

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**И.В. Бойко**

**ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
И НОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Учебное пособие**

 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Санкт-Петербург**

**2015**

Бойко И.В. Основы инновационного развития и новой экономики. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 120 с.

В учебном пособии рассматриваются вопросы создания новой экономики на определенной стадии экономического цикла и с учетом ключевой роли технологических инноваций. Автор анализирует процессы промышленного и технологического развития экономических систем, обосновывает необходимость определения таргетированной отрасли, формируемой на основе ключевой технологии, и приводит критерии ее выбора. Впервые сфера исследований и разработок (ИР) рассматривается с инвестиционной точки зрения, определяется роль государства и бизнеса в их финансировании. Даются различия между технологической политикой имитационного и инновационного типа и объясняются причины более высокого коммерческого эффекта, получаемого странами и компаниями-имитаторами. В пособии обосновывается объективность процессов локализации инновационного развития и приводятся основные характеристики новой региональной экономики.

Учебное пособие предназначено для студентов направления 080100.68 «Экономика»



Рекомендовано к печати решением Ученого совета ИМБИП, протокол заседания Ученого совета № 6 от 17.02.2015г. **Университет ИТМО** – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО – участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5 в 100». Цель Университета ИТМО – становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2015

© Бойко И.В., 2015

## Оглавление

ГЛАВА 1. ЦИКЛИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И СОЗДАНИЕ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ .....	2
1.1. Экономический рост .....	2
1.2. Экономическое развитие .....	9
1.3. Циклическое развитие экономических систем .....	13
1.4. Классик теории новой экономики и инновационного развития Йозеф Шумпетер .....	28
ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ – КЛЮЧЕВОЙ РЕСУРС НОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	33
2.1. Основные виды экономических ресурсов .....	33
2.2. Технологические инновации.....	39
2.3. Ограниченность ресурсов как условие экономического развития .....	42
ГЛАВА 3. ПРОМЫШЛЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ..	46
3.1. Структурная перестройка промышленности.....	46
3.2. Теоретическая основа промышленной политики .....	56
3.3. Макроэкономическое равновесие в условиях новой экономики .....	58
3.4. Типы промышленной политики .....	63
3.5. Технологическая политика.....	65
3.6. Создание новых технологий .....	68
3.7. Селекция технологий .....	72
3.8. Классификация технологических инноваций .....	76
3.9. Адаптация технологий.....	82
3.10. Коммерциализация новой технологии.....	84
3.11. Диффузия технологий.....	86
ГЛАВА 4. ИМИТАЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА .....	92
4.1. Технологическая политика имитационного типа .....	92
4.2. Технологическая политика инновационного типа .....	94
4.3. Инновационное развитие и устойчивость национальной экономики ..	98
ГЛАВА 5. НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА .....	104
5.1. Локализация национального экономического и инновационного развития.....	104
5.2. Саймон Кузнец о локализации инновационного процесса.....	106
5.3. Стратегии регионального технологического развития .....	108
5.4. Региональный промышленно-технологический и инновационный кластер .....	115

# ГЛАВА 1. ЦИКЛИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И СОЗДАНИЕ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Вопросы:

- 1.1. Экономический рост
- 1.2. Экономическое развитие
- 1.3. Циклическое развитие экономических систем
- 1.4. Классик теории новой экономики и инновационного развития  
Йозеф Шумпетер

## 1.1. Экономический рост

Новая экономика формируется на определенной стадии экономического развития, когда возникает необходимость в смене одной, устаревшей и неконкурентоспособной экономической системы другой, более прогрессивной. Именно поэтому необходимо понять природу циклического развития экономики, чтобы определить особенность того момента, когда возникает потребность в формировании новой экономики. А для этого необходимо выявить сущность экономического развития и его отличие от экономического роста.

Экономический рост (economic growth) считается главным экономическим показателем развития страны. Состояние экономики определяют не только по стоимостному объему созданных в стране за определенный период времени товаров и услуг, но и по темпам их прироста, что определяет скорость подъема экономики или, напротив, ее падения. Кроме того, стоимостной объем созданных в стране за определенный период времени товаров и услуг определяет позиции страны в мировой экономике, чем он выше, тем более сильные позиции занимает страна на мировом рынке, тем больше шансов у нее оказывать влияние на формирование «правил игры» на мировом рынке.

Показателем, по которому определяют экономический рост, является валовой внутренний продукт. Валовой внутренний продукт является основным макроэкономическим показателем в системе национальных счетов - СНС (The System of National Accounts SNA).

**Определение. Валовой внутренний продукт (Gross Domestic Product - GDP) – макроэкономический показатель, отражающий рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг (то есть предназначенных для непосредственного потребления), произведённых за год во всех отраслях экономики на территории государства для потребления, экспорта и накопления, вне зависимости от национальной принадлежности использованных факторов производства.**

Темпы роста экономики определяются как отношение разницы между реальным ВВП текущего года и реальным ВВП базисного года к реальному ВВП базисного года, выраженное в процентах.

ВВП рассчитывается по следующей формуле (1.1):

$$GDP = C + I + S + (Exp - Im) \quad (1.1),$$

где C (consumption) - объем потребления;

I (investments) – объем инвестиций;

S (government spending) – правительственные расходы;

Exp – экспорт;

Im – импорт.

Основным недостатком данного показателя является то, что при его расчете учитывается не только реально созданная стоимость товаров, но и стоимость виртуальная – стоимостной объем предоставленных физическим и юридическим лицам услуг. Это незаслуженно создает лидирующее положение в мировой экономике тех стран, которые создают виртуальные ценности. Особенно США, в ВВП которого стоимость, созданная в сфере услуг, составляет более 80% (табл.1).

Таблица 1.

ВВП США по видам экономической деятельности (млрд.долл.)<sup>1</sup>

	1970	доля ВВП,%	2010	доля ВВП,%
<b>ДОБЫВАЮЩИЕ ОТРАСЛИ</b>	<b>42,4</b>	<b>4</b>	<b>396,5</b>	<b>3</b>
из них:				
- сельское хозяйство, лесозаготовка, рыболовство, охотоводство	27,3	-	157	-
- горнодобывающая промышленность	15,1	-	239,5	-
<b>ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРОВ</b>	<b>285,1</b>	<b>27</b>	<b>2213,5</b>	<b>15</b>
из них:				
- строительство	49,5	-	511,6	-
- перерабатывающая промышленность	235,6	-	1701,9	-
<b>ПРОИЗВОДСТВО УСЛУГ</b>	<b>711,0</b>	<b>69</b>	<b>11916,5</b>	<b>82</b>
из них:				
- оптовая торговля	67,7	-	797,3	-
- розничная торговля	83	-	884,9	-
- коммунальные услуги	21,7	-	264,9	-
- транспортные и складские услуги	40,2	-	402,5	-
- информационные услуги	37,4	-	623,5	-

<sup>1</sup> Составлено по: Bureau of Economic Analysis, C.Haksever and B.Render. «The Important Role Services Play in an Economy», July 25, 2013, <http://www.ftpress.com/articles/article.aspx?p=2095734&seqNum=3>

- <i>финансовые, страховые услуги, аренда, лизинг, услуги в сфере недвижимости</i>	152,8	-	3007,2	-
- <i>профессиональные и бизнес услуги</i>	52	-	1782,8	-
- <i>услуги в сфере образования, здравоохранения и социальные услуги</i>	40,3	-	1272,3	-
- <i>услуги в сфере искусства и развлечений, рекреации, жилищные услуги и услуги в сфере питания</i>	29,8	-	555,8	-
- <i>другие услуги, за исключением правительственных</i>	27,8	-	356,8	-
- <i>правительственные услуги</i>	158,3	-	1968,5	-
<b>ВВП (ВСЕГО)</b>	<b>1038,3</b>	<b>100</b>	<b>14526,5</b>	<b>100</b>

Иными словами, участие США в международном разделении труда состоит в производстве виртуальных ценностей, а материальные ценности в виде оборудования, машин, товаров длительного пользования, продовольствия и т.д. в США поставляют другие страны.

Россия перешла на стандарт системы национальных счетов в 1991г. До этого она использовала более адекватный целям определения реально созданных обществом благ показатель совокупного общественного продукта.

