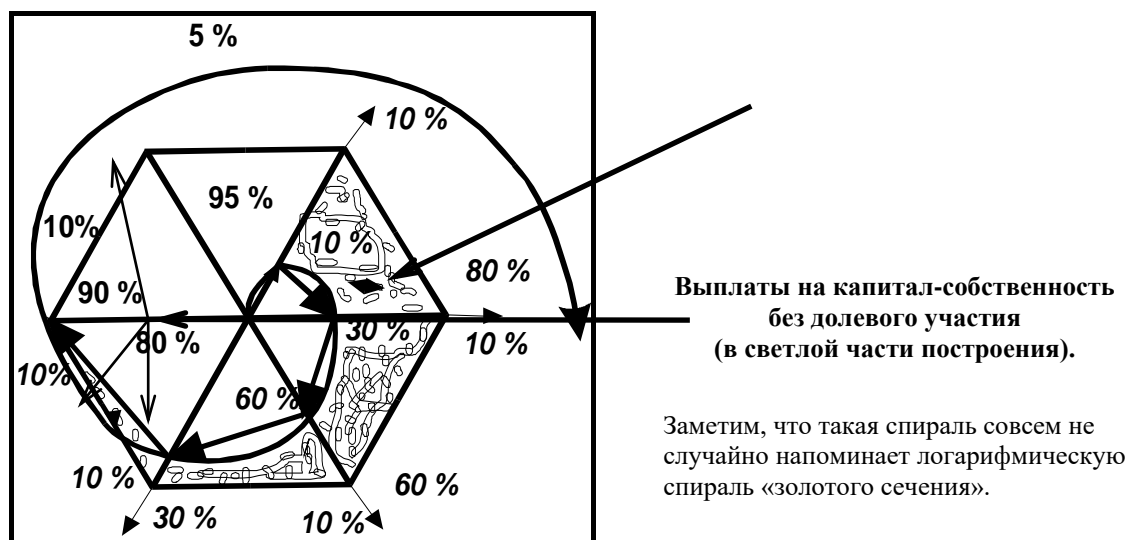


Рис.6. Инвестиционная спираль в инновационном процессе

По мере раскрутки логарифмической спирали растет наполнение процента. Поэтому процент может выплачиваться не от конечного результата, а от кредитного ресурса (особенно валютного, то есть может работать повышенная депозитная ставка), где сумма, выплачиваемая на внешний ресурс, представляет собой конкурентоспособный дивиденд с одновременным начислением самого кредитного ресурса, хотя, будучи соотнесённой с конечным результатом, окажется относительно малой величиной в виде процента от этого конечного результата.

Эта особенность инвестиционной спирали делает её чисто экономическим инструментом защиты интеллектуального потенциала в области передовых научно-технических разработок и технологий. Инвестиционная спираль при грамотном составлении инвестиционных программ наращивания наукоемкой экспортной массы позволяет использовать зарубежный капитал, не попадая от него в какую-либо зависимость.

Инвестиционная спираль позволяет перейти от трёхстороннего (многостороннего) запуска проекта к двустороннему и одностороннему с финансированием всё более масштабных проектов (программ) самостоятельно.

Мир стоит на пороге новой революции, по сравнению с которой компьютерная революция покажется детской забавой. В наш век перемен инновационные компании должны отказаться от разработки жестких планов на будущее, оставить бесплодные попытки повлиять на среду ведения бизнеса и вместо этого взять на вооружение парадигмы «адаптивного управления», основанные на принципах самоорганизации биологических систем.

Вместо жесткой системы административного управления венчурный бизнес должен обладать навыками самоорганизации, рекомбинировать подобно клеточным системам живых организмов, заимствуя лучшие решения из разных источников, эволюционировать, адаптируясь к изменениям в окружающей среде

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Раскройте основные понятия теории сложных «живых» систем.
2. Что такое «живая» организация? Почему инновационная компания может рассматриваться с позиции «живой» организации?
3. Что такое мемы адаптивного управления?
4. Опишите основные мемы адаптивного управления.
5. Проанализируйте возможные государственные инициативы в инновационной сфере.
6. Предложите перспективные направления использования мемов адаптивного управления в инновационном бизнесе.
7. Охарактеризуйте конструкцию алгебры логики «Булево кольцо».
8. Предложите стратегические и тактические варианты использования алгоритма булева кольца в инновационном бизнесе.
9. Нарисуйте и опишите инновационную логарифмическую спираль. Что она характеризует?

Темы докладов и рефератов

1. Инновационная организация как «живой организм
2. Теория адаптивного менеджмента и ее роль в управлении инновациями
3. Мемы адаптивного управления инновационной компанией?
4. Алгебра логики и «Булево кольцо» и возможности использования в управлении инновационным бизнесом
5. Золотое сечение и логарифмическая спираль в моделировании управления инновационным процессом

Тема 33. Заключение: Технократия и Биосферносовместимость. Альтернативный подход

Официальные государственные экономические теории исходят из механических отношений человечества и окружающей среды. Считается, что человечество изымает из этой среды природные ресурсы и возвращает в неё отходы производства и быта.

В действительности — отношения людей и Биосферы — иерархические, функциональные, коэволюционные, биологические, информационные.

Официальные государственные экономические теории — ошибочные, не функциональные по отношению не только к прародителям — Земле и Солнцу, предкам, но и к нашим потомкам.

У человечества есть только два пути развития: патологический и непатологический. Для первого характерно расширенное воспроизводство по типу раковой клетки — за счёт более сложного и совершенного организма, каким для людей является Природа.

Для второго, необходимого и возможного, характерным станет развитие по типу саморазвивающейся Биосферы, конечно, если человечество в полной мере осознает гибельность своего техногенного пути и его причины, коренящиеся в извращенном понимании своего места и роли в процессе эволюции.

В звене «человечество–природа» системы «Космос–Биосфера–общество–семья–человек–мышление–труд» идёт на самом деле не расширенное, а суженное, сокращающееся воспроизводство.

И у человечества для выживания стоит, по сути дела, одна задача: перевести это суженное воспроизводство в истинно расширенное, что предполагает опережающее приращение Главной производительной силы. И это возможно на основе смены типа жизнедеятельности.

Ранее Россию увлекали приоритетом общественных интересов. Теперь на основе отрицания проявленных пороков прежней системы включился механизм увлечения приоритетом личных интересов. Поэтому, как отмечалось ранее, проблема рынка рассматривается через призму идеализируемого либо прошлого, либо будущего, но не на основе функционального понимания настоящего. Общепринятая теория и практика не в состоянии обеспечить приоритет выживания и конкурентоспособного развития, на основе которого только и можно удовлетворять личные и общественные интересы.

Непатологический выбор — это биосферосовместимый путь развития, способный экономически разорить своего нынешнего оппонента за счёт эколого-ноосферных преобразований, на основе целевых высоко-эффективных программ в различных областях деятельности, позволяющих перейти к рынку с собственным российским лицом.

«Социализм» и «капитализм» в их традиционном толковании — лишь разная политическая редакция патологического пути развития, основанного на принципе «взять больше, чем отдать».

Конкурентоспособный переход к другому, непатологическому принципу «отдать больше, чтобы получить больше», предполагает другую логику, а стало быть, и иной тип мышления, отличный от традиционного осмысления имеющихся знаний, в том числе в области экономики.

Все дисфункции иерархичны. Первичная дисфункция — в отношениях с Природой. Внешние факторы могут только катализировать или ослабить существующие дисфункции.

Вот уже несколько столетий, подражая своей «элите» и завидуя её богатству, вседозволенности и праздному образу жизни, значительная часть российского этноса — «падшие» — заразилась от своей национальной «элиты» пьянством, воровством, развратом, лживостью, цинизмом, продажностью, варварским отношением к Биосфере и к Земле-Матери.

Биосфера поступает с людьми так же, как люди поступают с ней. Биосфера отторгает вредных и опасных для её здоровья и жизни людей. Люди теряют совесть и нравственность, а вместе с ними сам разум. Правда, говорят, что если Бог хочет наказать людей, он лишает их разума.

Поэтому задача здоровой части российского этноса — это задача медицинская. Здоровая часть этноса должна добиться принятия законов, обеспечивающих исцеление российского этноса в целом за счёт оздоровления природной и социальной среды, за счёт принудительного исцеления «падших». Ключевые посты в государстве и экономике по закону должны занимать АТТЕСТОВАННЫЕ (по медицинским, интеллектуальным, профессиональным и другим свойствам) граждане.

Народы России должны осознать себя частью Природы, осознать своей Матерью Планету Земля, возлюбить, оберегать и умножать Её животворные силы.

И Она тоже отдаст больше. Иначе говоря, Она ответит Любовью! Главное — жить по функциональным законам Биосферы, Планеты и Космоса.

Заметим, что понятие любовь при двух субъектах отношений тоже имеет только четыре основных проявления: 1 — каждый любит для другого, 2 — каждый любит для себя, 3 — мужское начало любит для себя, женское — подчинено мужскому, 4 — женское начало любит для себя, мужское подчинено женскому. Только при первом типе отношений соблюдается условие континуальной функциональности и лишь при этом условии у наших детей и внуков состоится будущее.

Вывод. Возможность развития россиян, России есть, однако эту возможность ещё нужно заслужить. Заслужить у материнского организма, в котором мы живём — у Биосферы Земли.

Поэтому, трансформационный капитал — *капитал развития России — это, прежде всего, духовные инвестиции, то есть отношения любви и творческого сотрудничества Биосферы Земли и россиян, складывающиеся из первичного отношения человека к Биосфере и вторичного, ответного, адекватного отношения Биосферы к человеку.*

Аксиомы и постулаты

Аксиома первая. Биосфера Земли — Главная Ценность и Главная производительная сила. Условия живой природы Планеты и существования человека определяются естественными законами единой глобальной экосистемы Земного шара — Биосферы, имеющими для человечества и его деятельности **первичное значение и абсолютный характер.**

Природа — среда обитания и основа здоровья человека, источник разума, сознания и творческих сил личности и общества, первичный ресурс духовного, социального развития и производительных сил — выступает базисом нравственной, экономической, политической, культурной жизни и отношений людей настоящего и будущего поколений.

Таким образом, Биосфера Земли является **общепланетарной и общечеловеческой ценностью номер один и Главной производительной силой.**

Общепризнанные экономические теории исходят из утверждения о наличии в мировой экономике преимущественно такого типа воспроизводства, как расширенное.

Доказательством расширенного типа воспроизводства считают рост численности занятых, количества основных фондов, объёмов сырья и продукции в расчёте на душу населения, а также ряд других показателей и процессов. На этом аксиоматичном утверждении построены экономическая теория и практика так называемого расширенного воспроизводства на всех уровнях иерархии от предприятия, отрасли, народного хозяйства до всей мировой экономики.

Логика, выстроенная на подобном фундаменте, захватила мировоззрение, философию, культуру и экологию, а в целом — всю жизнедеятельность современной цивилизации.

Реально в мировой экономике сегодня нет места расширенному воспроизводству, так как происходит сокращающееся воспроизводство всех не загрязнённых производственных ресурсов — воздуха, воды, почвы, растений, животных.

Неоспоримым фактом является сокращающееся воспроизводство чистой части Биосферы и увеличение объёма загрязнённой части Биосферы.

Мы живём в эпоху убывания Главной производительной силы.

При убывании Главной производительной силы никакое общественное воспроизводство не может быть расширенным, хотя иллюзию такой расширенности создает увеличение человеческой популяции и возрастающий объём производства товаров и услуг для людей и против людей.

Официально провозглашённые и реализованные в России и других странах экономическая теория и практика «расширенного» воспроизводства — ошибочны и вредны.

Развитие за счёт главной производительной силы — производительной силы Биосферы, то есть конфискационный характер присвоения человеком природного продукта, ведёт к деградации, свидетельством которой является нарастание остроты, усугубление тяжести, так называемых глобальных проблем современности. На самом деле — это не проблемы, а следствия развития за счёт Биосферы.

