

## ПРОЦЕСС ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВО PROCESS OF INTRODUCING THE INNOVATION INTO INDUSTRY

*Бул макалада заманбап өндүрүш процессинде инновациянын орду экономикалык эффективдүү чечим катары көрсөтүлгөн.*

***Ачык сөздөр:** инновация, лазердик гетероструктура, бийик технологиялык өндүрүш, ИДП.*

*В данной статье исследуется роль инновации как экономически эффективным решением в современном производственном процессе.*

***Ключевые слова:** инновация, лазерная гетероструктура, высокотехнологичное производство, ВВП.*

*In this article the role of innovation is researched as economically effective solution in modern industrial process.*

***Key words:** innovation, laser heterostructure, high technological industry, GDP.*

В условиях перехода к рыночной экономике рост темпов экономического развития производственных систем определяется уровнем эффективности использования новых технологий в производственном процессе - инновационных решений. Применение инновационных ресурсов обусловлено необходимостью рационального использования возможностей предприятий, включающих инвестиции в разработки, организацию взаимодействия участников инновационной деятельности, управление инновационными процессами на всех этапах разработки и внедрения инноваций.

Актуальность задачи заключается в использовании новых подходов к управлению бизнесом, объектом которого являются его инновационные возможности. Максимизация инновационного потенциала направлена на обеспечение производственно-сбытовых возможностей. При этом согласование инновационных и технологических ресурсов - основа для целенаправленного управления развитием производственных систем.

Мировой опыт развития экономики в условиях рыночных отношений говорит о том, что устойчивое развитие экономики достигается за счет взаимосогласованного роста инвестиций и инноваций, которые должны обеспечивать расширенное воспроизводство основного капитала и общественного продукта. Качество инвестиций должно обеспечиваться за счет повышения в их структуре инноваций, направленных на обеспечение экономического роста.

По классификации ООН существуют страны трех типов экономики: сырьевой, технологической, инновационной. Стоимость продукции в странах с вышеуказанными экономиками разная. Наиболее низкая стоимость продукции при сырьевой экономике. Экономика стран «золотого миллиарда» базируется на наукоемких технологиях, на экономике, построенной на знаниях. Если сравнить электронные компоненты, такие, например, как лазерная гетероструктура, то его один грамм эквивалентен по стоимости десяти тоннам нефти. Это значит, что топливно-сырьевой экспорт продолжает затягивать Россию «на дно» исходных технологических укладов. При этом требуются огромные затраты ресурсов и труда для добычи и транспортировки все возрастающих масс сырья и топлива. При отсутствии инноваций или недостаточном их объеме в структуре инноваций происходит замедление и спад и, как следствие, происходит спад производства [1].

Двадцать первый век характеризуется взрывом инноваций, меняющих лицо мира столетия. Развертывается научно-технологический переворот, переход к инновационной экономике, которая базируется на шестом технологическом укладе – высокотехнологичном производстве. Государства Евросоюза, США, Япония, Китай и другие разработали долгосрочные стратегии и национальные программы по освоению приоритетных направлений научно-технического прогресса шестого технологического уклада. Страны СНГ также создают собственные стратегии, это в первую очередь Белоруссия и Казахстан.

История доказывает, что именно смелые решения, образование и наука, новейшие технологии, и конечно правильный менеджмент и поддержка на государственном уровне, законы и разумное налогообложение помогли странам на разных континентах увеличить национальный доход и повысить уровень жизни населения. Такие страны, как Япония, Южная Корея, Китай, Малайзия, Израиль, Германия, Скандинавские страны, США, Канада, ОАЭ, Саудовская Аравия, Сингапур и т.д., в своей истории развития показали пример, как надо принимать экономические меры и программы для достижения запланированных результатов. Например, Япония – взяв на вооружение лозунг «национальные традиции и европейские технологии», за послевоенные годы совершила экономическое чудо, скачок с таким размахом, что в мире занимала долгие годы второе место после США по ВВП, в настоящее время ее место занял «спящий дракон» - Китай. Японцы говорят: мы сами виноваты в этом положении, построили заводы и передали технологии в Китай, где дешевая рабочая сила и большой рынок труда.