**Определение. Совокупный общественный продукт (СОП) – валовая материальная продукция общества, произведенная за определенный промежуток времени (обычно за год). В стоимостном выражении совокупный продукт распадается на перенесенную на продукт стоимость израсходованных средств производства и вновь созданную стоимость, представляющую собой национальный доход. По натурально - вещественной форме в соответствии с функциональным использованием различных потребительных стоимостей в процессе воспроизводства совокупный доход делится на средства производства и предметы потребления.**

Экономический рост может быть двух типов:

- экстенсивный;
- интенсивный.

**Экстенсивный тип экономического роста** – это увеличение количества произведенных товаров и услуг за счет использования дополнительных экономических ресурсов (земли, труда и капитала).

**Интенсивный тип экономического роста** – это увеличение количества произведенных товаров или услуг при условии сокращения объемов использования ресурсов.

Интенсивный тип экономического развития основан на использовании ресурсосберегающих технологий и поэтому характеризует прогрессивное развитие экономики.

Существуют определенные парадоксы назовем их «парадоксы экономического роста».

Первый парадокс показателя «экономический рост» состоит в том, что при положительном показателе темпов роста ВВП, но не превышающем 3%, национальная экономика не растет, а стагнирует (падает). «Показатель экономического роста менее чем 2-3% в год свидетельствует о стагнации экономики. Период стагнации сопровождается высоким уровнем безработицы и ростом частичной занятости<sup>2</sup>»

Второй парадокс показателя «экономический рост» состоит в том, что более высокие темпы роста демонстрируют развивающиеся страны, избравшие стратегию «догоняющего роста». Развитые страны, как правило, демонстрируют более низкие темпы роста экономики, чем быстрорастущие развивающиеся экономики.

Существует два основных драйвера экономического роста:

- промышленное производство;
- потребительский спрос.

**Промышленное производство** является драйвером экономического роста на этапе индустриализации страны. В этот период прирост ВВП обусловлен значительными темпами роста объемов производства товаров, прежде всего инвестиционного назначения. Рост потребительского спроса сдерживает рост доходов населения, поскольку относительно дешевая рабочая сила является условием ценовой конкурентоспособности производимых товаров. В такой системе отсутствуют механизмы стимулирования потребительского спроса, такие как потребительский (ипотечный, авто) кредит. Для приобретения товаров длительного пользования и других потребностей население вынуждено сберегать часть своих доходов. Эти средства становятся источниками кредитования промышленных предприятий. Так, личные сбережения населения являлись источниками кредитования японской промышленности в период высоких темпов индустриализации страны (норма личных сбережения в Японии была одной из самых высоких в мире – около 20%).

Отдельный случай стимулирования экономического роста за счет роста промышленного производства – милитаризация экономики. В этом случае государство обеспечивает промышленное производство масштабными, долговременными инвестициями. Такого рода

---

<sup>2</sup> Investopedia. <http://www.investopedia.com/terms/s/stagnation.asp>

государственные инвестиции снижают риски для промышленных компаний, поскольку обеспечены стабильным и гарантированным государственным спросом (государственным военным заказом). Известно, что экономика США испытывает рост в периоды, когда растут военные заказы со стороны других стран (например, такие всплески экономического роста наблюдались в стране в периоды первой и второй мировых войн) и, напротив, сталкивается с кризисными процессами в послевоенный период.

Многие страны спонтанно переходят к милитаризации экономики в периоды нарастания экономических кризисов для восстановления темпов экономического роста.

**Потребительский спрос** является драйвером экономического роста на стадии постиндустриального развития общества. В этот период прирост ВВП обусловлен значительными темпами роста объемов услуг, предоставляемых как населению, так и компаниям. Высокие темпы роста доходов населения, различные социальные программы, развитая система потребительского кредитования и другие механизмы существенным образом стимулируют потребительский спрос. В экономической системе, в которой «сначала товар, затем – деньги», усиливаются риски роста задолженности и инфляции. Кроме того, потребительское общество становится во многом инертным, стремится к сохранению потребительского уровня любыми средствами, не склонно к саморазвитию и теряет иммунитет к тем проблемам, которые характерны для рыночной экономики. В конечном итоге, для роста «экономики потребления» необходим источник постоянного прироста доходов, как уже было упомянуто выше, не менее 2-3% в год. Отсутствие стабильного прироста доходов становится одной из основных причин краха «экономики потребления».

Одним из главных теоретиков «общества потребителей» является американский экономист В. Ростоу. В его основной работе «Стадии экономического роста: антикоммунистический манифест», написанной в 1960 году, он предложит свое видение стадий развития, через которые проходит общество, продвигаясь к своей конечной цели – обществу высокого массового потребления. Такая идеологическая позиция, предлагающая обществу остановиться в своем развитии и ограничить смыслы своего существования потреблением является ненаучной, а на практике, как показывает опыт многих современных стран мира, приводит к острым социальным и политическим проблемам.

Для понимания сущности современного экономического роста следует также разделять два его типа: экзогенный и эндогенный.

**Экзогенный экономический рост** – это рост экономики, в котором технологии имеют внешнее, по отношению к экономической системе, происхождение. Они «входят» в экономику как данность, как, по

выражению американских экономистов, «манна небесная». Экзогенную версию экономического роста предложил известный американский экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике Роберт Солоу. Он модифицировал классическую модель «равномерного роста» (steady-state-growth) Кобба-Дугласа (Cobb–Douglas production function), добавив в нее фактор  $A$  – общую производительность факторов производства (технологии).

Таким образом, согласно модели Кобба-Дугласа выпуск продукции (output) определяется по следующей формуле:

$$Y = L^{\alpha} K^{\beta} \quad (1.2),$$

где  $Y$  – общие объемы производства (стоимостная оценка всех товаров, произведенных в течение года);

$L$  – трудовые ресурсы;

$K$  – капитал;

$\alpha$  and  $\beta$  – эластичность выпуска продукции от фактора «капитал» и фактора «труд» соответственно.

Роберт Солоу добавил в модель расчета объемов выпуска продукции фактор «технологии», имеющего, по его предположению, для экономики внешнее, экзогенное, происхождение. В упрощенном виде модель Р. Солоу выглядит следующим образом:

$$Y = AL^{\alpha} K^{\beta} \quad (1.3),$$

где  $A$  – общая производительность факторов производства.

Иными словами, прирост созданного в стране продукта определяется простым приростом капитала и рабочей силы. На практике, эта модель имеет ряд существенных недостатков:

– потребность в постоянном приращении рабочей силы приводит во многих странах к росту трудовой иммиграции со всем соответствующими негативными последствиями для социально-экономической и политической ситуации в принимающей стране;

– потребность в постоянном приращении капитала приводит к росту заимствований как в форме кредитов, так и прямых инвестиций, что способствует росту внешней задолженности страны;

– главное, данная модель отрицает потребность в структурных изменениях экономики, необходимость ее перехода на трудо- и капиталосберегающий характер. В этой модели не учитывается процесс создания технологий и изменения характера выпуска продукции в связи с использованием новых технологий в экономике.

Образно выражаясь, модель экономического роста, предложенная Р.Солоу на основе модели Кобба-Дугласа, и во многом отражающая

развитие современной экономики – это движение по уже проложенным рельсам, приращение скорости в рамках жестко определенного направления. Эта модель абсолютно бесполезна и даже небезвредна в условиях, когда экономике следует изменить направление ее развития, например, перейти с одной стадии на другую – более высокую. Требуется определение нового пути, формирование новой рельсовой схемы. Но этих знаний указанные теории не дают.

**Эндогенный экономический рост** – это рост экономики, в котором технологии имеют внутреннее происхождение. Процесс создания и внедрения технологий принимается как новый вид общественного разделения труда, как отдельная сфера экономической деятельности, требующая привлечения инвестиций и интеллектуального капитала, имеющая инвестиционные особенности и обладающая существенными экономическими рисками. Именно данный тип экономического роста соответствует пониманию сложного, но объективного процесса эволюции общества к стадии инновационного развития.

Более ценным для понимания сути современного экономического роста является определение, предложенное американским экономистом российского происхождения Саймоном Кузнецом, которое он озвучил в своей Нобелевской речи, «экономический рост страны можно определить как долговременное повышение возможности к производству все более разнообразных товаров, удовлетворяющих потребности населения при условии, что эта растущая возможность основана на использовании продвинутых технологий и тех институциональных и идеологических изменениях, которых эти технологии требуют».