Такой путь развития мы называем патологическим. В основе его лежит принцип «взять больше, чем отдать», начиная с характера присвоения природного продукта и далее во всех звеньях отношений между людьми, между человеком и государством, между государствами.

Перераспределять можно только первично взятое у Природы.

Эксплуатация человека человеком, социальные и межгосударственные конфликты неуничтожимы, а все так называемые глобальные проблемы неразрешимы без изменения характера присвоения природного продукта.

Аксиома вторая. Вопрос о производственных отношениях вторичен по отношению к вопросу о типе жизнедеятельности.

С тех пор как человек стал брать у природы больше, чем отдавать, эксплуатация превратилась в феномен не только природодеятельной, но и социальной практики, независимо от того, сводится она к эксплуатации человека человеком, общества человеком или человека обществом. Отчуждение прав, энергии и вещей происходит сегодня трижды: первый раз — у Биосферы, второй — у человека, третий — у общества. Второе и третье — следствие первого.

Все социальные революции происходили и происходят в круге изначально патологического выбора.

Люди не заметили, как перешагнули черту, до которой они отдавали природе столько, сколько забирали, и за которой они стали забирать больше, чем отдавать. Последнее характерно сегодня для любой социальной системы. Поэтому любая из них, независимо от общественного строя, развивается по патологическому пути.

Вопрос о производственных отношениях вторичен по отношению к вопросу о типе жизнедеятельности. Любые производственные отношения при патологическом выборе ведут к самоотрицанию, к гибели. И наоборот, любые производственные отношения при непатологическом выборе ведут к саморазвитию, к спасению.

При патологическом развитии одна форма собственности может существовать только за счёт другой. Более того, если какая-то форма собственности станет господствующей, всё сведётся к внутривидовой борьбе, и, в конечном счёте, к гибели в отравленной среде обитания.

Программы по восстановлению природных основ биосферного круговорота путём преобразования способа взаимодействия системы «человечество–Биосфера» не имеют отношения к традиционным политическим или идеологическим программам, манифестам, концепциям и доктринам. Это — программы, способствующие практическому осуществлению бескризисного, экономически выгодного перехода человечества в качественно новое эволюционное состояние, и его возвращения в Ноосферу — область разума.

Идея Ноосферы отныне перестаёт быть утопией. Она имеет конкретный механизм своего воплощения.

В целях прекращения опасных для жизни глобальных изменений Биосферы, выживания народов и государств конкурентоспособное проведение эколого-ноосферных преобразований — задача любой политической власти в системе национальной, федеральной и международной политики.

Задача гарантировать качество и безопасность жизни — это эволюционная задача развития вида «человека разумного» путём отказа от паразитического способа жизни в Биосфере и околоземном Космосе.

Аксиома третья. Только используя патологию как ресурс развития, можно вернуться к норме. Пока не будет повсеместного спроса на сохранение Биосферы, так называемые глобальные проблемы не решить. Чисто экономический аспект этих проблем состоит в том, чтобы включить природную компоненту в себестоимость товаров в полном объёме.

Сделать это можно, создав параллельную промышленность, использующую в качестве сырьевых ресурсов все виды отходов и получающую за это ещё до реализации товаров плату за ликвидацию свалки, террикона, топяка, горельника, рудных отвалов, дымов, «нефтяных туманов», различных загрязнений вод, почв и т. п. Во многих случаях это выгодно делать даже бесплатно, ибо во всех случаях можно так организовать работу, чтобы получать товары, более конкурентоспособные на рынке, нежели те, которые производятся предприятиями, зашлаковывающими окружающую среду. Критерии отбора соответствующих проектов и разработки на их основе высоко конкурентоспособных территориальных и отраслевых программ имеются.

Широкое продвижение и тиражирование таких программ способно вытеснить с рынка всех отравителей Природы и инициировать принципиально иной — биосферосовместимый путь развития, ориентируя на его обеспечение все формы собственности на основе фондовых механизмов хозяйствования и проблемно-целевых подходов.

Глобальные проблемы — это следствие патологического способа жизнедеятельности. Решая эти проблемы, как глобальные, человечество может решить их только ценой собственной гибели.

Патологическое мышление всегда имеет дело со следствием. Поэтому в решении так называемых проблем, а на самом деле — следствий, человечество переходит на всё более высокий уровень. Так, для решения глобальных последствий (проблем) предлагаются уже различные

заглобальные космические проекты захоронения шлаков хозяйственной деятельности, выноса индустрии на околоземные орбиты и т. п., что породит последствия в виде космических проблем, для которых не будет более высокого уровня их решения. Мысль должна идти к первопричине бытия и сознания, к их Первообразу, синтезируя следствия, тогда от неё развяжется весь узел проблем, в том числе и наиболее острых духовных и социальных.

Социально-экономическое строительство наиболее эффективно тогда, когда патология хозяйственной и социальной практики делается ресурсом развития на основе фондовых механизмов. Расстройство системы денежного обращения в стране может служить источником финансирования эколого-ноосферных программ с фондовой (производственной отложенной) конвертацией на основе продукции и услуг, конкурентоспособных на мировом рынке.

Самый большой ресурс, как самой жизнедеятельности, так и её патологии, у России, поэтому у неё — наибольшие ресурсы развития.

Аксиома четвёртая. Приращение животворных сил Природы — главное предназначение человека. Человек — часть и слуга Природы. Если люди будут продолжать развиваться по типу раковых клеток, то и закончат они гибелью вместе с организмом, в котором живут. А организм этот — Биосфера, в которой человек может и должен выполнять не паразитическую функцию, а функцию сотрудничества с живым организмом, подобно тому, как это делает кишечная микрофлора в организме человека. Только отдавая то, что нужно более сложному организму, она может получить то, что нужно ей. Для человека таким более сложным организмом является Биосфера.

Возможно развитие не за счёт истощения Главной производительной силы, а на основе её опережающего приращения, выигрывая и в экологии, и в экономике. Однако, это возможно только при функциональном понимании асимметричных взаимосвязей и взаимодействий между внешними и внутренними количественно-качественными факторами любого явления или процесса.

Принципы. Теория развивающего инвестирования основана на сочетании традиционных принципов инвестирования с применением новых организационно-финансовых механизмов, которые разными авторами называются по-разному: фондовыми, фондорыночными, фондосопряжёнными механизмами хозяйствования в пострыночной инновационной экономике. Имеются и другие названия.

Описание принципов инвестирования полезно начать с «Принципов ведения дел в России», сформулированных передовыми российскими предпринимателями в начале XX века, которые приведены в книге «Организационно-экономические формы оптимизации общественного развития. Поиски и начинания». Серия «Инновационная экономика». Выпуск 1. М., МАИ, 1996 г., стр. 16:

- Люби и уважай человека. Любовь и уважение к человеку со стороны предпринимателя — залог ответной любви и благорасположения.

- Уважай право частной собственности. Свободное предпринимательство — основа благополучия государства. Российский предприниматель, пекись о благе своей Отчизны. Береги собственность и имущество других, как своё.

- Уважай законную власть и её блюстителей. Власть — необходимое условие ведения дел.

- Живи по средствам. Не зарывайся. Выбирай дело по плечу. Всегда оценивай свои возможности. Действуй сообразно своим средствам.

- Будь добродетелен, честен, правдив и милосерден. Честность и правдивость — основа предпринимательства, предпосылка честной прибыли и уважительных отношений в делах.

- Будь верен своему слову. «Единожды солгавший, кто тебе поверит?». Успех в деле зависит от того, в какой степени окружающие доверяют тебе.

- Будь целеустремлённым. Всегда имей перед собой ясную цель. В стремлении достичь заветной цели, не переходи грань дозволенного. **Никакая цель не может затмить моральной ценности.**

Для нашей темы важен принципиальный подход к инновационной деятельности основоположника организационно-финансовых механизмов прогрессивного развития Христофора Семеновича Леденцова.

Он писал так: «Я не человек науки и техники, и нет у меня дара проповеди, но рядом со мной идут и люди науки, и люди техники, и после меня будут и те, и другие. Облегчу и послужу

их делу. Я не хочу дела благотворения, исцеляющего язвы людей, случайно опрокинутых жизнью, я ищу дело, которое должно коснуться самого корня человеческого благополучия».

Чтобы ускорить движение к «человеческому благополучию», Х. С. Леденцов создал «Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений».

В Устав Общества был включен фрагмент завещания Х. С. Леденцова, в котором он сформулировал условия, подлежащие неукоснительному соблюдению при управлении фондом со стороны Общества. Эти условия предстают в виде нескольких четко определенных наказов:

1. Общество учёных и изобретателей, пользующихся средствами фонда, не должно проедать неприкосновенный капитал, а расходовать лишь нарастающие с него проценты.

2. 90 % средств фонда должны расходоваться на финансирование разработок пионерных изобретений и лишь 10 % на оплату деятельности самого Общества, связанной с оказанием содействия авторам перспективных изобретений и открытий в сфере их разработки и практического применения.

3. Принимать к финансированию и содейтельному обслуживанию прежде всего те изобретения и открытия, которые при наименьшей затрате капитала могут принести наибольшую реальную пользу большинству населения, не взирая при этом на национальность, пол, возраст, образовательный ценз, учёные степени и звания авторов изобретений и открытий, заслуживающих особой поддержки со стороны Общества.

4. Содействовать преимущественно тем учёным и изобретателям, которые уже что-то сделали и продолжают делать сами, причем содействовать не столько деньгами, сколько организационно-экономическими и материально-техническими средствами возможных производителей и потенциальных потребителей-первопользователей изобретений и открытий, поддерживаемых Обществом.

5. При распределении денежных доходов, возникающих при практическом применении поддерживаемых Обществом открытий и изобретений, 90 % средств должно поступать в фонд в целях усиления спонсорской и творческой деятельности Общества; 10 % доходов необходимо оставлять в распоряжении авторов изобретений и открытий для дальнейшего их усовершенствования на самофинансируемой и самоподдерживающейся основе. Это крайне важно для создания и реализации возможностей приносить наибольшую реальную пользу большинству населения, которое является конечным потребителем всех нововведений. От его благосостояния, в конечном счёте, зависят общественно полезные результаты деятельности всех талантливых учёных и изобретателей.

Развёрнутое определение

ФОНДОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ — это **наука, искусство и практика** управления национальным и зарубежным инвестиционным капиталом всех форм собственности на основе частно-общественных производственных отношений и конкурентоспособных стимулов для наиболее эффективного обеспечения приоритетов развития государства, включая юридическое, внутри- и внешнеполитическое, военно-стратегическое и иное обеспечение этого развития.

Фондовые механизмы включают в себя:

КАК НАУКА

1. Новую логику, основанную на сеятельном принципе «отдать больше, чтобы получить больше».

2. Новый системный анализ, признающий вычитание и сложение только как комплементарные случаи, сопряжённые с делением и умножением.

3. Новую политэкономия частно-общественных производственных отношений.

КАК ИСКУССТВО

1. Умение решать проблемы не только с помощью денег, но и за счёт асимметричных проблем.

2. Способность обращать любую патологию хозяйственной деятельности в ресурс развития.

3. Возможность гармоничного сочетания интересов личных и общественных, отраслевых и территориальных, государственных и межгосударственных, бизнеса и политики.

КАК ПРАКТИКА

1. Высокоэффективные проекты и программы создания продукции и услуг, конкурентоспособных на мировом рынке.

2. Систему целевого управления налогами, кредитами, отчислениями в проблемно-целевые фонды, включая благотворительные, филантропические и социальные — страховые, медицинские, жилищные, пенсионные и др.

3. Систему управления фьючерсными, форвардными, лизинговыми (селективными) и другими видами хозяйственно-финансовых операций с исключением отношений купли-продажи до получения конечного результата (производство конкурентоспособных на внутреннем и международном рынках товаров и услуг).

Фондовый механизм обеспечивает участие частного капитала в государственных проектах и программах, в том числе зарубежных, а государственного — в частных.