КНР страна с партийным режимом, в последние десятилетия наступает по миру и завоевывает лидирующие позиции по многим экономическим направлениям, в среднем ежегодно ВВП растет на 10-14 %, даже во время мирового экономического кризиса страна стабильно развивалась. Государственное планирование показала свою эффективность – одна страна две системы. Исходя из этого вывод такой, что государство правильно распорядилась финансовыми средствами и контролировала его расход, осуществляла соответствующее планирование управлением производства, рыночная экономика в стране реализовалась согласно принятых долгосрочных инвестиционных планов и новых технологий.

В современных условиях правительства различных стран инвестируют огромные средства в научные исследования и инновационную деятельность, например Германия на научные исследования и разработки направила около 2,7 % ВВП, США — 2,8 %, Япония — около 3,5 %, страны с переходной экономикой тратят значительно меньше: Белоруссия — 0,74 % ВВП, Россия — 1,04 %. Однако в условиях кризиса мировой экономики на первый план выходит задача повышения эффективности использования средств, выделяемых предприятиям и научным коллективам. В связи с этим сталкиваемся с понятием экономической эффективности. Для данных целей в странах Европейского союза ежегодно публикуется «Европейское табло инноваций». На основе метода анализа среды функционирования были рассчитаны показатели технической эффективности для ряда стран Европейского союза. На основе полученных результатов эффективности все страны были объединены в 4 группы:

1. инновационные лидеры;
2. инновационные последователи;
3. страны - умеренные инноваторы;
4. догоняющие страны.

В данном исследовании использует 3 входных параметра (наукоёмкость ВВП, количество учёных на один миллион человек, затраты на образование в % от ВВП), а также 3 исходящих переменных (количество национальных заявок на выдачу патентов, высокотехнологичный экспорт в % от промышленного экспорта, экспорт информационно-коммуникационной технологии (ИКТ) в % от всего экспорта). Полученные результаты наглядно показывают, что наилучшие показатели преобразования затрат в результаты

инновационной деятельности у таких стран как США, Япония, Южная Корея, Германия, в то же время Республика Беларусь, Российская Федерация и другие страны с переходной экономикой используют средства неэффективно (таб. 1) [2].

Таблица 1 - Показатели «Европейского табло инноваций»

Место в ВВП	Страна	ВВП по паритету покупательской способности, млрд. долл.	Население, млн. чел.	ВВП/чел., доллара	Территория, млн. км <sup>2</sup>	Плотность населения, чел./км <sup>2</sup>	Эффективность экономики, чел./км <sup>2</sup>	Относительная эффективность экономики
1	США	12 980	298,4	43 500	9,52	31,35	0,00457	6,5
2	Китай	10 000	1 315,8	7 600	9,60	137,1	0,00079	1,1
3	Япония	4 220	127,5	33 100	0,38	337,43	0,08760	123,8
4	Индия	4 042	1 092,4	3 700	3,29	332,29	0,00113	1,6
5	Германия	2 585	82,3	31 409	0,36	230,59	0,08795	124,3
6	Англия	1 903	60,6	31 402	0,24	247,55	0,12826	181,2
7	Франция	1 871	62,2	30 100	0,67	92,11	0,04460	63,0
8	Италия	1 727	58,1	29 700	0,30	193,04	0,09860	139,3
9	Россия	1 723	142,4	12 100	17,1	8,33	0,00071	1,0
10	Бразилия	1 610	187,9	8 600	8,51	22,08	0,00101	1,4
12	Канада	1 165	33,1	35 200	9,98	3,31	0,00353	5,0
52	Финляндия	172	5,2	32 800	0,34	15,48	0,09700	137,1

В зависимости от сфер деятельности выделяются следующие группы инноваций:

- технологические, направленные на создание и освоение новой продукции, технологии, материалов;
- производственные, ориентированные на расширение мощностей, диверсификацию производства, совершенствование его структуры;
- экономические, преследующие цель изменения методов и способов планирования, стимулирования, разработки нового экономического механизма хозяйственной деятельности;
- торговые, направленные на изменения в коммерческой деятельности;
- социальные, связанные с улучшением условий и характера труда, психологического климата, изменением социальной организации;
- инновации в области управления, нацеленные на улучшение стиля и методов принятия решений, рационализации.