Серьезным недостатком показателя валовый внутренний продукт является то, что он отражает количественные результаты экономического развития в стоимостном выражении. Ориентация на прирост данного показателя ориентирует общество на прирост стоимости любой ценой, привлечение денежных средств в экономику любыми способами. Становятся оправданными краткосрочные спекулятивные операции, привлечение внешних заимствований, сырьевая специализация экономики в период высокой конъюнктуры цен на сырье на мировом рынке. В этом случае абсолютно игнорируется структура экономики, развитие ее отдельных отраслей и регионов, реализация их уникальных особенностей («сравнительных преимуществ»), отрицается значимость диверсификации экономики и ее технологического развития. Именно поэтому наиболее продвинутые экономисты обосновывают важность разделения понятий «экономический рост» и «экономическое развитие».

## 1.2. Экономическое развитие

Многие содержательные вопросы, с которыми сталкиваются в настоящее время многие страны мира, невозможно объяснить на основе классических теорий экономического роста. Это привело ведущих западных экономистов к пониманию того, что, несмотря на связь понятий «экономический рост» и «экономическое развитие», между ними существует огромная разница.

Как правило, научные дискуссии на тему экономического роста и экономического развития начинаются с вопроса, может ли быть рост без развития? Да, может. Известный американский экономист Чарльз Киндлбергер в своих научных трудах утверждал, что «рост без развития – например, больше и больше производства стали в Советском Союзе или больше и больше производства кофе в Бразилии, такой рост ведет в никуда». Современный рост российской экономики – это типичный пример роста без развития, когда прирост валового внутреннего продукта обеспечивается деградирующей в направлении сырьевой специализации национальной экономики.

Из трех составляющих современного роста российской экономики: роста экспорта энергоресурсов в условиях благоприятной мировой конъюнктуры и цен; высокого потребительского спроса, основанного на притоке в страну нефтедолларов и на внешних заимствованиях; а также масштабной материально-технической базы, созданной в советский период ни одна из них не составляет основу стабильного, устойчивого, качественного, долговременного экономического роста страны.

Экономический рост в качестве главной стратегической цели развития страны является ошибочным. Курс на повышение темпов экономического роста может сопровождаться глубокими структурными диспропорциями, которые, накапливаясь в скрытом виде, могут выйти на поверхность в виде серьезных экономических, социальных и политических потрясений. Как утверждает американский экономист Ричард Бринкман, «до тех пор, пока экономический рост не связан с процессами экономического развития, он представляет собой простое воспроизведение текущей ситуации и, если не осуществлять структурную трансформацию экономики, он может привести к перепроизводству и стагнации». Поэтому вложение все более значительных ресурсов (прежде всего рабочей силы и капитала, как принято интерпретировать экономический рост в традиционных неоклассических теориях) в отжившую, неконкурентоспособную, невосприимчивую к новым технологиям экономику – это вложение средств в глубокий системный кризис.

Ричард Бринкман справедливо отмечает, «экономика растет не просто в результате приращения создаваемой стоимости; устойчивый экономический рост требует бесконечных структурных изменений,

представляющих собой процесс технологического продвижения и экономического развития. В этой связи, теории экономического роста сами по себе не в состоянии объяснить, провести анализ и способствовать решению проблем экономического роста. Такие теории должны быть дополнены и интегрированы в теории экономического развития».

Как утверждают зарубежные экономисты, экономическое развитие любой нации характеризуется следующими показателями:

- увеличение выпуска продукции и услуг, которое должно быть устойчивым в течение длительного периода времени;
- структурные изменения в национальной экономике должны охватывать всю экономику, а не отдельные ее сектора;
- экономический рост должен сопровождаться ростом эффективности использования экономических ресурсов.

Проблема экономического роста – это не только проблема улучшения статистических показателей, это, прежде всего, результат правильной настройки экономической системы на самовоспроизводящуюся положительную динамику. Успех в настройке экономической системы с учетом множества «осложняющих» факторов (межрегиональными диспропорциями, колебаниями валютных курсов, усилением интернационализации потоков товаров, капитала, рабочей силы, нестабильностью конъюнктуры на рынках энергоресурсов и пр.), будет выражен в положительной динамике экономического роста. А это, в свою очередь, предполагает, что в показателе темпов роста ВВП должно быть заложено высокое качество экономического роста, имеющего не конъюнктурный (и краткосрочный), а реальный и долговременный характер. При этом формируемая в направлении достижения целей экономического роста институциональная система должна быть не только соответствующей потребностям улучшения текущей рыночной ситуации, но и содержать механизмы быстрого реагирования на ее конъюнктурные колебания.

Таблица 2

Различия между экономическими понятиями  
«экономический рост» и «экономическое развитие»

<b>Экономический рост (economic growth)</b>	<b>Экономическое развитие (economic development)</b>
количественный результат развития экономики	понятие, отражающее качество экономических процессов, позволяющее оценить те изменения, которые происходят в экономике
понятие, используемое для оценки развития экономики за относительно короткий период времени	понятие, позволяющее определить структурные, системные изменения, оказывающие влияние

<b>Экономический рост (economic growth)</b>	<b>Экономическое развитие (economic development)</b>
	на долговременное развитие национальной экономики
понятие, игнорирующее внутренние диспропорции в развитии национальной экономики и затрудняющее определение тех проблемных зон, которые могут вызвать кризисные процессы	базовое понятие для определения методологических основ структурных изменений, промышленной политики и инновационного развития
экономический рост может наблюдаться без экономического развития, понимаемого как качественное улучшение структуры экономики (качества жизни, развития технологического потенциала общества и т.д.)	экономическое развитие имеет циклический характер, фаза экономического роста сменяется фазой экономического спада
экономический рост, измеряемый через показатель ВВП, по определению, может быть результатом не национальных усилий, а деятельностью иностранных резидентов на территории страны	экономическое развитие позволяет не только определить наиболее острые проблемы в развитии национальной экономики, но и сформировать стратегические направления по их преодолению в результате осуществления национальной структурной, промышленной и технологической политики
экономический рост нивелирует разнообразие регионов, отрицает необходимость учета особенностей каждого при определении национальной экономической политики	экономическое развитие предполагает понимание сложной системы взаимосвязей как между регионами, так и между регионами и центральным правительством, что является предпосылкой для разработки региональной экономической, промышленной и технологической политики
экономический рост понимается как «равномерный рост», то есть рутинное развитие, вложение дополнительных единиц капитала и рабочей силы в сложившуюся экономическую модель	экономическое развитие является динамичным понятием, признающим важность гибкости и изменчивости экономической системы, в особенности в периоды экономического кризиса и долговременных рыночных ограничений

Экономический рост (economic growth)	Экономическое развитие (economic development)
экономический рост зачастую является результатом экономической деятельности отдельных компаний, так называемых, «национальных чемпионов, которые чаще всего создают рыночные «барьеры на входе», чем проявляют склонность к поддержке конкурентного рынка, к широкому национальному альянсу и к рыночной креативности.	экономическое развитие предполагает выстраивание широкой сети взаимодействия (networks) как по вертикали (между федеральным, региональным правительствами и частными компаниями), так и по горизонтали (между различными экономическими агентами, университетами, научными лабораториями и т.д.)
понятие экономического роста не связано с процессами диверсификации и конвергенции национальной экономики, а сам экономический рост может сопровождаться нанесением существенного экологического ущерба.	понятие экономического развития совместимо с понятием устойчивого развития, предполагающего диверсификацию национальной экономики, ее внутреннюю конвергенцию, снижение антропогенного влияния на окружающую среду.

Приведем два высказывания, наиболее четко определяющие методологические различия между понятиями «экономический рост» и «экономическое развитие».

1. Нобелевский лауреат Саймон Кузнец: «на самом деле, современный экономический рост, по существу, представляет собой результат функционирования промышленной системы, то есть системы промышленного производства, основанной на использовании современного научного знания в растущих масштабах. Но экономический рост также означает структурные изменения, поскольку новые отрасли промышленности приходят на смену старым, что, в свою очередь, требует от общества изменений. Оно должно быть не только восприимчивым к новым технологиям, но и достигать такого уровня развития человеческого капитала, который необходим для их абсорбирования<sup>3</sup>».

2. Американский экономист Ричард Бринкман, «экономика ориентирован в основном на изучение процессов экономического роста и практически не уделяет внимания динамике экономического развития. Это приводит к не совсем корректному пониманию сути современных экономических проблем, их фундаментальной основе и причин их возникновения. Как следствие, возникающие кризисные явления не получают должной реакции со стороны общества. Но проблемы

<sup>3</sup> S.Kuznets. Six Lectures on Economic Growth. 1966.