Фондовые механизмы преобразуют всю систему управления народным хозяйством, деидеологизируют это управление и обеспечивают переход от административно-командной системы к управлению функцией развития и ориентированию всех форм собственности на участие в обеспечении этого развития на основе знаний природного операционализма.

Анализ и синтез положений приведённых аксиом и постулатов, названных научных и практических работ позволяют обобщить принципы развивающего инвестирования (инновационного менеджмента):

- принцип приоритетности типа жизнедеятельности над производственными отношениями;
- принцип абсолютного приоритета здоровья Биосферы (составной частью которой является человечество) над свойствами техносферы;
- принцип необходимости, обязательности приращения животворных сил природы в реализуемых инновационных планах, программах, трансформах;
- сеятельный принцип животворной Природы — «отдать больше, чтобы получить больше»;
- принцип обращения патологии хозяйственной деятельности в ресурс развития;
- принцип учёта истинных расходов на реализацию инвестиционного проекта, включая полное воспроизводство использованных природных ресурсов.
- принцип развития познавательных способностей человека, его интеллекта и нравственности;
- принцип прогрессивного развития техники и технологии, гармонично сочетающегося с развитием человека;
- принцип использования частно-общественных производственных отношений;

Концепция. Здоровая экономика, как и здоровая Биосфера, должна быть безотходной. Отходы — это выбросы веществ и энергии в окружающую среду и выбросы из нормального общества так называемых маргинальных элементов. Если через новые технологии, отвечающие требованиям биосферосовместимости, соединить производственные и социальные выбросы, то патология развития становится его ресурсом и обеспечивает решение задач социально-экономического развития за счёт оздоровления социальной и природной среды.

Проекты, не удовлетворяющие названным аксиомам, принципам и требованиям прогрессивного развития людей, техники и технологий, не относятся к развивающим.

Проекты, удовлетворяющие требованиям прогрессивного развития, инвестируются с использованием механизмов фондирования ресурсов развития. Эти проекты должны удовлетворять следующим критериям:

Опережающее приращение Главной производительной силы, включая духовное развитие человека.

Восстановление ресурсов природы, например, за счёт утилизации отходов.

Обязательное включение в состав трансформы проектов–катализаторов, обеспечивающих кумулятивные социально-экономические эффекты.

Новая концепция развивающего инвестирования (инновационного менеджмента) требует учёта изложенных выше аксиом и принципов во всех фазах проектного цикла (предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной), а также дополнения к трём указанным фазам ещё и четвёртой — фазы потребления инновационного продукта (то есть мероприятий по правильному потреблению инновационного продукта).

Контрольно-измерительные материалы:

Вопросы для самопроверки

1. Проанализируйте возможные пути развития человечества.
2. Что означает термин «биосферносовместимое развитие»?
3. Что такое «технократия», технократическое развитие»? В чем здесь опасность?
4. Дайте определение глобальной производительной силы.
5. Перечислите аксиомы и постулаты биосферносовместимого развития.
6. Кто такой Х.С. Леденцов, в чем состоит его вклад в инновационное развитие?

7. Дайте развернутое определение фондовых механизмов.

Темы докладов и рефератов

8. Возможные сценарии развития человеческой цивилизации
9. Технократия и биосферносовместимое развитие
10. Биосфера Планеты Земля как глобальная производительная сила
11. Аксиомы и постулаты биосферносовместимого развития
12. Х.С. Леденцов и его вклад в инновационное развитие России
13. Фондовые механизмы и их сущностные характеристики

Список источников и литературы

Документы и нормативные правовые акты

1. Руководство ФРАСКАТИ
2. Руководство ОСЛО
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть IV.
4. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»
5. Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Концепции долгосрочного социального и экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»
6. Распоряжение Правительства Республики Коми «Об утверждении Стратегии социального и экономического развития Республики Коми на период до 2020 года»
7. Распоряжение Правительства Республики Коми от 22.02.2011 г. № 44-р «О Концепции развития инновационной деятельности в отраслях экономики и социальной сферы Республики Коми на период до 2015 года»
8. Закон Республики Коми от 15.11.2006 г. № 104-РЗ (ред. от 30.06.2010) «О государственной поддержке инновационной деятельности на территории Республики Коми»
9. Постановление Правительства Республики Коми от 28.09.2012 г. № 418 (ред. от 29.12.2012) «Об утверждении Государственной программы Республики Коми «Развитие экономики»
10. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Письмо Президента РФ от 30.03.2002 г. № Пр-576.
11. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. Утв. письмом Правительства РФ от 05.08.2005 г. № 2473п-П7.
12. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 03.12.2012) «О науке и государственной научно-технической политике»
13. Постановление Правительства РФ от 16.11.2012 г. № 1172 «О полномочиях федеральных органов исполнительной власти в области государственной поддержки инновационной деятельности»
14. Постановление Правительства РФ от 17.10.2006 г. № 613 «О Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям научно-технологического комплекса Российской Федерации на 2007-2012 годы»
15. Постановление Правительства РФ от 02.08.2007 г. № 498 «О Федеральной целевой программе «Развитие инфраструктуры nanoиндустрии в Российской Федерации на 2008-2010 годы»
16. Постановление Правительства РФ от 24.08.2006 г. № 516 «Об открытом акционерном обществе «Российская венчурная компания»
17. Приказ Росстата от 25.08.2011 г. № 373 (ред. от 06.09.2012) «б утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью, осуществляемой в сфере науки и инноваций»
18. Письмо Минобрнауки РФ от 22.02.2011 г. № 13-91 «О направлении Концепции развития научно-исследовательской и инновационной деятельности в учреждениях высшего профессионального образования Российской Федерации на период до 2015 года»

Учебные пособия

1. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 6-е изд. - СПб: Питер, 2010. – 448 с.
2. Горфинкель В. Я. Инновационный менеджмент: учебник для студ. вузов. Рек. УМО / [В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк, Л.Я. Аврашков и др.]; под ред. В. Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: Инфра-М, 2011. - 461 с.
3. Медынский, В. Г. Инновационный менеджмент: учебник. Рек. УМО / В. Г. Медынский. - М.: Инфра-М, 2009. - 295 с.
4. Аверченков В. И. Инновационный менеджмент: учебное пособие для вузов 2-е изд. - М.: Флинта, 2011.

5. Попадюк Т.Г. Инновационный менеджмент и экономика организаций (предприятий). Практикум: учебное пособие для студ. вузов. Доп. УМО / [Т.Г. Попадюк, А. И. Базилевич, Е. В. Клавдиева и др.]; под ред. Б.Н. Чернышева, Т.Г. Попадюк - М.: Инфра-М: Вузовский учебник, 2012. - 240 с.
6. Новиков Ю.С. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. - Сыктывкар.: ИУМС, 2005. – 169 с.
7. Тебекин А.В. Инновационный менеджмент: Учебник - М.: ЮРАЙТ, 2012.
8. Котов П.П. Инновационный менеджмент. - М.: Лаборатория книги, 2010.

Авторские статьи и коллективные монографии

1. Вишняков А.А., Шихвердиев П.А. Управление инновационным развитием региона: теория и практика. / - Сыктывкар: Изд. СыктГУ, 2012. 243 с. (электронный вариант). Информрегистр № 0321203828.
2. Современные механизмы эффективного управления компаниями / [А.П. Шихвердиев, А.А. Вишняков и др.]; под общ. ред. А.П. Шихвердиева. - Сыктывкар: Изд. СыктГУ, 2011. - 304 с. Гос.рег. № 0321103129. Информрегистр от «21» ноября 2011 г. (электрон.)
3. Шихвердиев А.П., Вишняков А.А. Государственно-частное партнерство как инфраструктура активизации инвестиционной деятельности и инновационного развития экономики Севера (на примере Республики Коми). - Сыктывкар: Изд. СыктГУ, 2011. - 152 с. Гос.рег. № 0321103130. Информрегистр от «21» ноября 2011 г. (электрон.)
4. Шихвердиев А.П., Вишняков А.А. Венчурное инвестирование как фактор инновационного развития Российского Севера: правовые и экономические аспекты. – Сыктывкар: Редакционно-издательский отдел Сыктывкарского филиала АНО ВПО ЦС РФ «РУК», 2007. – 190 с.
5. Вишняков А.А. Стабильная нестабильность: мемы адаптивного управления венчурным бизнесом // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – Электронный ресурс: многопредмет.науч.вестник. – гос.рег. № 0421200054 ФГУП НТЦ «Иноформрегистр». – сетевой адрес [http // syktsu.ru](http://syktsu.ru). – 2012. № 4. (входит в перечень изданий ВАК России).
6. Шихвердиев А.П., Вишняков А.А. Разработка механизма эффективного государственного управления инновационным развитием в условиях Севера // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – Электронный ресурс: многопредмет.науч.вестник. – гос.рег. № 0420700054 ФГУП НТЦ «Иноформрегистр». – сетевой адрес [http // syktsu.ru](http://syktsu.ru). – 2011. № 1. (входит в перечень изданий ВАК).
7. Вишняков А.А. Разработка модели корпоративного управления для активизации инновационной деятельности, обеспечения энергоэффективности и ресурсосбережения в условиях повышенных рисков Севера // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – Электронный ресурс: многопредмет.науч.вестник. – гос.рег. № 0421000054 ФГУП НТЦ «Иноформрегистр». – сетевой адрес [http // syktsu.ru](http://syktsu.ru). – 2010. № 1. (входит в перечень изданий ВАК).
8. Шихвердиев А.П., Вишняков А.А., Шихвердиев П.А. Развитие инфраструктуры инновационной деятельности – необходимое условие обеспечения конкурентоспособности экономики Севера // Северное измерение глобальных проблем: материалы пленарного заседания Четвертого Северного социально-экологического конгресса: Сыктывкар, 27-28 марта 2008 г. – М.: Наука, - 2009. – С.255-266.

Рекомендуемая научная, научно-практическая и художественная литература

1. Аммосов Ю.П. Венчурный капитализм: от истоков до современности.
2. Баффет Уоррен. Эссе об инвестициях.
3. Блох Артур. Закон Мерфи.
4. Букингем Маркус, Коффман Курт. Главное – нарушить все правила.
5. Бьяуго Мартин, Милн Джордан. Меньше, но лучше
6. Валента Ф. Управление инновациями.