Функциональная последовательность инновационного процесса включает в себя следующие этапы: новые научные знания; технологические разработки, производство; экономический рост; социальные задачи.

Процесс “исследование - производство” включает два замкнутых цикла:

- 1) цикл фундаментальных исследований;
- 2) научно-производственный цикл.

Наряду с генеральным, целенаправленным движением от науки к производству, немаловажное значение имеет и обратный поток информации, вызывающий

необходимость в дополнительных исследованиях и разработках, выборе новых тем фундаментальных исследований, перестройке программ обучения кадров.

Современное производство характеризуется высокой наукоемкостью. Наукоемкость определяется долей затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), приобретение лицензий, ноу-хау и т.п., приходящейся на единицу стоимости производимой продукции. Наукоемкой считается продукция машиностроения, радиоэлектроники, авиакосмической техники. Экономическое освоение во многом определяется уровнем организации этого процесса. Активизация человеческого фактора, формирование необходимого климата нововведения. Цель - сократить сроки внедрения и увеличить масштабы освоения. Это - трудоемкий процесс.

Большую роль в инновационном процессе играет государство как заказчик крупных проектов, в основном это касается в оборонно-промышленном комплексе, в машиностроении, образовании и медицине, биотехнологии (Рис. 1.). В эти проекты вкладываются большие ассигнования с выполнением работ в установленные сроки. Принимаются новые экологические стандарты, требования, которые вынуждают промышленным компаниям инвестировать на новые безопасные технологии по сокращению вредных выбросов в атмосферу. Например, в Германии компания «БМВ» для сокращения издержек использует роботы для сборки автомобилей, а 30% электроэнергии получает от солнечной энергии, фотоэлементов расположенных на крыше промышленного здания завода. Государство со своей стороны за заботу об окружающей среде сократила компании отчисления в бюджет за нарушение экологических норм, тем самым подталкивает другие машиностроительные компании инвестировать в новые технологии, стимулирует и поддерживает на выпуск высококачественной продукции.

В США затраты на внедрение в 10 раз выше, чем на исследования, и в 3 раза выше, чем на разработку техники. В компаниях создаются специальные фирмы по внедрению и распространению нововведения.

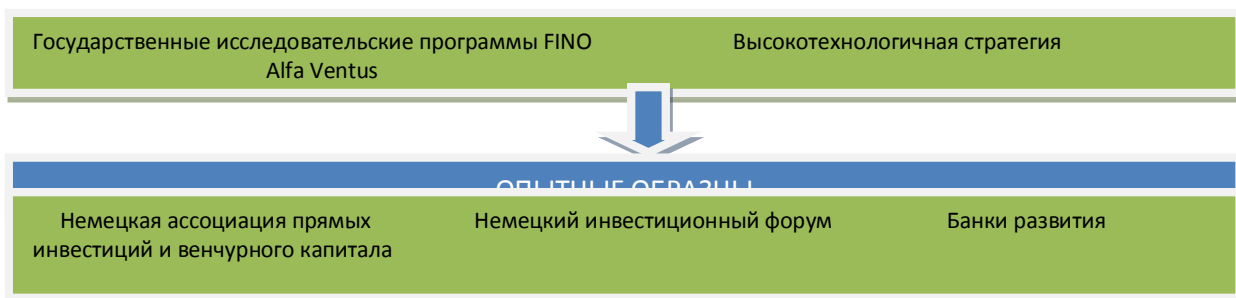
Показатели обновления научно-производственных циклов характеризуют интенсивность замены продукции, оборудования, технологии и т.д. в результате нововведения. В 1985-90 гг. ежегодный темп обновления продукции машиностроения увеличился с 3,1 до 13% (т.е. сколько процентов заменено, обновлено).

Сокращение продолжительности цикла в масштабах страны на один год дает, например, по машиностроению до 5 млрд. долл. США только прямой экономии [3].

Экономическое освоение во многом определяется уровнем организации этого процесса: активизация человеческого фактора, формирование необходимого климата нововведения. Цель - сократить сроки внедрения и увеличить масштабы освоения. Это - трудоемкий процесс.