сегодняшнего дня позволяют определить направление будущего развития, требующего реконструкции национальной экономики и ее обновления<sup>4</sup>».

### **1.3. Циклическое развитие экономических систем**

Одним из наиболее серьезных недостатков современной экономической школы, построенной на базовых идеях либерализма и монетаризма, является непризнание циклического развития экономики, особенно наиболее острой ее фазы – экономического кризиса. Экономический кризис – наиболее важная сущностная стадия экономического развития – стартовая позиция для возможного экономического рывка общества на качественно новый уровень развития. Непонимание сущности данного эволюционного процесса неоклассической школой создает серьезные проблемы для управления современной экономикой в различных странах мира.

Обновление мировой экономики, переход к новому качеству экономического развития, создание условий для устойчивого роста и повышения благосостояния населения происходит в ходе ее циклического развития.

Таким образом, экономический цикл является объективным процессом эволюции мировой экономической системы. Борьба с кризисными процессами в экономике – значит стремиться нарушить ее эволюцию. Анализировать природу, характер кризисных процессов, выявлять наиболее уязвимые в условиях кризиса сектора экономики и проводить их технологическую реструктуризацию – значит строить грамотную политику по преодолению кризисных процессов и выходу на новую траекторию устойчивого экономического роста.

**Фазы экономического цикла.** Развитие мировой экономической системы происходит по циклической траектории и включает две периодически меняющиеся фазы: экономический рост и экономический спад (рис.1).

Экономический рост, в свою очередь, состоит из следующих фаз: оживление экономики, подъем, фаза бума (перегрева) экономики.

Экономический спад состоит из следующих фаз: рецессия, плато, экономический кризис, депрессия.

---

<sup>4</sup> R.Brinkman. Cultural Economics. 1981.

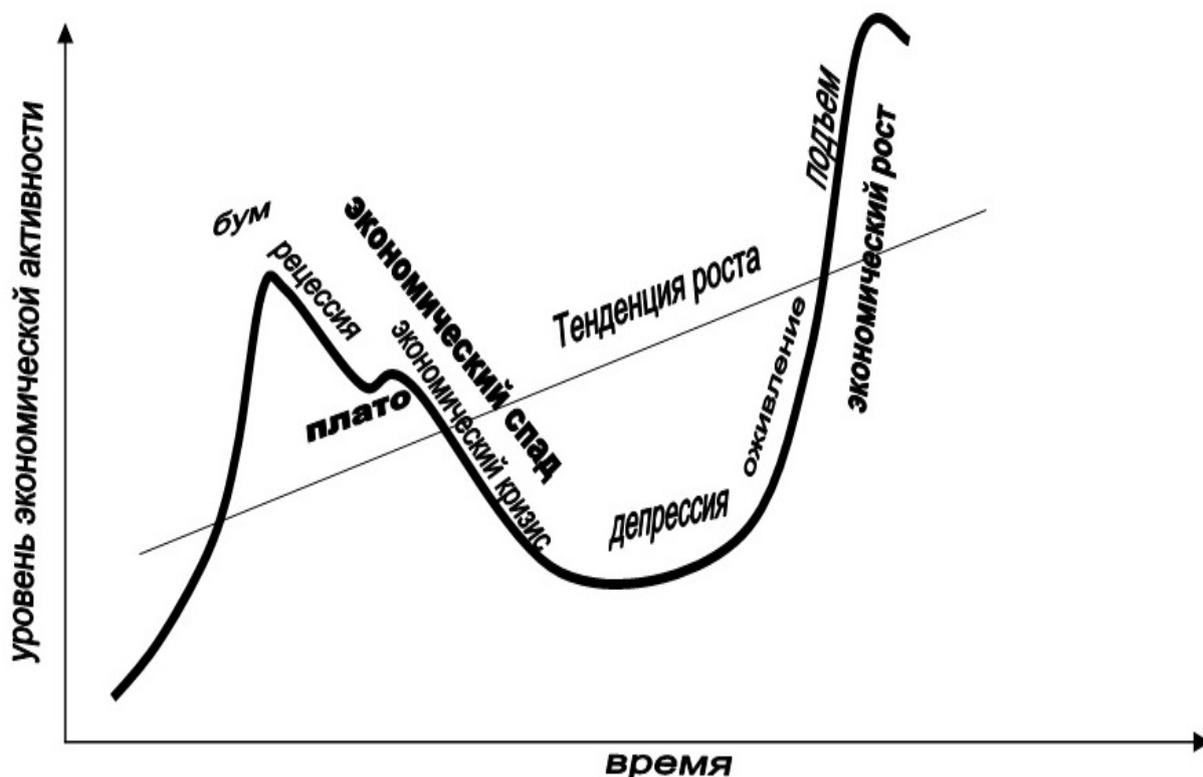


Рис.1. Цикл развития экономики

Таким образом, эволюцию мировой экономики можно представить в качестве видоизмененной синусоиды, складывающейся из периодов подъема и спада, но имеющей повышательную траекторию: каждый последующий достигнутый уровень пика в экономическом развитии выше того уровня, который был достигнут на предыдущем этапе

Рассмотрим фазы экономического цикла более подробно. Поскольку предпосылки для кризиса экономической системы формируются на стадии экономического бума, а основы для экономического роста закладываются на стадии депрессии экономики, то в этом смысле исторически и логически бум, экономический кризис и оживление экономики связаны между собой. Исходя из данного обстоятельства наше изложение сущности циклического развития экономики не будет следовать за последовательностью его фаз.

Рассмотрим фазы экономического цикла более подробно.

Подъем экономики – фаза устойчивого роста экономики на новой технологической основе. В этой фазе завершается процесс массового обновления основного капитала, значительно повышаются темпы экономического роста, растут доходы и занятость населения, возникают новые промышленные компании, повышается активность грузо- и пассажироперевозок, растут сектора, зависящие от динамики доходов населения: производство товаров длительного пользования, сфера

образовательных и социальных услуг, туризм. Происходит насыщение внутреннего спроса и растет экспорт товаров и услуг.

Превышение доходов компаний над их инвестиционными потребностями приводит к возможности увеличения вывоза капитала за пределы страны для производства товаров за рубежом. Тем самым продлевается технологический жизненный цикл продукции, технологии которой первоначально были разработаны и внедрены в стране-инноваторе, а затем широко применены в странах-имитаторах. Постепенно возникает избыток свободных денежных средств, который прибыльно размещается за рубежом в качестве предпринимательского капитала и кредитных ресурсов, что еще больше увеличивает темпы мирового экономического роста.

Окончательно оформляется новая конфигурация стран в мировой экономике, складывается новая модель международного разделения труда (international division of labor - МРТ), формируется система международных институтов, обслуживающих новое МРТ.

В отличие от фазы бума, когда экономический рост принимает спекулятивный характер, в фазе оживления экономический рост происходит на новой технологической основе. Снижение роли технологического фактора в экономическом развитии, постепенное вползание мировой экономики в технологическую депрессию и расширение спекулятивных операций на рынке приводит к завершению фазы экономического подъема и наступает новая фаза цикла – бум («перегрев») экономики.

В фазе экономического бума деловая активность достигает своего высшего уровня, значительно повышается доходность в сфере финансовых операций, сделок с недвижимостью, облегчается доступ к кредитным ресурсам, а «склонность к потреблению» значительно опережает «склонность к накоплению». Создаются «фиктивные» рабочие места (например, создание офисных рабочих мест и увеличение численности офисного персонала, так называемого, «офисного планктона»). Происходит умеренный рост цен (инфляция спроса), подогревающий спекулятивную инвестиционную активность. Формируется экономика «мыльного пузыря», характеризующаяся усилением спекулятивных операций на рынке. Происходит значительное перераспределение ресурсов из сектора создания реальных ценностей в сектор производства ценностей фиктивных.

«Перегрев» экономики значительно усиливается за счет бурной экспансии потребительского спроса на рынке недвижимости (в том числе в результате ипотечного кредитования), увеличения спроса на легковые автомобили («подогреваемого» ростом доступности автокредитов), активного развития индустрии отдыха (туристические услуги).

Так, к примеру, рост благосостояния отразился на усилении в начале 21 века «жилищного бума» в США, где цены на новое жилье стремительно росли вплоть до 2007 года.