7. Водачек Л. Стратегия управления инновациями на предприятии.
8. Гейтс Билл. Бизнес со скоростью света.
9. Гезель Сильвио. Естественный экономический порядок.
10. Глазьев С.Ю., Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса.
11. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития.
12. Глазьев С.Ю. Выбор будущего.
13. Глазьев С.Ю. Эффективность государственного управления.
14. Глазьев С.Ю. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике.
15. Глэдстоун Д., Глэдстоун Л. Инвестирование венчурного капитала: Подробное пособие по инвестированию в частные компании для получения максимальной прибыли.
16. Годин Сет. Делайте деньги через Интернет.
17. Гурганов В.Г. Курс начинающего волшебника.
18. Гурганов В.Г. Сам себе волшебник.
19. Девятов А., Мартирисян М. Китайский прорыв и уроки для России.
20. Девятов А. Практическое китаеведение.
21. Дайер Уэйн. Как стать неограниченным человеком.
22. Драйзер Теодор. Финансист.
23. Друкер Питер Фердинанд. Задачи менеджмента в XXI веке.
24. Друкер Питер Фердинанд. Бизнес и инновации.
25. Друкер Питер Фердинанд. Эффективный управляющий.
26. Зенген Г. фон. Стратегемы. О китайском искусстве жить и выживать.
27. Инновационный потенциал Республики Коми // Министерство экономического развития Республики Коми. – Сыктывкар, 2012.
28. Кемпбелл Кэтрин. Венчурный бизнес: новые подходы.
29. Кеннеди Маргрит. Деньги без процентов и инфляции.
30. Кийосаки Роберт. Квадрант денежного потока.
31. Кийосаки Роберт. Как отойти от дел молодым и богатым.
32. Кийосаки Роберт. Руководство богатого папы по инвестированию.
33. Кийосаки Роберт. Заговор богатых.
34. Ким Чан, Моборн Рене. Стратегия голубого океана.
35. Клейсон Джордж. Самый древний секрет самого богатого человека: как разбогатеть.
36. Комисар Рэнди. Монах и загадка.
37. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды.
38. Лапин Ю. Экожиле – ключ к будущему.
39. Масааки Имаи. Кайдзен – путь к успеху японских компаний.
40. Мейер К., Дэвис С. Живая организация. Компания как живой организм.
41. Менш Герхард. Технологический пат: инновации преодолевают депрессию.
42. Морита Акио. Сделано в Японии.
43. Найтингейл Эрл. Будь лучшим на поле.
44. Норбеков Мирзакарим. Опыт дурака или путь к прозрению.
45. Норбеков Мирзакарим. Где зимует «кузькина мать» или как достать «халявный» миллион решений.
46. *Оруэлл Джордж. 1984.*
47. О'Шонесси Джон. Принципы организации управления фирмой.
48. Паршев Андрей. Почему Россия не Америка.
49. Паундстоун Уильям. Как сдвинуть гору Фудзи.
50. *Пелевин Виктор. Чапаев и пустота.*
51. *Пелевин Виктор. Девятый сон Веры Павловны.*
52. *Пелевин Виктор. Жизнь насекомых.*
53. Рейнвотер Дж. Как пасти котлов. Наставление для программистов, руководящих другими программистами.
54. Роджерс Ф.Дж. Путь успеха: как работает корпорация IBM
55. Рон Джим. Искусство исключительной жизни.
56. Санто Б. Инновация как средство экономического развития.

57. Север: наука и перспективы инновационного развития / Отв.ред. В.Н.Лаженцев. – Сыктывкар, 2006.
58. Сент-Джеймс Элеонора. Будьте проще. Живите легко и просто.
59. Синклер Эптон. Дельцы.
60. Стэк Джек. Большая игра в Бизнес (Алхимия прибыли).
61. *Стругацкий Б., Стругацкий В. Обитаемый остров.*
62. Твисс Б. Управление техническими нововведениями.
63. Тейлор Фредерик Уинслоу. Принципы научного менеджмента.
64. Трамп Дональд. Мысли по-крупному и не тормози.
65. Трамп Дональд. Думай как миллиардер.
66. Трейси Брайан. 100 абсолютных законов успеха в бизнесе.
67. Трейси Брайан. Как разбогатеть с нуля.
68. Трейси Брайан. Мыслите широко.
69. Фоломьев А.Н. Инновационный тип развития экономики.
70. Фоломьев А.Н. Инновационное инвестирование.
71. Фоломьев А.Н. Менеджмент инноваций. Теория и практика.
72. Форд Генри. Моя жизнь, мои достижения.
73. Фуллер Бакминстер Ф. Усмешка гигантов.
74. *Хайнлайн Роберт. Дверь в лето.*
75. *Хайям Омар. Рубаи.*
76. Хансен Марк, Аллен Роберт. Миллионер за минуту.
77. Харгадон Эндрю. Управление инновациями. Опыт ведущих компаний.
78. Хилл Наполеон. Думай и богатей.
79. Хилл Наполеон. Ключи к богатству.
80. Шарапов С., Улыбышева М. Бедность и богатство. Православная этика предпринимательства.
81. Шумпетер Йозеф Алоиз. Теория экономического развития.
82. Шумпетер Йозеф Алоиз. История экономического анализа.
83. Эмерсон Гаррингтон. Двенадцать принципов производительности.
84. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века.
85. Якокка Ли. Карьера менеджера.
86. Яхонтов Андрей. Учебник жизни для дураков.

Периодические научные издания (журналы)

1. Инновации.
2. Менеджмент в России и за рубежом.
3. Проблемы теории и практики управления.
4. Менеджмент и маркетинг в России и за рубежом.
5. Вопросы экономики.
6. Российское предпринимательство.
7. Эксперт.
8. Экономист.
9. Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета.

Демонстрационные материалы

Презентации по темам курса «Инновационный менеджмент»

Мультимедиа-ресурсы (интервью, видео-лекции, передачи, документальные и художественные фильмы):

- Бизнес-ангелы. Презентация инновационного бизнес-проекта
- Бизнес-ангелы. Венчурное инвестирование: основные понятия и особенности
- Бизнес на инновациях (цикл передач, 8 серий)
- Большой адронный коллайдер
- Большой скачок. Компьютерные игры

- Взгляд изнутри: Google
- Властелин мира. Никола Тесла
- Жак Фреска. Спроектированное будущее
- Зеленые технологии
- iГений. Как Стив Джобс изменил мир
- Интервью с Б. Кагарлицким. Рынок против инноваций
- Интервью с В. Иноземцевым. Национальные особенности инноваций
- Инновация – рискованный вклад в будущее
- Как начать бизнес с нуля. Apple – история успеха
- Крах ГМО
- Лекции проф. Фияскеля З.А. Венчурное инвестирование в России
- Матрица (художественный фильм). Часть 1.
- Новый мировой порядок: Будущее началось (мультфильм)
- Пермакультура. Райский сад З. Хольцера
- Секретные материалы. Инновации для цивилизации
- Секретные материалы. Нобелевские парадоксы
- Тайны мира с А. Чапман. Берегись автомобиля
- Новая энергетика
- Образ мышления. Секрет. Секрет-2
- Супероружия. Поезда будущего
- Технологии древних богов
- Экономия на инновациях
- Эффект лампочки. Тайная история запланированного устаревания
- Я, робот (художественный фильм)

Задания для самостоятельной работы и оценочные средства

Данные задания направлены на развитие поисково-аналитической деятельности по формированию компетенций: подготовка сообщений и выступлений на семинарском занятии.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы:

- обоснованность и четкость изложения ответа;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении задания;
- творческий подход к выполнению самостоятельной работы и уровень самостоятельности.

Тема 1. Введение в инновационный менеджмент. Методологические основы инновационного менеджмента

Выполнить задание:

Ознакомиться с периодикой, отражающей проблемы управления инновациями на предприятии, опубликованные в следующих журналах за 2010-15 гг.:

- Инновации
- Инновационный менеджмент
- Проблемы теории и практики управления

Представить аннотированный обзор. Акцентируйте внимание на роли менеджера во внедрении инноваций на предприятии

Тема 2. Тенденции и разновидности развития, управление развитием

Выполнить задание:

Провести анализ современных тенденций и разновидностей развития. Сделать самостоятельный футурологический прогноз. Опишите основные механизмы управления развитием согласно Вашим прогнозным данным.

Тема 3. Нововведения как объект инновационного управления

Выполнить задание:

Проанализируйте основные схемы инновационного процесса.

Рассмотрите три группы нововведений: продуктовые, технологические, организационно-управленческие и выберите наиболее перспективные из них, соответствующие приоритетным направлениям развития науки и техники и критическим технологиям (см. нормативную базу).

Тема 4. Инновационный менеджмент: возникновение, становление и основные черты

Выполнить задание: дополните:

1. Н.Д.Кондратьев обосновал и разработал
2. Й.Шумпетер выделил типичных изменений. Дайте их характеристику.
3. Инновационный менеджмент – это (дайте свое определение)

Тема 5. Организация инновационного менеджмента

Выполнить задание:

1. Охарактеризуйте вузовский сектор науки
2. Дайте характеристику научного потенциала Республики Коми

Тема 6. Разработка программ и проектов нововведений

Выполнить задание:

Охарактеризуйте некоторые инновационные проекты, осуществляемые в России и Республике Коми. Оформите это письменно в курсовой работе. Иницируйте свою инновационную идею и на ее базе разработайте свой инновационный проект.

Тема 7. Создание благоприятных условий нововведений

Выполнить задание: дайте характеристику:

Деятельности органов государственной власти и местного самоуправления Республики Коми в регулировании и развитии инноваций

Тема 8. Формы инновационного менеджмента

Выполнить задание: дайте характеристику:

1. Деятельности инновационных консультативных фирм в регионе
2. Деятельности центров научно-технической информации и технопарков
3. Дайте оценку инновационности преподавателей

Тема 9. Инновационные игры

Выполнить задание: дайте характеристику Алгоритма Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ), разработанному Альтшуллером в СССР.

Используйте методику профессора В.П.Шейнова для активизации своего творческого мышления. Участвуйте в тренинге развития творческого мышления

Тема 10. Прогнозирование инновационной деятельности

Выполнить задание: дайте обоснованный ответ:

1. Может ли придерживаться наступательной стратегии фирма, выпускающая микроволновую печь для транспортных средств, если печь имеет по сравнению с обычными печами уменьшенные габариты и энергопотребление?

2. МБП «СЛПК», практически иностранная компания, осуществляет деятельность в Эжвинском районе г. Сыктывкара (практически в жилом квартале), выпускает продукцию целлюлозно-бумажной промышленности и поставляет ее в более чем 300 адресов. Какой прогноз социально-экологических последствий следует ожидать? Обоснуйте!

Тема 11. Инновационный менеджмент и стратегическое управление

Выполнить задание: дайте обоснованный ответ:

1. В чем смысл и значение SWOT-анализа в инновационном менеджменте?

2. МБП «СЛПК» выпускает продукцию целлюлозно-бумажной промышленности и поставляет ее в более чем 300 адресов. Какой инновационной стратегии ему следует придерживаться? Обоснуйте!

Тема 12. Эффективность инновационной деятельности

Выполнить задание: дайте характеристику:

1. Деятельности республиканских органов власти по отбору инновационных проектов в Республике Коми

2. Кто проводит экспертизу в области гуманитарных и общественных наук?

а) министерство науки и технологии

б) институт экономики РАН

в) Российский гуманитарный научный фонд и Российский фонд фундаментальных исследований

Тематика контрольных/курсовых работ

1. Основные направления государственного регулирования инновационной деятельности
2. Сфера НИОКР и управление
3. Структура и закономерности инновационного процесса
4. Виды инноваций и содержание инновационной деятельности фирм
5. Методы выбора инновационной стратегии
6. Инновационный менеджер
7. Инновационные фирмы и их особенности
8. Инновационная политика в РФ
9. Роль фундаментальных исследований в экономическом развитии
10. Понятие и значение прикладных исследований
11. Проблемы внедрения новшеств.
12. Развитие изобретательства в России.
13. Критерии оценки (отбора) нововведений.
14. Задачи инновационного менеджера и содержание его деятельности.
15. Управление процессами создания новых знаний.
16. Управление творческим потенциалом.
17. Управление освоением новшеств.
18. Социальные и психологические аспекты нововведений.