В Кыргызстане в связи с развалом промышленной структуры и оттоком специалистов возрождение машиностроительного потенциала без участия инвестиций и современных технологий невозможна. Сам факт финансирование Академии наук на 0,1% ВВП страны подтверждает, что государство не выделяет соответствующего внимания на исследовательские работы.

В современной экономической науке все технические изменения рассматриваются в форме новой продукции и более эффективной технологии. Внедрение новых товаров выступает в качестве надежного средства обеспечения преимуществ перед конкурентами, установления выгодных цен и изменения доли рынка в свою пользу.



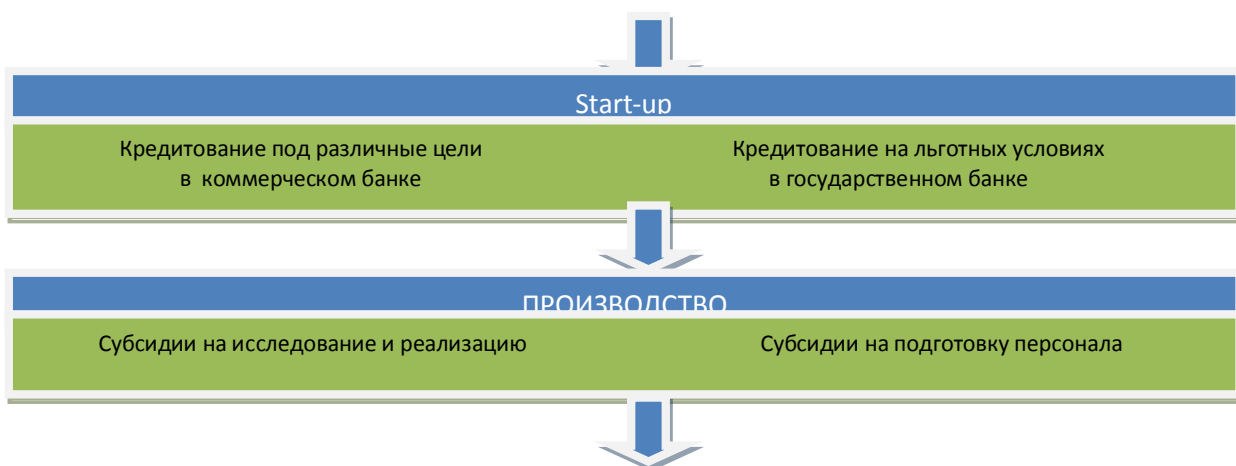


Рис. 1. Программа государственной поддержки новых технологий в Германии

Очень часто потребность в инновациях зарождается внутри самой организации. В практике встречаются такие ситуации, когда предприятие само становится одновременно разработчиком и потребителем инновационных технологий. Инновации стимулируются увеличением спроса на продукцию и ростом объема продаж, а также возможным повышением цен на некоторые виды ресурсов. Изменения в технологии могут иногда открывать новые возможности для продуктовых инноваций.

Достаточно часто организация, внедрив инновации, затем распространяет их на коммерческой основе в другие организации. Скорость их распространения зависит от относительной потребности в инвестициях и эффективности каждой инновации. При этом, чем большее число организаций использовало данную инновацию, тем выше потери тех организаций, которые ее не использовали. Это также ускоряет процесс распространения.

Положительный эффект от внедрения инновационных технологий очевиден. Это, как правило, быстрое и существенное повышение производительности труда, равный с продуктовыми и далее более высокий коммерческий эффект, высокая доля прироста производительности. Все это обусловлено совершенствованием технологических процессов.

#### Список литературы

1. Кизанцев А.К. Управление инновационными проектами [Текст]: Учеб-метод, пособие / А.К. Кизанцев, Л.С. Серова. - СПб.: СПб ГИЭА, 1999. – 176 с.
2. Новицкий Н.А. Инновационная экономика России. Теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты [Текст]: / Н.А.Новицкий. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 328с.
3. Лебедева Е.А. Инновационный бизнес в США [Текст] / Е.А.Лебедева. - Институт мировой экономики и международных отношений РАН. - М.: ООД И МЭМО, 1994. – 208с.