Рост объемов производства фиктивных ценностей, расширение объемов спекулятивных операций на фондовых рынках и в сделках с недвижимостью, существенное превышение уровня капитализации компаний в сравнении с объемами их реальных активов – эти и другие аналогичные по содержанию процессы приводят к появлению, так называемой, экономики «мыльного пузыря» (bubble economy) – экономической болезни, первые симптомы которой были обнаружены в Японии во второй половине 1980-х годов.

Государственное регулирование в данной фазе экономического цикла направлено в основном на «охлаждение» экономики, преодоление ее «перегрева», прежде всего за счет повышения уровня налогообложения доходов физических и юридических лиц, повышения процентной ставки по кредитам, ограничения государственных расходов. Такой тип государственной экономической политики называют рестриктивным.

Предпосылки для последующего экономического спада формируются в фазе предшествующего подъема и достижения его пика – экономического бума, характеризующегося «перегревом» экономики.

Глубина последующего спада (рецессии) и скорость его наступления зависят от:

- масштаба финансово-спекулятивного «мыльного пузыря», сформировавшегося в фазе бума;
- степени взаимозависимости экономик, определяющей возможности для экспорта кризиса из одной страны в другую (политика «разори своего соседа» – beggar thy-neighbor policy);
- эффективностью национальной экономической политики, способностью политической элиты адекватно оценить опасность складывающейся ситуации на рынке и осуществить грамотные решения по плавному переводу экономики в качественно новое, более устойчивое, состояние.

**Определение.** Политика «разори своего соседа» (beggar thy-neighbor policy) направлена на получение выгоды одной страной за счет нанесения ущерба другой. Такая политика направлена на преодоление экономических проблем (роста инфляции, безработицы, ухудшения платежного баланса и т.д.) за счет ухудшения экономической ситуации в других странах в результате установления импортных квот и повышения импортных тарифов, проведения девальвации национальной валюты и т.д.

В фазе рецессии начинается постепенное падение деловой активности. Достаточно незначительного «толчка», чтобы созданная пирамида фиктивных ценностей начала разрушаться, по образному выражению экономистов, начался разрыв «мыльного пузыря».

Разрыв «мыльного пузыря» приводит к удорожанию ссудного капитала (кредитных ресурсов), к падению курса акций на фондовых площадках, к росту корпоративной задолженности и сложности в его реструктуризации. Возникают проблемы в банковском секторе экономики, усиливается угроза невозврата выданных кредитов. Падают налоговые поступления в государственный бюджет, и растет его дефицит.

В этой фазе экономического цикла происходит:

- постепенное падение темпов роста валового внутреннего продукта;
- сокращаются рабочие места (прежде всего в секторах, связанных с фиктивной предпринимательской деятельностью) и увеличивается численность безработных;
- начинается сокращение потребительского спроса;
- начинается структурное изменение потребительского спроса: происходит постепенное замещение спроса на товары длительного пользования и товары дорогого ассортимента (автомобилей, бытовой электроники, товаров роскоши) и потребительские услуги (туризм) спросом на товары первой необходимости.

В некоторых странах умеренная инфляция сменяется на постепенное падение цен – дефляцию. Этот феномен объясняется попытками производителей адаптироваться к падению потребительского спроса и выиграть конкуренцию за покупателя в результате умеренного понижения цен. На снижение цен оказывают влияние также оптимизация производства, более экономное использование ресурсов, некоторое сокращение трудозатрат за счет снижения численности занятых и т.д.

Начинается падение объемов промышленного производства, прежде всего по причине падения спроса и удорожания кредитных ресурсов. Падение производства происходит опережающими темпами в отраслях, ориентированных на рост потребительского спроса: недвижимости (ипотечный кризис), автомобилестроении и других. Возникает проблема незавершенного строительства, прежде всего в секторах строительства жилья, торговых объектов и т.д. Начинается стагнация индустрии отдыха, значительно сокращаются объемы туристических услуг.

Через каналы международного валютно-финансового и торгового обращения, по сети международного производства, размещенного в различных странах мира транснациональными компаниями, начинается втягивание практически всех стран мира в мировой экономический кризис. Взаимосвязь ведущих мировых фондовых бирж приводит к синхронному падению котировок акций во всех странах мира. Практически

неуправляемые процессы девальвации/ревальвации валют приводят к активизации движения «горячих денег» (hot money) между странами (из стран, в которых возникают угрозы девальвации в страны с более устойчивыми валютами), также способствуя перемещению кризисных процессов из одних стран в другие. Кроме этого возникают первые симптомы протекционизма, связанного со стремлением правительств поддержать рабочие места в своих национальных экономиках за счет ограничения импорта, что приводит к экспорту кризисных процессов в страны-экспортеры товаров (политика «разори своего соседа»).

Однако усиление протекционизма в международной торговле является объективным рыночным процессом и во многом не зависит от воли политиков, поскольку обусловлено необходимостью ограничения межстрановых перетоков товаров, финансовых и трудовых ресурсов для обеспечения глубокой перестройки национальной экономики, в том числе в направлении реструктуризации региональных экономических систем.

Активизируется деятельность международных спекулянтов, «перекладывающих» свои активы из одних (девальвирующих или неустойчивых) валют в другие валюты. Валютной лихорадке поддаются центральные банки некоторых стран мира, пытающиеся диверсифицировать свои золотовалютные резервы, ограничить движение капиталов, усилить контроль над валютными операциями. Эти действия подрывают стабильность мировой валютно-финансовой системы.

Как показывает опыт принятия правительственных антикризисных решений они, как правило, носят бессистемный, реактивный характер и чаще всего направлены на поддержание активности в тех секторах экономики, которые спровоцировали падение национальной экономики.

Процесс экономического спада не повторяет правильную синусоидальную траекторию. Подобно землетрясению, после первого толчка, связанного с возникновением финансовой неустойчивости, в мировой экономике наступает определенное затишье.

Государственное регулирование в этой фазе экономического цикла направлено на преодоление экономического спада и стимулирование деловой и потребительской активности за счет объемного финансирования банков, крупных компаний, отдельных секторов экономики, предоставления различных льгот потребителям, создание рабочих мест, прежде всего в инфраструктурных секторах (например, строительство дорог). Основным направлением проводимой антикризисной политики становится оказание масштабной помощи финансовому сектору экономики, поддержание потребительского спроса и реализация программ по увеличению занятости населения. Эти меры позволяют задержать падение экономики на определенном «плато».

Мировая экономика пытается приспособиться к новым реалиям (в том числе за счет активной государственной поддержки, кредитования

национальных экономик международными институтами, такими как Международный валютный фонд, некоторой оптимизации производства, падения потребительских цен и т.д.). Правительства многих стран мира мобилизуют значительные финансовые ресурсы для поддержания существующей структуры экономики и продления ее «жизненного цикла».

Сглаживает процессы экономического спада перемещение деловой активности в развивающиеся страны «догоняющего развития». Так, падение спроса на более дорогостоящие товары потребительского назначения, производимые в развитых странах, приводит к предпочтению более дешевых товаров, производимых в развивающихся странах (прежде всего в Китае). Страны-имитаторы, перехватывая технологии от развитых стран, завершают длительный мировой жизненный цикл стандартизированных технологий (металлургия, автомобилестроение, электроника и пр.) и тем самым оттягивают на некоторое время наступление следующей, более глубокой фазы мирового экономического спада. Этому способствует и постепенная утеря основного конкурентного преимущества стран-имитаторов – относительно дешевой рабочей силы (ввиду роста доходов населения и повышения качества жизни), которое позволяло удерживать высокую ценовую конкурентоспособность их продукции на мировом рынке.

Именно поэтому периодические всплески кратковременной повышательной деловой конъюнктуры в период спада, дают повод для оптимизма, бурно выражаемого финансовыми аналитиками и правительственными чиновниками, заинтересованными в сохранении системного статус-кво (поддержания фиктивной доходности бизнеса и сохранения политической стабильности). Но все эти меры, не имеющие глубокого структурного характера, лишь отдалают на некоторый срок наступление полномасштабного кризиса экономики.

Тем самым рынок, как объективное явление, создает временную передышку и возможность обществу осознать глубокие структурные диспропорции, требующие незамедлительной реструктуризации всей экономической системы. Но в том случае, когда общество этого не осознает и направляет все свои усилия на поддержание прежней, устаревшей, неэффективной, системы, экономический спад становится неизбежным и может принять угрожающие масштабы.