19. Государственное регулирование крупномасштабных инновационных процессов.
20. Инновационная стратегия: выбор и обоснование.
21. Механизм управления инновациями.
22. Инновационный рынок: становление и развитие.
23. Подготовка и организация использования нововведений.
24. Управление рабочей группой.
25. Жизнь и деятельность Н.Д. Кондратьева.
26. Управление персоналом в научных организациях.
27. Характеристика результатов инновационной деятельности.
28. Конкурентоспособность продукции, ее значение и способы обеспечения.
29. Научная организация как организационная структура инновационного менеджмента.
30. Оценка опытной базы науки.
31. Мобильность научных кадров.
32. Анализ спроса на научно-техническую продукцию.
33. Управление научно-технической деятельностью.
34. Управление материально-технической базой науки.
35. Приоритетные направления развития науки и техники.
36. Методы и значение сертификации продукции.
37. Инновации в социальной сфере.
38. Социально-экономические цели научных исследований и разработок.
39. Экспертиза инновационных проектов.
40. Источники финансирования науки и инноваций.
41. Оценка эффективности затрат на научные исследования и разработки.
42. Результативность инновационной деятельности.
43. Роль функционально-стоимостного анализа в управлении качеством новой продукции.
44. Инновационное предпринимательство.
45. Современные инновации на рынке образовательных услуг.
46. Роль технопарков в современной экономике.
47. Малые инновационные фирмы и их роль в экономике.
48. Применение экспертных оценок в управлении рисками.
49. Количественные методы анализа рисков в инновационной деятельности.
50. Организация управления научно-техническим развитием производства и качеством продукции.
51. Восприятие нововведений производственной системой.
52. Инновационный рынок: становление и развитие
53. Сущность и объекты интеллектуальной собственности
54. Нормативно-законодательная база инноваций в РФ
55. Нормативно-законодательная база инноваций в Республике Коми
56. Инновационный потенциал и экономическая безопасность

Вопросы к экзамену

1. Тенденции и разновидности развития. Управление развитием
2. Понятие инновационного управления
3. Основные определения и классификация инноваций
4. Виды инноваций
5. Цикличность и закономерности развития
6. Приоритеты в управлении и тенденции развития
7. Нововведения как объект инновационного управления
8. Основные направления инновационного развития организации
9. Механизм управления инновациями
10. Система инновационного менеджмента
11. Понятие, цель и задачи системы инновационного менеджмента
12. Механизмы государственного регулирования инновационной деятельности
13. Основные функции инновационного менеджмента
14. Особенности внутрифирменного планирования инновационной деятельности
15. Организация инновационного менеджмента
16. Коммерциализация новшеств

17. Особенности организации инноваций
18. Инновационные организации будущего
19. Национальная инновационная система
20. Разработка программ и проектов нововведений
21. Понятие и основные элементы инновационного проекта
22. Виды и содержание инновационных проектов
23. Программно-целевые методы управления инновационными проектами
24. Порядок разработки инновационного проекта
25. Создание благоприятных условий нововведений
26. Государственное регулирование инновационной деятельности
27. Основные формы финансирования инновационной деятельности
28. Регулирование инновационной деятельности на мезоуровне
29. Формы инновационного менеджмента
30. Классификация инновационных организаций
31. Сущность технополисов и их виды
32. Организационные структуры инновационного менеджмента
33. Инновационные игры
34. Сущность деловых игр
35. Методика подготовки и проведения деловых игр
36. Стадии цикла инновационного менеджмента
37. Прогнозирование в инновационном менеджменте
38. Виды прогнозов в инноватике
39. Прогнозирование инноваций
40. Прогнозирование обеспечения инноваций
41. Прогнозирование социальных и экологических последствий инноваций
42. Инновационный менеджмент и стратегическое управление
43. Необходимость и условия стратегического управления
44. Место инновационного менеджмента в стратегическом управлении
45. Методика оценки эффективности инновационного проекта
46. Показатели эффективности инновационного проекта
47. Экспертиза инновационных проектов
48. Продуктовые и процессные инновации
49. Управление исследовательским проектом
50. Оформление инновационных проектов
51. Значение выбора инновационной стратегии
52. Формулировка инновационной стратегии
53. Методы выбора инновационной стратегии
54. Типы инновационных стратегий (наступательная, оборонительная, имитационная)
55. Понятие научного коллектива
56. Инновационный менеджер
57. Схема инновационного процесса
58. Жизненный цикл нововведения
59. Научная организация, структура, классификация
60. Управление персоналом научной организации
61. Значение инновационной деятельности предприятий в условиях рыночной экономики
62. Инновационные фирмы в регионе и их особенности
63. Развитие изобретательства в России
64. Н.Д.Кондратьев: роль в развитии инноваций
65. Й.Шумпетер и его роль в развитии инноваций
66. Инновационный рынок: становление и развитие
67. Сущность и объекты интеллектуальной собственности
68. Нормативно-законодательная база инноваций в РФ
69. Нормативно-законодательная база инноваций в Республике Коми
70. Инновационный менеджмент: возникновение, становление и основные черты

**Итоговый тренировочный тест
по дисциплине «Инновационный менеджмент»
для самостоятельной работы (самопроверка)**

Выберите один или несколько правильных ответов из предложенных альтернатив на следующие вопросы:

1. Результаты исследований каких ученых легли в основу современной теории инноватики?

- А) К.Маркса
- Б) Й.Шумпетера
- В) А.Смита
- Г) Н.Д.Кондратьева
- Д) А.Файоля

2. Какое из определений наиболее точно выражает сущность понятия «технологический уклад» в экономике?

- А) преобладающий технический уровень производства, средняя степень переработки и использования ресурсов, средний уровень квалификации рабочей силы и научно-технического потенциала;
- Б) наиболее высокий технический уровень производства, максимальный уровень переработки и использования ресурсов, наиболее высокий уровень квалификации рабочей силы и научно-технического прогресса;
- В) единый технический уровень производства, связанный вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов, базирующихся на общих ресурсах рабочей силы и общем научно-техническом потенциале.

3. Укажите правильное определение инновации – это

- А) достижения научно-технического прогресса
- Б) создание новых товаров
- В) использование новых технологий
- Г) создание, использование и коммерциализация новых товаров, технологий, методов технического и организационного управления

4. Введение термина инновация связывают с именем:

- а) Годсона
- б) Кейнса
- в) Шумпетера
- г) Маркса

5. Сколько технологических укладов в развитии мировой экономики выделяется исследователями, (правильный ответ обведите кружком): 1, 2, 3, 4, 5,6

6. Жизненный цикл инновации:

- А) период времени от производства до потребления
- Б) период времени от идеи до освоения
- В) период времени от зарождения идеи у новатора до освоения и использования его у потребителя-инноватора
- Г) период времени от появления инновации до ее исчезновения

7. Отметьте агрессивные стратегии в инновационном менеджменте:

- А) стратегия достижения преимуществ по затратам
- Б) стратегия ориентации на конкурентов
- В) стратегия ориентации на новые рынки
- Г) стратегия ориентации на конкретный сегмент рынка

8. Инновационная среда организации включает:

- А) инновационный потенциал, дающий оценку состояния внутренней среды организации

- Б) научно-технический потенциал
- В) инновационный климат, дающий оценку состояния внешней среды
- Г) социально-экономический потенциал

9. Теория длинноволнового развития экономики разработана:

- а) Маршаллом
- б) Шумпетером
- в) Кейнсом
- г) Кондратьевым

10. Инновационная сфера включает в себя:

- А) инвесторов; Б) товаропроизводителей; В) потребителей;
- Г) развитую инфраструктуру; Д) научно-технический персонал

11. На «входе» и «выходе» организации: А) новшества или Б) инновации

12. Отметьте, какие подходы в стратегическом и оперативном инновационном менеджменте занимают наибольшее место:

- А) маркетинговый; Б) классический; В) системный; Г) жизненный; Д) проектный; Е) процессный

13. Является ли инновацией научно-техническая разработка, которая не может быть внедрена в ближайшие 13 лет?

- а) да
- б) нет
- в) да, при горизонте планирования 7 лет
- г) да, по истечении указанного срока

14. Дайте определение инновационному процессу – это

- А) процесс создания новой техники; Б) НИОКР; В) ФИ и НИОКР; Г) подготовка и осуществление инновационных изменений

15. Дайте определение инновационному менеджменту: А) управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами; Б) совокупность принципов методов и форм управления технологическими изменениями; В) совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, инновационной деятельностью, занятыми этой деятельностью организационными структурами и их персоналом

16. Научные исследования и разработки (НИОКР) включают в себя:

- А) фундаментальные исследования; Б) научно-технические услуги; В) конструкторские работы; Г) проектные работы; Д) технологические работы; Е) создание опытных образцов.

17. Какие из перечисленных пунктов являются объектами управления в инновационном менеджменте?: А) текущая хозяйственная деятельность; Б) управление производством; В) процесс внедрения инноваций; Г) деятельность органов управления и финансирования научных исследований и разработок.

18. Выделите основные признаки продуктовых инноваций: А) применение новых материалов; Б) новых полуфабрикатов и комплектующих; В) получение принципиально новых продуктов; Г) новые методы управления производством; Д) создание новых организационных структур

19. Выделите основные признаки процессных инноваций: А) новые методы организации производства (новые технологии); Б) создание новых организационных структур в составе предприятия (фирмы); В) применение новых полуфабрикатов; Г) новых материалов.

20. Отличаются ли нововведения (инновации) от открытий и изобретений? А) да; Б) нет

21. К источникам финансирования инновационного проекта не относятся:

- а) собственные средства
- б) оборотные средства
- в) заемные средства
- г) спонсорские средства

22. Дайте определение стратегии: А) это детальный всесторонний комплексный план достижения поставленных целей; Б) перспективы развития инновационной организации; В) миссия организации.

23. Учитываются ли расходы на НИОКР в составе расходов при определении налоговой базы?: А) да, полностью; Б) да, равномерно в течение 3х лет; В) нет, за исключением затрат связанных с изобретательством; Г) нет, не включаются в налоговую базу

24. К какому типу расходов относятся расходы на НИОКР?: А) к прочим расходам, связанным с производством и реализацией; Б) входят в состав расходов на основное производство; В) не относятся к расходам

25. Какие основные методы используются государственными структурами, для стимулирования инновационных процессов?: А) налоговые льготы; Б) государственный заказ; В) поручительство; Г) прямое финансирование.

26. С какой целью проводится функционально-стоимостной анализ? А) снижение затрат на производство; Б) проведение работ и оказание услуг при одновременном повышении или сохранении качества выполняемой работы; В) добавление новых функций в изделие

27. Какой документ выдается после успешного проведения типовых испытаний? А) сертификат соответствия; Б) аттестат производства; В) лицензия

28. Дайте определение понятию "ноу-хау" – это

29. Отметьте формы малого инновационного предпринимательства: А) ассоциация; Б) венчурная фирма; В) фирма-инкубатор; Г) корпорация

30. Добавьте недостающие функции инновационного менеджмента: А) планирование; Б) анализ; В) мотивация; Г) _____; Д) _____; Е) _____

31. Виды инноваций, продолжите: А) продукт-инновация; Б) _____; В) _____.

32. В чем различие понятий "лицензиатор" и лицензиат"? _____

33. Чем отличается обмен идеями от обмена вещами?

34. Мотивацией нововведений в производстве выступает: А) желание отличиться; Б) стремление к обогащению; В) забота о фирме; Г) желание использовать полученные знания.

35. Инновации являются следствием: А) монополии в отраслях машиностроения, которые технологически связаны между собой; В) дефицита на рынках востребованных товаров; Г) рыночной конкуренции, стимулирующей производителей снижать издержки, повышать уровень организации труда и качество продукции

36. Пр продемонструйте инновационный подход в следующей мудрости: «если хочешь накормить голодного – дай ему рыбу. Хочешь, чтобы он никогда не голодал, - дай ему (продолжите)

37. Какие затраты связаны с изобретательством?:

- А) расходы на проведение опытно-экспериментальных работ;
- Б) расходы на изготовление моделей и образцов;
- В) расходы на организацию выставок, конкурсов и других мероприятий по маркетингу;
- Г) выплату авторских вознаграждений
- Д) все вышеперечисленные.

38. Какие сделки охватывает лицензионная торговля: А) сделки с “ноу-хау”; Б) с патентами на изобретения; В) лицензии на передачу прав использования патентов без соответствующего “ноу-хау”; Г) торговля новыми продуктами.

39. Проранжируйте пять этапов внедрения инноваций: неразбериха, поиск виновных, наказание невиновных, шумиха, награждение непричастных.

40. ТАТ – данный показатель в инновационном менеджменте означает: _____

41. Виды инновационного маркетинга: А) стратегический; Б) оперативный; В) текущий; Г) долгосрочный.

42. Укажите наиболее важные свойства инновации: А) социальная значимость; Б) научно-техническая новизна; В) производственная применимость; Г) коммерческая реализуемость; Д) высокая рентабельность

43. Инновационный проект – это: А) пакет документов, обосновывающих и описывающих мероприятия по инновационному менеджменту; Б) совокупность мероприятий для достижения инновационных целей; В) процесс осуществления инновационной деятельности; Г) правильно все вышеперечисленное.

44. Основными показателями эффективности инновационного проекта являются: А) финансовая; Б) бюджетная; В) народнохозяйственная; Г) материальная.

45. Показатели оценки эффективности инновационного проекта: А) период окупаемости; Б) коэффициент эффективности инвестиций; В) коэффициент покрытия долга; Г) индекс рентабельности инвестиций; Д) чистая текущая стоимость; Е) внутренняя норма доходности; Ж) все вышеперечисленные.

Учебные кейсы по дисциплине «инновационный менеджмент»:

Блок А). Успешные инновационные компании мира: практический опыт

По итогам 2014 г. составлен рейтинг наиболее успешных инновационно активных компаний мира. Проанализировать практический опыт создания и развития компаний. Провести SWOT-анализ. Сделать обоснованные выводы.

Google

Первая в списке — компания Google. Самый крупный инноватор за прошедшие 16 лет, который экспериментировал с разными сферами деятельности и сервисами, продолжает задавать тон в онлайн-рекламе, поиске и интернет-коммуникациях.

Среди инноваций последнего времени — «умные» очки, автомобили без водителя и гигабитная оптоволоконная сеть Google Fiber для нескольких крупных городов. А еще — электронный ассистент Google Now, который помогает ориентироваться в расписании общественного транспорта, картах, направлениях и списках дел.

Bloomberg Philanthropies

В 2013 году фонд Bloomberg Philanthropies выделил \$452 млн. на благотворительность в США. В основу своей деятельности фонд положил сбор, анализ и оперативную обработку данных о проектах, которым требуется грантовая помощь или целевое финансирование в области медицины, фармакологии и терапии.

В прошлом году фонд выделял целевые гранты на платформы открытых данных для американских городов, а в этом году намерен заняться аналогичным целевым финансированием для городов и стран Европы. Также аналитические данные компания использует для контроля проектов по защите окружающей среды. Bloomberg уже выделил \$53 млн. на пятилетнюю программу менеджмента рыбной ловли и эксплуатации океанических вод в Чили, Бразилии и на Филиппинах.

Xiaomi

Компании Xiaomi всего три года, а уровень инноваций и качества продуктов, которые она представила на рынке, позволил ей догнать своих более именитых конкурентов. За 2013 год китайская компания продала почти 19 млн. смартфонов. Бюджетные и качественные устройства собрали свою внушительную аудиторию не только в Китае, но и за его пределами.

Основателя компании Лея Юна сравнивают со Стивом Джобсом, хотя его стиль отличается от стратегии основателя Apple: он продает телефоны на рынке с низкой маржинальностью, а зарабатывает на программном обеспечении, а не на «железе». Кроме того, в 2013 году китайская компания всё-таки представила свой "умный" телевизор, в отличие от выходцев из Купертино.

В 2013 году Xiaomi достигла выручки в \$5,2 млрд., зарабатывая на платных приложениях, играх, встроенной рекламе и сервисах с платной подпиской. В 2014 году амбициозные китайцы намерены продать 40 млн своих смартфонов в странах Юго-Восточной Азии и в Индии, а также на рынках развивающихся стран.

Dropbox

Dropbox за минувший год удвоил свою аудиторию пользователей и достиг отметки в 200 млн. человек, одолев конкурирующие решения от Apple, Google, Microsoft и многих других компаний. Появились несколько новых инструментов для хранения файлов и работы с ними в этом облаке. Расширились возможности для интеграции сторонних почтовых клиентов и сервисов с Dropbox. Улучшилась синхронизация между мобильными и настольными клиентскими приложениями.

А в последнее время компания активно внедряет корпоративные инструменты в свой облачный сервис, в том числе — и для управления проектами и командной работы. Так, в ноябре 2013 года был запущен механизм одновременной авторизации в личном и корпоративном аккаунтах для одновременной работы с файлами.

До сих пор Dropbox остается компанией, финансируемой венчурными фондами и капиталистами. Её оценка достигает \$10 млрд.

Netflix

Netflix не только стала инноватором в области обеспечения доступа к видеоконтенту. Они начали заказывать у медиа-компаний сериалы, которые эксклюзивно выпускались и выпускаются для дистрибуции только на этой платформе. Появление эксклюзивного премиум-контента и растущее качество и удобство просмотра по сравнению с крупными традиционными сервисами видео-проката — одни из основных преимуществ этой платформы перед конкурентами.

А такие сериалы, как House of Cards и Orange Is the New Black, стали настоящими хитами современной киноиндустрии и собрали беспрецедентную аудиторию в США. Агрессивная стратегия продвижения, новый подход к дистрибуции сериалов и новые рекламные инструменты — вот основной залог успеха Netflix и причина, по которой эта медиа-платформа оказалась в списке инноваторов 2014 года.

Airbnb

В 2014 г. Airbnb превзошла по масштабам отельной сети таких гигантов туристическо-рекреационного рынка как InterContinental Hotels Group и Hilton Worldwide. При этом у интернет-сервиса нет ни единого собственного отеля. Стартап, который помогает сдавать в аренду жилье случайным путешественникам, за 2013 год обеспечил 10 млн. сделок с постояльцами в 192 странах мира. По мнению источников, знакомых с ситуацией в компании, размер выручки за минувший год составил \$250 млн.

Airbnb по сути создал рынок с нуля, задал на нем стандарты обслуживания и успешно его развивает, добавляя небольшие «фишки» и улучшения чуть ли не каждый месяц.

Nike

Nike не только продолжает выпускать лучшие в мире кроссовки для поклонников разных видов спорта, но и предлагает инновации в области программной разработки новых продуктов. Правда, компания отказалась от дальнейшего развития собственных фитнес-браслетов. Но зато много вкладывает в разработку программных решений, которые позволили бы сократить объем химического загрязнения при выпуске новой обуви и одежды под своей торговой маркой.

Компания также запустила собственную программу под названием Launch совместно с американскими властями и NASA. В рамках этой программы ключевые производители, дизайнеры и разработчики могут объединить свои усилия в бизнес-инкубаторе для решения задач космической отрасли и разработки новых материалов.

ZipDial

В Индии друзья вместо сообщения в интернет-чате о том, что благополучно добрались домой с вечеринки, звонят по телефону, при этом кладут трубку сразу после двух гудков, не дождавшись ответа на звонок. Причина такой экономности проста: мобильный интернет здесь дорогой, покрытие есть не везде, и на сообщения в интернете тратиться лишний раз не хочется. Уроженка Калифорнии Валери Вагонер переехала в Бангалор, заметила эту традицию делать "пропущенный звонок", и теперь ее стартап обрабатывает 416 млн. подобных «обращений». Проект называется ZipDial, и его услугами пользуются такие крупные бренды, как Gillette, Disney, Procter & Gamble и IndiaInfoLine.

Всё устроено так: короткий номер, присвоенный бренду, публикуется на футболке или других продаваемых вещах и аксессуарах. Пользователь набирает этот номер, после гудка кладет трубку. В ответ ему приходит текстовое сообщение или автоматический ответный звонок с акционным предложением, купоном на скидку или данными по сделанному заказу на покупку выбранного товара в магазине.

В 2013 году помимо Индии стартап начал обслуживать Шри-Ланку и Бангладеш, в 2014 году планируется экспансия в Индонезии, Сингапуре и на Филиппинах.

DonorsChoose.org

Чарльз Бест — преподаватель среднеобразовательной школы в Бронксе увидел, что малоимущим школьникам не хватает раздаточных материалов, а бюджет школы существенно ограничен. Так у него в 2000 году появилась идея запуска стартапа DonorsChoose.org как площадки для краудфандинга в сфере образования. Минимальный взнос на школьный проект составлял \$1. Проекты, которые успешно собирали пожертвование, получали закупленное

оборудование и расходные материалы для школьных проектов и занятий в классах по биологии, химии, физике, математике.

С начала «нулевых» DonorsChoose дорос до отметки в \$225 млн. пожертвований, собранных с 1,2 млн. граждан. Средства обеспечили проекты для 175 тыс. учителей и реализацию 400 тысяч школьных проектов. Результатами профинансированных проектов воспользовались более 10 млн. учеников. Ключевыми филантропами, которые подключились к проекту, стали Билл и Мелинда Гейтс, Шэрил Сэндберг и ряд других известных личностей. Инновации в образовании ценной от одного доллара успешно работают вот уже 14 лет.

Yelp

Yelp на сегодняшний день ежемесячно обслуживает до 117 млн. человек, предоставляя пользовательские отзывы о кухне и атмосфере ресторанов, баров и бистро. В базе насчитывается уже свыше 47 млн. отзывов и обзоров различных мест, где можно выпить и поесть самому или в компании.

В 2013 г. запустился инструмент Yelp Platform. С его помощью после прочтения отзыва можно сделать заказ в ресторане, а скоро можно будет записаться к парикмахеру или дантисту, оформить абонемент или разовое занятие по йоге. Несмотря на высокую конкуренцию со стороны геолокационных сервисов и приложений, проект уверенно сохраняет позиции.

Yelp также развивает собственную рекламную платформу с возможностью измерять прибыли от каждой транзакции в пользу рекламодателя. В третьем квартале его выручка выросла на 70% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Проект собирается выйти за пределы рынка США, для чего недавно купил европейского конкурента Qure.

Dodge

Dodge вошел в список инноваторов за агрессивный продакт-плейсмент в материалах для интернета и кинематографа. За 2013 год компания успела вручить свою машину киногероям всех мастей и во всех возможных фильмах, где могли бы пригодиться крутые «тачки»: экшн Fast & Furious 6, сериал Defiance, рекламные ролики с участием рэппера Pitbull, сериал Archer.

Компания даже специально подгоняет предлагаемые версии машин под характеры персонажей, у которых они появляются в кадре.

SXSW

Мало кому удавалось создать фестиваль про интернет, кино, музыку, стартапы, рекламу и образование одновременно, да еще и собрать 76 тысяч человек — но организаторам SXSW это удалось.

Из забавы для гиков и хипстеров инди-фестиваль превратился в полноценную культурную площадку для обмена идеями, прослушивания актуальной музыки и презентации самых смелых и перспективных стартапов США. Ставка на интерактив и современные открытые форматы общения сделали свое дело.

Twitter

Twitter который раз попадает в список инноваторов за свое удобство, минимализм и скорость. В январе 2013 года платформа микроблогов запустила еще и собственное видеоприложение Vine с ограничением всего в шесть секунд, что породило целый пласт новых мемов и культурных экспериментов. Сервис попробовали все: от простых студентов до именитых музыкантов. Самый быстрый в мире рэппер Tonedeff даже записал целый трек длиной в шесть секунд.

Кроме того, платформа активно развивает свои маркетинговые и рекламные сервисы, экспериментирует с формами потребления контента.

Apple

После iPhone4 казалось, что компания Стива Джобса не выпустит ничего нового, но скептики ошиблись.

В iPhone 5S единственная физическая кнопка смартфона обзавелась сканером отпечатков и авторизацией по отпечатку пальца в своей учетной записи Apple ID. Небольшая инновация принесла дополнительных \$10 млрд от продаж приложений и программ за год. В январе корпорация из Купертино начала продавать свои смартфоны в Китае через сеть дистрибуции

самого крупного в КНР оператора под названием China Mobile (760 млн абонентов на территории Китая).

На подходе: телевизор и «умные» часы от Apple. А пока что можно наблюдать за самой крупной сделкой корпорации с производителем наушников Beats.

Amazon

СЕО Amazon Джефф Безос внес немало инноваций в работу онлайн-ритейла. Продажи планшетов и ридеров собственного производства в сочетании с платным контент-сервисом Amazon Prime генерируют миллионы долларов только на внутреннем рынке. Больше всего среди покупателей планшета американцев, которые используют его как сравнительно недорогую и удобную альтернативу айпадам для чтения книг, газет и просмотра фильмов и сериалов.