Недооценка глубины кризисных процессов, нежелание проводить глубокие структурные изменения в своих национальных экономиках, попытки поддержать спекулятивную деловую активность и видимость устойчивой занятости приводит к потере времени, к нарастанию кризисных процессов и к усилению угрозы хаоса уже не только в экономическом, но и в общественно-политическом развитии стран.

Неэффективность действий национальных правительств и международной финансово-экономической элиты усугубляет протекание следующей фазы экономического цикла – экономического кризиса.

В фазе экономического кризиса происходит значительное ускорение разрушительных процессов в экономике, которые принимают необратимый характер.

Вслед за финансовым кризисом начинается полномасштабный кризис реального сектора экономики. Практически полностью использованы внутренние резервы:

- населением, «проедающим» сделанные во время бума сбережения;

- предприятиями, которые полностью исчерпали материальные запасы и накопленные за предыдущие годы финансовые ресурсы и не смогли их восстановить по причине кризиса сбыта, трудностей в получении новых кредитных линий и прочих причин;

- государством, которое активно расходовало свои резервные средства для «преодоления последствий финансового кризиса».

Происходит разрыв технологических цепочек, когда банкротство поставщиков ставит под угрозу существование сборочных производств и наоборот. В случае преобладания зарубежных поставщиков (например, сборочные производства, созданные в рамках прямых иностранных инвестиций) при девальвации национальной валюты и возникновении серьезных трудностей в поставках технологий, оборудования, комплектующих деталей, узлов ситуация для сборочных производств и для национальной экономики в целом становится крайне опасной.

Разрыв технологических цепочек приводит к лавинообразному банкротству предприятий реального сектора экономики. Усиливается дефицит товаров. Деньги теряют свою ценность и растет предпочтение товарно-материальных ценностей. Значительно растет инфляция. Угрожающих размеров достигает дефицит государственного бюджета. Возникает угроза полного разрушения финансовой системы страны. Растет потребность во внешних заимствованиях. Некоторые страны объявляют дефолт по внешним обязательствам и тем самым «экспортируют» свои финансовые проблемы в страны-кредиторы. Начинается полномасштабный экономический кризис.

Растет безработица. Создание новых рабочих мест становится приоритетной задачей для правительств не только в целях удержания контроля над экономической, но уже и социально-политической ситуацией в различных странах.

Усиливаются центробежные процессы в мировой экономике. Протекционизм становится всеобщим, защита национальных производителей становится приоритетным направлением экономической политики. Усиливаются торговые войны между странами, каждая

стремится получить из международного обмена больше средств для поддержания внутреннего равновесия.

В худшее положение попадают страны, имеющие сырьевую специализацию на мировом рынке. Сырье является наиболее уязвимым (эластичным) товаром в условиях экономического кризиса. Экономический спад оказывает прямое и значительное влияние на падение спроса на сырьевые товары в сравнении с другими товарами инвестиционного назначения. В странах, специализирующихся на экспорте сырья усиливается действие эффекта «ножниц цен», когда импортируемые промышленные товары требуют все более высоких затрат, не покрываемых доходами от экспорта сырья. Во многих случаях именно развивающиеся страны, имеющие внешнюю задолженность в основном по причине сырьевой специализации своего экспорта, становятся странами-должниками, в то же время многократно обостряя проблемы для стабильного развития всей мировой экономики.

«Спекулятивная лихорадка» постепенно проходит, экономический кризис в низшей стадии своего развития «убивает» всякого рода спекулянтов. Теряется интерес к деньгам и денежным суррогатам, неопределенность ситуации приводит к дезориентации инвесторов, растет спрос на золото как инвестиционное средство.

Нарушается международное финансовое обращение, усиливаются сбои в международном транспортном сообщении (в том числе по причине банкротства компаний грузо- и пассажироперевозчиков).

Меняются приоритеты государственной экономической политики. Вместо поддержания финансового равновесия в экономике, ориентации на поддержание стабильных макроэкономических показателей уровня инфляции, дефицита госбюджета, улучшения торгового баланса страны, роста доходности от различных активов и других индикаторов, основной целью для государства становится обеспечение производства самых необходимых материальных ресурсов для населения и предприятий. Государственное регулирование в этот период времени сводится к поддержанию жизнеспособности страны – обеспечению необходимых для жизнедеятельности населения товаров и услуг (продовольствия, медикаментов, обеспечения функционирования жилищно-коммунальной инфраструктуры и пр.) и поддержания функционирования соответствующих производственных мощностей. Крайней формой организации экономической жизни в стране в кризисный период является натуральный (бартерный) обмен между государством, компаниями и населением.

В низшей точке экономического кризиса экономика достигает «дна». Завершается разрушение прежней экономической системы, высвобождаются трудовые, интеллектуальные, финансовые, материальные ресурсы. Важно отметить, высвобождение ресурсов (в том числе

интеллектуальных) приобретает глобальный характер, что потенциально создает благоприятные возможности для их привлечения теми странами, которые окажутся способными первыми преодолеть кризис и перейти в фазу экономического роста на качественно новой основе.

Кризис – момент истины для экономики. Действуя посредством кризиса, рыночные силы выявляют различные диспропорции в общественном развитии:

- неверные инвестиционные решения (в том числе принятые и реализуемые с участием государства);
- неверные стратегические ориентиры (в том числе ориентацию на добычу и торговлю сырьевыми ресурсами в условиях фазы роста мирового промышленного производства);
- неверные кадровые решения (выявляет несоответствие тех или иных специалистов занимаемым ими должностям) и т.д.

В то же время рыночные силы «показывают» обществу направление концентрации усилий, мобилизации лучших ресурсов, облегчают формирование адекватных стратегических ориентиров для государства, бизнеса и населения, что объединяет их интересы и создает предпосылки для получения высоких общественно значимых результатов. Тем самым, «невидимая рука рынка» помогает обществу преодолеть ошибки и выйти на качественно новый уровень развития.

В конце фазы кризиса сжатие экономики достигает своего предела. Высвобождаются ресурсы для нового экономического взлета.

Формируется жесткая социальная потребность в создании новой, более качественной, модели экономического развития, постепенно абсорбирующей высвободившиеся ресурсы.

За кризисом наступает критически важная фаза для последующего экономического развития – фаза депрессии (дно кризиса).

Рыночные силы выполняют важнейшую социально-экономическую функцию, с которой никакие другие силы справиться не в состоянии – они разрушают прежнюю экономическую систему и расчищают пространство для формирования качественно новой экономики. Эффективно справляясь с задачей разрушения, рыночные силы, однако, не способны выполнить миссию по созданию новой экономической системы. С этой важнейшей задачей, которая со всей остротой возникает в период депрессии, способен справиться только интеллектуально мобилизованный социум.

Фаза депрессии представляет собой важнейшую фазу экономического цикла. Именно в этой фазе определяется судьба каждой конкретной страны, ее позиции в новом формирующемся международном разделении труда, ее возможность занять положение доминирующей или доминируемой нации в международных экономических отношениях. Определяется возможность дальнейшего поступательного развития

мировой экономики. Именно поэтому фаза депрессии является наиболее критической фазой экономического цикла.

Разрыв «мыльного пузыря» приводит к ликвидации спекулятивного сектора экономики и высвобождает ресурсы для их производительного использования в секторе производства реальных ценностей.

Тотальная ограниченность ресурсов становится важной характеристикой экономического развития в этот период, а их рациональное использование – важнейшим условием выхода их затяжного экономического кризиса.

В фазах экономического кризиса и депрессии включается действие основного драйвера технологического прогресса и экономического развития – ограниченность ресурсов.

Безусловно, никуда не исчезают природные ресурсы. Но для того, чтобы они были добыты и использованы в производстве товаров и услуг необходимы соответствующее оборудование и транспортные средства, финансовые ресурсы, наличие соответствующей рабочей силы (в современных условиях достаточно квалифицированной) и благоприятные ценовые параметры спроса на рынке.

Существуют трудовые ресурсы. Но, мобильность рабочей силы значительно падает, национальные правительства вводят ограничения на трудовую иммиграцию в своих странах, что сокращает предложение рабочей силы. Избыток рабочей силы в самих странах можно назвать относительным, поскольку имеет локальный характер (географический разрыв между спросом на трудовые ресурсы и их избыточным предложением), кроме того, для возобновления экономического роста требуются кадры иной квалификации, чем те, которые были заняты в отраслях и предприятиях прежнего технологического уклада.