К 2015 году компания обещает доставку товаров при помощи дронов и другие инновационные шаги. Посмотрим, как это отразится на будущем онлайн-ритейла в мире. Пока что конкуренты Amazon остаются далеко позади.

Shazam

Shazam предоставил миллионам пользователей по всему миру возможность нажатием одной кнопки определить понравившийся трек. В декабре минувшего года сервис представил опцию, при помощи которой можно автоматически документировать плейлист за день. При этом нажимать на кнопку для начала сканирования необязательно. Не надо прерываться и отвлекаться: слушаешь музыку, а она тем временем сканируется.

Новая опция Auto Shazam стала настолько популярной, что за первый месяц собрала 1 млн. ежесуточных распознаваний музыкальных треков. У стартапа 80 млн пользователей, они прослушивают до 15 млн песен, шоу и саундтреков из рекламы каждые 24 часа. При этом распознавание рекламных роликов с ТВ и радио составляет до 30% всех обращений к аудиобазе проекта.

WME

WME — одна из компаний Голливуда, которая продолжает практиковать инновационные подходы в развлечениях, звукозаписи и рекламе. Они сумели подписать всех — от Стивена Спилберга до Бруно Марса и Тейлор Свифт.

Помимо своей универсальности и бизнес-мощи, агентство WME стало еще и крупным цифровым игроком, инвестируя в музыкальные сервисные агентства, покупая рекламные компании и даже компанию по производству игр для соцсетей. Агентство продолжает эксперименты с новыми форматами монетизации и публикации музыкального контента, включая потенциальную дистрибуцию внутри приложений.

Tesla

Электромобили Tesla и Элон Маск сумели сделать то, что многим не удалось: популяризовать электромобиль, сделать его доступным и современным. Самая популярная Model S была создана с нуля, получила набор инноваций в области инженерной разработки, программного обеспечения, надежности работы аккумуляторов и удобства в обслуживании и эксплуатации.

Продажи Model S по цене в \$49,9 тыс. на 20% превысили ожидания самого производителя и достигли 20 тыс. штук только за первый год производства и реализации. За первые девять месяцев 2013 года выручка утроилась по сравнению с 2012 годом.

Электрокар получил самый высокий рейтинг безопасности от Национального Агентства Дорожной Безопасности в США, хотя и стал объектом расследования из-за проблем с зарядными устройствами. В январе было отозвано 29 тыс. автомобилей для замены зарядного устройства. И в это же время завершилось создание общенациональной сети станций для подзарядки электромобилей Tesla в США и Канаде. До конца 2014 года компания планирует построить 100 таких станций и охватить 98% регионов, в которых проживают потенциальные обладатели этого электромобиля.

T-Mobile

Оператор мобильной связи T-Mobile первым представил тарифы с бесплатным международным роумингом, бесконтрактным обслуживанием, 200 МБ бесплатного интернета и быстрым обновлением телефонов. А еще у них запоминающаяся реклама и отличные брендинговые проекты.

В США у T-Mobile за короткий период база подписчиков выросла на 1,4 млн человек, что больше чем у операторов AT&T и Sprint, а рыночная стоимость бизнеса выросла более чем на 100% за период с мая по декабрь минувшего года.

Box

СЕО Box Аарон Леви не только сумел построить с друзьями компанию своей мечты, но и довольно быстро покорил корпоративный рынок своим облачным хранилищем файлов и документов.

То, что начиналось как студенческий проект в 2005 году, к настоящему моменту превратилось в мощную компанию, готовящуюся к выходу на биржу и ставшую частью работы крупного бизнеса. К тому же, компания активно развивает мобильное направление, поскольку сам Леви видит в iPad не просто игрушку для просмотра фильмов, а полноценный инструмент для решения бизнес-задач.

За год Box вырос на 150%, число пользователей уже превышает 20 млн человек, а в базе — уже 180 тыс. корпоративных пользователей, включая Gap, Hulu и Toyota.

Water-Gen

Water-Gen, израильский стартап со штаб-квартирой в Тель-Авиве, разработал серию устройств для военных, позволяющих получать питьевую воду из воздуха, а также устройства для очистки любого источника воды от любых примесей и ядов. Даже если воду отравили враги, ее можно очистить и пить. Израильское министерство обороны оценило первые разработки стартапа своих соотечественников на очень высоком уровне. А за минувший год заказы на такие устройства сделали министерства обороны США, Израиля, Великобритании, Франции, Индии, Мексики и одного из арабских государств.

Выручка компании за 2013 год выросла на 50%, а до конца 2014 года ожидается рост их бизнеса на 300%.

Опытные военные инженеры и командующий состав считают израильскую разработку технологическим прорывом и настоящей революцией в получении питьевого водоснабжения для самых суровых полевых услови.

UIAI

Революционный метод идентификации интернет-пользователей и просто граждан в любых населенных пунктах, выдача цифровых идентификаторов личности и сертификатов всем совершеннолетним — основная цель этой программы.

Проектом занимается индийский миллиардер Нандан Нилекани, сооснователь индийского ИТ-гиганта Infosys. По его замыслу, идентификация онлайн поможет устранить ситуацию, когда десятки тысяч его соотечественников живут без паспортов и вообще без каких-либо документов, подтверждающих их личность. К настоящему моменту новые цифровые идентификаторы получили уже 450 млн индусов. Эти идентификаторы можно использовать как для трудоустройства и работы, так и для подтверждения личности в туристических поездках.

Для идентификации программа использует скандирование отпечатков и сетчатки глаза с привязкой этих данных к 12-значному цифровому коду и банковскому счету. При получении платежей за работу, к примеру, обладатель такого цифрового идентификатора сразу получает текстовое сообщение на телефон с указанной суммой платежа (больше не надо выстаивать очередь к банкомату, чтобы проверить, перечислили ли зарплату на карточку, а именно такие очереди собирают целые толпы у банкоматов в Индии). В планах компании — развивать систему бесконтактных цифровых платежей на основе такой цифровой идентификации личности.

Fitbit

Fitbit продает 67% всех фитнес-трекеров и «умных» браслетов в мире, обогнав давно конкурентов Nike FuelBand и Jawbone Up. В прошлом году стартап привлек инвестиций на сумму в \$43 млн. именно благодаря своей популярности у пользователей.

Благодаря недавнему обновлению программного обеспечения свежая версия браслета под названием Force умеет даже синхронизироваться с iPhone и показывать имя звонящего абонента. К тому же, новинка у компании получилась значительно более стильной и симпатичной, чем громоздкие часы Samsung Galaxy Gear. С января компания сотрудничает с дизайнером Тори Бёрч.

Shutterstock

Обычно компании снижают темпы инноваций после выхода на биржу и почивают на лаврах, но Shutterstock — не из их числа. Хотя сервис продажи стоковых фотографий вышел на биржу еще осенью 2012 года, он продолжает вводить всё новые и новые инструменты и возможности для пользователей.

Так, опция Spectrum позволяет подобрать все доступные снимки и картинки с определенной цветовой палитрой, Skillfeed — посмотреть видеуроки по работе с программными редакторами, а Offset — посмотреть и купить высококачественные профессиональные снимки.

Также Shutterstock представил интеграцию с Dropbox и запустил бесплатную программу для рекламодателей, использующих в качестве площадки социальную сеть Facebook. Рекламу там сейчас покупают до 1 млн рекламодателей, сопровождая ее картинками из Shutterstock.

GitHub

Платформа общей работы над кодом под названием GitHub собрала 4,5 млн. пользователей (из которых 1,5 млн. пришли в 2013 году). Проект давно стал признанным королем open-source разработки, позволяя программистам со всех уголков Земли совместно разрабатывать стартапы и приложения, сохраняя исходных код на своих серверах.

Не так давно GitHub представил новые инструменты, такие как улучшенный текстовый редактор, новый репозиторий, мобильный сайт, новые просмотрщики для карт и 3D-файлов. Услугами платформы пользуются даже в NASA, FCC и USDA.

General Electric

За 2013 год General Electric стала лидером в сфере интеграции интернета в офлайн-мир. Если есть кто-то, кто сейчас активно развивает «интернет вещей и данных», то это — GE. Силовые установки производства этой корпорации собирают и передают данные о функционировании систем и оборудования в системы электронного мониторинга. И неважно, идет ли речь о локомотиве, городской электростанции или отдельном генераторе для сельского хозяйства.

GE также активно работает над системами учета топлива и эффективности работы энергосистем для авиастроения и авиаперевозок, что позволяет сократить потери энергии на различных операциях, при работе узлов и агрегатов в современных пассажирских и грузовых самолетах.

Square

В октябре 2013 года платежный стартап Square представил новый инструмент Cash для моментальных платежей без какой-либо авторизации, паролей и скачиваний — достаточно просто отправить электронное письмо с копией на адрес cash@square.com, указав в заголовке сумму в долларах.

Прикрепив дебетовую карту к учетной записи в Square, можно совершать платежи в пользу любого получателя при помощи обычного электронного письма. До этого подобных инициатив на рынке моментальных платежей не предлагал ни один стартап.

STATS

Компания SportVU специализируется на выпуске камер и программного обеспечения для трекинга любых действий игроков на поле в ходе спортивных матчей. Полученные данные и снимки служат основой для глобального анализа данных и принятия решений тренерскими командами, самими игроками и менеджментом спортивных клубов.

Система STATS работает как часы: каждая из официальных арен NBA оценила качество работы настолько высоко, что в год оплачивает \$100 тыс. за работу SportVU. Аналитика, моделирование и данные попадают не только на стол тренерам и менеджменту команд, но и доступна в виде игровой статистики поклонникам баскетбола на профильных сайтах Национальной Баскетбольной Ассоциации. На очереди — хоккей.

XL Hybrids

Бостонская компания, которая занимается переоборудованием грузовиков и фургонов, устанавливая на них аккумуляторы и электродвигатели. В итоге получаются гибриды с потреблением традиционного топлива на 20% меньше, чем у дизельных и бензиновых аналогов.

Затраты на переоборудование окупаются за период от двух до четырех лет. Стартап XL Hybrids довольно популярен: выручка за 2013 год выросла в 20 раз, а среди клиентов оказались служба доставки FedEx и производитель напитков Coca-Cola.

Сейчас компания активно ищет новых партнеров и выход в новые ниши, где для перевозок используются фургоны и грузовики с большим расходом бензина.

Philips

Завершает список компания, которая изменила 120-летнюю историю одного из самых привычных предметов современной цивилизации — лампы для освещения улиц и помещений. Компания, которая базируется в Нидерландах, производит немыслимое множество разного оборудования: от сканеров МРТ до дисковых проигрывателей. Но настоящую революцию она смогла совершить, выпустив лампочку нового поколения.

Речь идет о LED-лампах от Philips, более безопасных, долговечных и энергосберегающих. Только в США такие лампы могут сократить энергопотребление на 50%, что сэкономит до \$250 млрд в год. В 2010 году такая лампочка обходилась в \$40, а в 2014 ее цена снизилась в четыре раза. Потребление энергии составляет всего 11 Вт, а светить такая лампа может в течение 20 лет.

Помимо энергосберегающего эффекта самих ламп, появилась система «умного» освещения Philips Hue, которая позволяет настраивать цвет освещения в зависимости от задач и типа помещения, а также управлять освещением при помощи смартфонов и планшетов.

Блок Б). Великие российские ученые-инноваторы и изобретатели

Необходимо самостоятельно проанализировать жизнь и деятельность великих отечественных ученых-инноваторов и изобретателей. Выявить общие закономерности, «рецепты успеха». Сделать практические выводы. Подготовить краткие презентации.