В то же время значительными темпами растет дефицит ресурсов, игравших ключевую роль на предыдущей стадии экономического развития. В современных условиях это финансовые ресурсы (обеспечивающие капиталоемкий тип развития мировой экономики) и энергетические ресурсы (обеспечивающие энергоемкий тип развития мировой экономики). Растут дефициты бюджетов государства и предприятий. Темпы роста и объемы расходов начинают значительно превышать доходную часть бюджетов. Рост инфляции (инфляции затрат, то есть роста цен в связи с ростом издержек производства) еще больше подгоняет рост дефицитов. Возникает острая потребность в предельно рациональном использовании финансовых ресурсов и переходе на капиталосберегающий тип развития. Такая же потребность возникает и в рациональном использовании энергетических ресурсов и в переходе на энергосберегающий тип развития.

Ограниченность ресурсов значительно обостряется и становится проблемой для обеспечения жизнедеятельности страны в условиях

открытости экономики, высокой взаимозависимости стран в условиях прежней модели международного разделения труда и усиливающегося во время кризиса со стороны различных стран протекционизма.

Острая нехватка потребительских товаров создает серьезные проблемы в обеспечении населения продуктами питания, медикаментами и другими товарами первой необходимости. Ограничение импорта инвестиционных товаров (промышленного сырья, оборудования, комплектующих изделий) не только делает невозможным производство товаров для населения, но и способствует дальнейшему падению производства в секторах материального производства – разрываются технологические цепочки, что затрудняет производство конечной продукции, усиливается безработица.

Именно в этой фазе цикла востребованы новые менеджеры, способные управлять экономикой на предпринимательском, региональном, федеральном уровнях. Определяющим требованием к компетенции таких менеджеров становится их способность делать правильный выбор в пользу тех направлений хозяйственной деятельности, вложение дефицитных средств в которые может принести высокий доход за относительно короткий промежуток времени и придать инвестиционный импульс развитию других видов предпринимательской деятельности (создать высокий мультипликативный эффект в экономике). Следует напомнить, что умение управлять ограниченными ресурсами является базовым требованием к квалификации экономистов.

Ограниченность спроса на рынке требует от компаний повышения их ценовой конкурентоспособности в результате внедрения технологий по снижению затрат («технологий процессов»). Ограниченность доступа к промышленному сырью (по причине падения его добычи или роста цен) требует разработки и внедрения ресурсосберегающих (в том числе энергосберегающих) технологий. Ограниченность доступа к финансовым ресурсам (падение фондового рынка, ужесточение кредитных условий) требует повышения финансовой отдачи на каждую единицу финансовых средств, что заставляет предприятия разрабатывать и внедрять технологии по производству товаров с высокой долей добавленной стоимости, то есть более технологически-интенсивных, наукоемких товаров. Ограниченные возможности для удовлетворения внутреннего потребительского и инвестиционного спроса за счет импорта формирует внутренний спрос на товары, производимые национальными компаниями.

В секторе промышленного производства завершается банкротство неэффективных, затратных, неконкурентоспособных производств и остаются единицы – те предприятия, которые имеют необходимую технологическую компетенцию для производства принципиально новых товаров и активного продвижения их на рынок. Повышается спрос на интеллектуальный капитал, который, в отличие от фазы экономического

бума, становится востребованным частными компаниями для решения проблем их жизнеспособности в условиях жестких рыночных ограничений.

В компаниях-технологических локомотивах, адаптировавших свою производственную политику и технологическую структуру под новые условия рыночной экономики, появляется возможность для постепенного абсорбирования (поглощения) свободных производственных мощностей, оборудования, лучших специалистов и квалифицированных кадров (в том числе привлекая их с мирового рынка). Постепенно, благодаря технологической реструктуризации компаний-локомотивов, формируются условия для качественно нового экономического роста.

Первая волна увеличения спроса на рынке – инвестиционный спрос – связана с потребностями технологического обновления компаний, их реструктуризацией или созданием принципиально новых производств. После того, как процесс обновления основного капитала запущен, постепенно начинает оживать спрос со стороны потребителей, формируя вторую волну увеличения спроса на рынке – потребительского спроса.

Государственное регулирование в этой фазе экономического цикла направлено на поддержку новых ростков экономического развития, тех компаний, которые осуществляют технологическую реструктуризацию и тем самым решают общегосударственные задачи экономии финансовых и природных ресурсов, диверсификации производства, замещения импорта и обеспечения потребностей в самых необходимых промышленных и потребительских товарах. Это происходит за счет роста внутреннего производства, экономии валютных средств, создания условий для роста несырьевого экспорта. Именно те компании, которые становятся лидерами технологического обновления, создают условия для дальнейшего устойчивого экономического развития страны.

Формируются четкие стратегические ориентиры в деятельности кредитно-банковских учреждений, появляется долговременный ориентир для прибыльного вложения временно свободных денежных ресурсов в развитие предприятий или отраслей-локомотивов и снижаются кредитные риски.

Начинается рационализация и самого государственного аппарата, происходит его сокращение и повышение эффективности его деятельности в результате постановки четких задач и мобилизации лучших специалистов на их выполнении.

Для поддержки новых прогрессивных процессов в национальной экономике государство:

- предоставляет различные субсидии растущим отраслям и отдельным компаниям;
- создает льготные условия для бюджетного кредитования;
- устанавливает налоговые льготы;

- формирует государственный спрос прежде всего на товары продовольственной и экономической безопасности;
- вводит дополнительную протекционистскую защиту для растущих отраслей (на период их становления);
- создает условия для экспортной экспансии по мере насыщения внутреннего спроса (например, за счет экспортных кредитов).

В некоторых случаях правительство идет на, так называемое, дефицитное финансирование (например, такие решения практиковались в Японии в условиях послевоенной индустриализации страны). Финансовые власти страны понижают процентную ставку, что повышает доступ к кредитным ресурсам, снижают уровень налогообложения, предоставляют налоговые льготы и прибегают к иным мерам финансовой поддержки прежде всего отраслей-локомотивов экономики. Такой тип государственной экономической политики называют экспансионистским. Следуя такому типу экономической политики государство в значительной степени снижает предпринимательские риски и создает необходимые сигналы в экономике для постепенного роста частных инвестиций в развитие различных направлений деловой активности.

Таким образом, фаза экономической депрессии – это фаза активной перестройки предпринимательского и государственного секторов экономики; изменения целей, задач и механизмов государственной экономической политики.

Фаза оживления экономики. Определены компании и отрасли – локомотивы качественно нового экономического роста. Начинается их оживление, которое постепенно приводит к поглощению предприятий-банкротов, начинается абсорбирование свободных ресурсов: трудовых, материальных, финансовых. Создаются новые рабочие места прежде всего в отраслях-локомотивах. Сокращается уровень безработицы, растут потребительские доходы, постепенно восстанавливается потребительский и инвестиционный спрос.

Усиливается положительный эффект от действия мультипликатора инвестиций – рост инвестиций в отраслях-локомотивах приводит к росту инвестиционной активности в отраслях-поставщиках, отраслях потребителей производимой продукции (в том числе в рамках предоставляемых коммерческих кредитов), а также в отраслях, производящих потребительские товары:

- повышаются доходы населения и предприятий, увеличиваются налоговые поступления в бюджеты всех уровней, сокращается дефицит и расширяются возможности для финансирования социальных программ;
- формируется вторая волна положительной экономической динамики – растет потребительский спрос, более разнообразной становится его структура, придавая инвестиционный импульс развитию производства новых потребительских товаров и развитию сферы услуг.

Усиливается действие синергетического эффекта – технологическое обновление отраслей и компаний – локомотивов создает условия для технологической модернизации всей промышленно-производственной цепочки, усиливается диффузия технологий между различными национальными компаниями, происходит постепенная технологическая диверсификация национального производства: первоначально вертикальная, а затем горизонтальная.

Происходит реструктуризация экспорта, в нем повышается доля технологически-интенсивных товаров, повышается конкурентоспособность страны и усиливаются ее позиции в мировой экономике.

Технологическая реструктуризация, в силу эффекта взаимодополняемости, усиливает внутреннее интеграционное взаимодействие между регионами в различных странах мира, что имеет особенное значение для сложных, неоднородных экономик, имеющих гетерогенную структуру (таких, например, как Россия, США, ЕС).