1. П.Н. Яблочков и А.Н. Лодыгин — первая в мире электрическая лампочка
2. А.С. Попов — радио
3. В.К.Зворыкин (первый в мире электронный микроскоп, телевизор и телевидение)
4. А.Ф. Можайский — изобретатель первого в мире самолета
5. И.И. Сикорский — великий авиаконструктор, создал первый в мире вертолет, первый в мире бомбардировщик
6. А.М. Понятов — первый в мире видеоманитон
7. С.П.Королев — первая в мире баллистическая ракета, космический корабль, первый спутник Земли
8. А.М.Прохоров и Н.Г. Басов — первый в мире квантовый генератор — мазер
9. С. В.Ковалевская (первая в мире женщина — профессор)
10. С.М. Прокудин-Горский — первая в мире цветная фотография
11. А.А.Алексеев — создатель игольчатого экрана
12. Ф.А. Пирожков — первый в мире электрический трамвай
13. Ф.А.Блинов — первый в мире гусеничный трактор
14. В.А. Старевич — объемно-мультипликационное кино
15. Е.М. Артамонов — изобрёл первый в мире велосипед с педалями, рулем, поворачивающимся колесом
16. О.В. Лосев — первый в мире усилительный и генерирующий полупроводниковый прибор
17. В.П. Мутилин — первый в мире навесной строительный комбайн
18. А. Р. Власенко — первая в мире зерноуборочная машина
19. В.П. Демихов — первым в мире осуществил пересадку легких и первым создал модель искусственного сердца
20. А.П. Виноградов — создал новое направление в науке — геохимию изотопов
21. И.И. Ползунов — первый в мире тепловой двигатель
22. Г. Е. Котельников — первый ранцевый спасательный парашют
23. И.В. Курчатов — первая в мире АЭС (Обнинская), также под его руководством была разработана первая в мире водородная бомба мощностью 400 кт, подорванная 12 августа 1953 года. Именно Курчатовский коллектив разработал термоядерную бомбу РДС-202 (Царь-бомба) рекордной мощности 52т.
24. М. О. Доливо-Добровольский — изобрёл систему трехфазного тока, построил трехфазный трансформатор, чем поставил точку в споре сторонников постоянного (Эдисон) и переменного тока
25. В. П. Вологдин — первый в мире высоковольтный ртутный выпрямитель с жидким катодом, разработал индукционные печи для использования токов высокой частоты в промышленности
26. С.О. Костович — создал в 1879 году первый в мире бензиновый двигатель
27. В.П.Глушко — первый в мире эл/термический ракетный двигатель
28. В. В. Петров — открыл явление дугового разряда
29. Н. Г. Славянов — дуговая электросварка
30. И. Ф. Александровский — изобрёл стереофотоаппарат
31. Д.П. Григорович — создатель гидросамолета
32. В.Г.Федоров — первый в мире автомат
33. А.К.Нартов — построил первый в мире токарный станок с подвижным суппортом
34. М.В.Ломоносов — впервые в науке сформулировал принцип сохранения материи и движения, впервые в мире начал читать курс физической химии, впервые обнаружил на Венере существование атмосферы
35. И.П.Кулибин — механик, разработал проект первого в мире деревянного арочного однопролетного моста, изобретатель прожектора
36. В.В.Петров — физик, разработал самую большую в мире гальваническую батарею; открыл электрическую дугу
37. П.И.Прокопович — впервые в мире изобрёл рамочный улей, в котором применил магазин с рамками

38. Н.И.Лобачевский — Математик, создатель «неевклидовой геометрии»
39. Д.А.Загряжский — изобрёл гусеничный ход
40. Б.О.Якоби — изобрёл гальванопластику и первый в мире электродвигатель с непосредственным вращением рабочего вала
41. П.П.Аносов — металлург, раскрыл тайну изготовления древних булатов
42. Д.И.Журавский — впервые разработал теорию расчетов мостовых ферм, применяемую в настоящее время во всем мире
43. Н.И.Пирогов — впервые в мире составил атлас «Топографическая анатомия», не имеющий аналогов, изобрел наркоз, гипс и многое другое
44. И.Р. Германн — впервые в мире составил сводку урановых минералов
45. А.М.Бутлеров — впервые сформулировал основные положения теории строения органических соединений
46. И.М.Сеченов — создатель эволюционной и других школ физиологии, опубликовал свой основной труд «Рефлексы головного мозга»
47. Д.И.Менделеев — открыл периодический закон химических элементов, создатель одноименной таблицы
48. М.А.Новинский — ветеринарный врач, заложил основы экспериментальной онкологии
49. Г.Г.Игнатьев — впервые в мире разработал систему одновременного телефонирования и телеграфирования по одному кабелю
50. К.С.Джевецкий — построил первую в мире подводную лодку с электродвигателем
51. Н.И.Кибальчич — впервые в мире разработал схему ракетного летательного аппарата
52. Н.Н.Бенардос — изобрёл электросварку
53. В.В.Докучаев — заложил основы генетического почвоведения
54. В.И.Срезневский — Инженер, изобрёл первый в мире аэрофотоаппарат
55. А.Г.Столетов — физик, впервые в мире создал фотоэлемент, основанный на внешнем фотоэффекте
56. П.Д.Кузьминский — построил первую в мире газовую турбину радиального действия
57. И.В. Болдырев — первая гибкая светочувствительная негорючая пленка, легла в основу создания кинематографа
58. И.А.Тимченко — разработал первый в мире киноаппарат
59. С.М.Апостолов-Бердичевский и М.Ф.Фрейденберг — создали первую в мире автоматическую телефонную станцию
60. Н.Д.Пильчиков — физик, впервые в мире создал и успешно продемонстрировал систему беспроводного управления
61. В.А.Гассиев — инженер, построил первую в мире фотонаборную машину
62. К.Э.Циолковский — основоположник космонавтики
63. П.Н.Лебедев — физик, впервые в науке экспериментально доказал существование давления света на твердые тела
64. И.П.Павлов — создатель науки о высшей нервной деятельности
65. В.И.Вернадский — естествоиспытатель, создатель многих научных школ
66. А.Н.Скрябин — композитор, впервые в мире использовал световые эффекты в симфонической поэме «Прометей»
67. Н.Е.Жуковский — создатель аэродинамики
68. С.В.Лебедев — впервые получил искусственный каучук
69. Г.А.Тихов — астроном, впервые в мире установил, что Земля при наблюдении ее из космоса должна иметь голубой цвет. В дальнейшем, как известно, это подтвердилось при съемках нашей планеты из космоса
70. Н.Д.Зелинский — разработал первый в мире угольный высокоэффективный противогаз
71. Н.П. Дубинин — генетик, открыл делимость гена
72. М.А. Капелюшников — изобрел турбобур в 1922 году
73. Е.К. Завойский открыл электрический парамагнитный резонанс
74. Н.И. Лунин — доказал, что в организме живых существ есть витамины
75. Н.П. Вагнер — открыл педогенез насекомых
76. Святослав Федоров — первый в мире провёл операцию по лечению глаукомы
77. С.С. Юдин — впервые применил в клинике переливание крови внезапно умерших людей
78. А.В. Шубников — предсказал существование и впервые создал пьезоэлектрические текстуры
79. Л.В. Шубников — эффект Шубникова-де Хааза (магнитные свойства сверхпроводников)

80. Н.А. Изгарышев — открыл явление пассивности металлов в неводных электролитах
81. П.П. Лазарев — создатель ионной теории возбуждения
82. П.А. Молчанов — метеоролог, создал первый в мире радиозонд
83. Н.А. Умов — физик, уравнение движения энергии, понятие потока энергии; кстати, первым объяснил практически и без эфира заблуждения теории относительности
84. Е.С. Федоров — основоположник кристаллографии
85. Г.С. Петров — химик, первое в мире синтетическое моющее средство
86. В.Ф. Петрушевский — ученый и генерал, изобрел дальномер для артиллеристов
87. И.И. Орлов — изобрел способ изготовления тканых кредитных билетов и способ односторонней многократной печати (орловская печать)
88. Михаил Остроградский — математик, формула О. (кратный интеграл)
89. П.Л. Чебышев — математик, многочлены Ч. (ортогональная система функций), параллелограмм
90. П.А. Черенков — физик, излучение Ч. (новый оптический эффект), счетчик Ч. (детектор ядерных излучений в ядерной физике)
91. Д.К. Чернов — точки Ч. (критические точки фазовых превращений стали)
92. В.И. Калашников — это не тот Калашников, а другой, который первым в мире оснастил речные суда паровой машиной с многократным расширением пара
93. А.В. Кирсанов — химик-органик, реакция К. (фосфорореакция)
94. А.М. Ляпунов — математик, создал теорию устойчивости, равновесия и движения механических систем с конечным числом параметров, а также теорему Л. (одна из предельных теорем теории вероятности)
95. Дмитрий Коновалов — химик, законы Коновалова (упругости парарастворов)
96. С.Н. Реформатский — химик-органик, реакция Реформатского
97. В.А. Семенников — металлург, первым в мире осуществил бессемерование медного штейна и получил черную медь
98. И.Р. Пригожин — физик, теорема Пригожина (термодинамика неравновесных процессов)
99. М.М. Протодяконов — ученый, разработал общепринятую в мире шкалу крепости горных пород
100. М.Ф. Шостаковский — химик-органик, бальзам Шостаковского (винилин)
101. М.С. Цвет — метод Цвета (хроматография пигментов растений)
102. А.Н. Туполев — сконструировал первый в мире реактивный пассажирский самолет и первый сверхзвуковой пассажирский самолет
103. А.С. Фаминцын — физиолог растений, первым разработал метод осуществления фотосинтетических процессов при искусственном освещении
104. Б.С. Стечкин — создал две великих теории — теплового расчета авиационных двигателей и воздушно-реактивных двигателей
105. А.И. Лейпунский — физик, открыл явление передачи энергии возбужденными атомами и молекулами свободным электронам при столкновениях
106. Д.Д. Максудов — оптик, телескоп М. (менисковая система оптических приборов)
107. Н.А. Меншуткин — химик, открыл влияние растворителя на скорость химической реакции
108. И.И. Мечников — основоположников эволюционной эмбриологии
109. С.Н. Виноградский — открыл хемосинтез
110. В.С. Пятов — металлург, изобрел способ производства броневых плит прокатным методом
111. А.И. Бахмутский — изобрел первый в мире угольный комбайн (для добычи угля)
112. А.Н. Белозерский — открыл ДНК в высших растениях
113. С.С. Брюхоненко — физиолог, создал первый аппарат искусственного кровообращения в мире (автожектор)
114. Г.П. Георгиев — биохимик, открыл РНК в ядрах клеток животных
115. Е. А. Мурзин — изобрел первый в мире оптико-электронный синтезатор «АНС»
116. П.М. Голубицкий — русский изобретатель в области телефонии
117. В. Ф. Миткевич — впервые в мире предложил применять трехфазную дугу для сварки металлов
118. Л.Н. Гобято — полковник, первый в мире миномет был изобретен в России в 1904 году
119. В.Г. Шухов — изобретатель, первым в мире применил для строительства зданий и башен стальные сетчатые оболочки
120. И.Ф.Крузенштерн и Ю.Ф.Лисянский — совершили первое русское кругосветное

- путешествие, изучили острова Тихого океана, описали жизнь Камчатки и о. Сахалин
121. Ф.Ф.Беллинсгаузен и М.П.Лазарев — открыли Антарктиду
 122. Первый в мире ледокол современного типа — пароход русского флота «Пайлот» (1864), первый арктический ледокол — «Ермак», построен в 1899 под руководством С.О. Макарова.
 123. Александр Несмеянов, Александр Арбузов, Григорий Разуваев — создание химии элементоорганических соединений.
 124. В.И. Левков — под его руководством впервые в мире были созданы аппараты на воздушной подушке
 125. Г.Н. Бабакин — русский конструктор, создатель советских луноходов
 126. П.Н. Нестеров — первым в мире выполнил на самолете замкнутую кривую в вертикальной плоскости, «мертвую петлю», названную впоследствии «петлей Нестерова»
 127. Б.Б. Голицын — стал основателем новой науки сейсмологии
 128. Х.С. Леденцов – меценат, купец 1 гильдии, городской голова г. Вологды. Основатель «Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений». Общество было создано концептуально, на совершенно других принципах, чем Фонд учредителя Нобелевской премии А.Нобеля.