Некоторые эксперты справедливо полагают, что условиями выхода экономики из затяжного спада и перехода к устойчивому экономическому росту являются:

- технологическая модернизация экономики (разработка, внедрение и коммерциализация новых технологий);
- диверсификация промышленного производства и экспорта (увеличение доли новых, более конкурентоспособных технологически-интенсивных товаров в общем объеме промышленного производства и экспорта);
- производимых изделий в рамках одного предприятия, концерна и т.п.
- действие «эффекта масштабов» (economy of scale) (увеличение доходов, полученных на единицу продукции за счет увеличения масштабов ее производства и расширения рынков сбыта).

Понятие «диверсификация» происходит от латинского слова “diversity” – разнообразие.

Под технологической диверсификацией понимается постоянное создание и промышленное освоение новых технологических решений, реализуемых в виде готовой промышленной продукции и услуг на отечественном и зарубежном рынках.

Следует различать:

- вертикальную технологическую диверсификацию (vertical diversification) – стратегия роста, предполагающая вложение капитала в развитие производства новых продуктов, связанных с основной специализацией предприятия;

горизонтальную технологическую диверсификацию (horizontal diversification) – стратегию роста, согласно которой, компания производит и продает новые продукты, не связанные с основной производственной специализацией. Это предполагает одновременное развитие многих, не связанных друг с другом видов производства, расширение ассортимента.

Постепенно рассасывается проблема, возникшая в период рецессии – незавершенного строительства. Экономика вбирает практически все ресурсы, высвободившиеся в период спада, темпы ее роста начинают превышать предкризисные и экономика вступает в следующую фазу развития – экономический рост.

Иными словами, кризисное состояние мировая экономика преодолевает в результате выхода на технологически более высокий уровень развития и соответствующего совершенствования всей социально-политической и организационно-административной надстройки.

#### **1.4. Классик теории новой экономики и инновационного развития Йозеф Шумпетер**

Известный американский экономист австрийского происхождения Йозеф Шумпетер первым отметил технологическую причину системного кризиса мировой экономики. В отличие от русского экономиста Николая Кондратьева, он представил более глубокую системную причину кризиса, а не только как процесс обновления основного капитала. В своем исследовании «The Theory of Economic Development: an Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle», впервые опубликованном в экономической серии Гарвардского университета в 1934 году, он впервые обосновал важный вывод о том, что системный кризис экономики обусловлен кризисом не только экономической, но и технологической системы и, следовательно, выход из глубокого системного кризиса требует не только изменения экономических настроек, но и приведения их в соответствии с обслуживанием функционирования новой технологической системы.

В завершенном виде теория экономического кризиса Йозефа Шумпетера, получившая название «созидательного разрушения» (creative destruction), была опубликована в книге «Capitalism, Socialism and Democracy» в 1942 году, в которой он представил экономический кризис как неизбежную фазу развития экономической системы и определил его миссию как «разрушение» старой, отработавшей, неэффективной экономической системы, и как создание условий, расчищение пространства для созидания принципиально новой общественной системы, технологически более прогрессивной и экономически более устойчивой.

В своей знаменитой теории Йозеф Шумпетер рассматривал технологический прогресс не столько как прогресс техники, а как процесс

создания принципиально новых ресурсных комбинаций, как новое сочетание трудовых, материальных, сырьевых ресурсов, происходящее повсеместно и требующее изменения организации производства, освоения новых рынков сбыта и внедрения новой организации экономики. Важное значение в современных условиях приобретает его утверждение о том, что создание новых ресурсных комбинаций должно происходить не параллельно уже существующим, а путем их ликвидации. Так, к примеру, невозможно создание нового металлургического комбината «по соседству» со старым. Создание более прогрессивных мощностей, к примеру, по производству стали должно происходить, в том числе, в результате перепрофилирования старого предприятия и переподготовки его кадров. Нерациональным является создание нового института, сопровождающего развитие рыночных преобразований в стране, в то время когда продолжается функционирование созданного ранее института для выполнения аналогичной миссии.

Йозеф Шумпетер высказал очень важную в современных условиях мысль о том, что предприниматели (как субъекты экономической деятельности, способные создавать новые ресурсные комбинации), действуют не поодиночке, а формируют новый технологический кластер, поскольку нововведения в одной отрасли сопровождается технологическими изменениями в других, сопряженных, отраслях.

Экономический кризис может протекать более остро в тех странах, которые привлекали значительные объемы прямых зарубежных инвестиций в предшествующий кризису период. Это связано с тем, как справедливо утверждает Йозеф Шумпетер, страны происхождения капитала начинают активно выводить свои капиталы из принимающих стран и тем самым способствуют осложнению экономического положения последних.

Кроме того, правительства разных стран, принимая ошибочные решения, способны значительно обострить протекание фазы бума, рецессии, кризиса и депрессии в ходе экономического цикла.

С точки зрения борьбы за обновление общества Йозеф Шумпетер рассматривает низшую фазу экономического спада – депрессию – как нормальный процесс прекращения паники, завершения эпидемии банкротств, рассасывания запасов, ликвидации неэффективной собственности. Он утверждает, что экономической природой депрессии является распространение технологических достижений, созданных в период бума, на всю экономическую систему в целях установления равновесия в ее развитии.

Йозеф Шумпетер предупреждает об ошибочности поддержки отдельных секторов экономики, ориентированных на рост потребительского спроса.

Процесс технологического совершенствования общественного развития протекает достаточно драматично и требует преодоления жесткого сопротивления, которое ему оказывают различные слои населения. Сопротивление, оказываемое процессам технологического обновления общества со стороны тех субъектов, интересам которых угрожает такое обновление, может быть достаточно сильным и продолжительным. Именно по этой причине Йозеф Шумпетер обосновывал необходимость государственной поддержки, оказываемой инноваторам в ходе их противостояния с агентами старой системы.

Поскольку инновационные преобразования невозможны в рамках существующей системы и нарушают повседневную рутину принятия экономических и хозяйственных решений, они получают свое развитие вне существующей системы. Как отмечает Йозеф Шумпетер, технологический прогресс, как правило, становится миссией команды квалифицированных специалистов, которые способны к принятию эффективных решений за пределами установленных в рамках существующей системы правил, регламентов и норм.

Преодоление кризиса, выход на новую траекторию экономического развития и технологическое обновление общества является особенной социальной миссией и требует появления новых национальных лидеров, способных возглавить этот процесс. В условиях существующей каждодневной рутины потребность в новом лидерстве практически отсутствует. Но как только становится необходимым сделать шаг за пределы существующей системы (например, во время экономического кризиса), возникает множество трудностей. Так, как утверждает Йозеф Шумпетер, отсутствует необходимая для принятия решений информация, усиливается противодействие со стороны общества тем, кто пытается делать что-то новое, вплоть до социального ostracism и даже физического устранения. Преодоление такого сопротивления становится важнейшей задачей для новых национальных лидеров. Требуется высокие не только интеллектуальные, но и волевые качества лидеров для выявления появляющихся новых возможностей в общественном развитии и их реализации для пользы всего населения, находящегося в беде. Йозеф Шумпетер утверждает, многие люди высказывают важные мысли и идеи о возможностях и перспективах общественного развития, но важнейшей социальной функцией лидеров становится не обсуждение возможностей, а реальные действия, направленные на достижение целей. Действие по преобразованию новых возможностей в реальные ресурсы для прогрессивного развития общества является важнейшей функцией новой или прежней, но способной осуществить технологическую модернизацию страны, политической элиты.

По мере того, как лидеры достигают в своей деятельности успеха, начинают исчезать многие трудности. Другие люди, наблюдая за успехом

лидеров, начинают следовать новому пути развития, движение приобретает характер пчелиного роя и прогрессивные изменения в обществе принимают необратимый характер.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. В чем недостатки показателя валовой внутренний продукт для оценки развития современной экономики?
2. В чем отличие экономического роста от экономического развития?
3. Почему экономический рост не всегда сопровождается экономическим развитием? Приведите примеры.
4. В какой фазе экономического цикла формируются предпосылки для создания новой экономики?
5. В чем суть теории «созидательного разрушения» Йозефа Шумпетера?

### **Рекомендуемая литература.**

#### *Основная:*

1. Бойко И.В. Глобальные кризисы в мировой экономике. Уч. пособие. СПб. 2010.
2. Бойко И.В. Фундаментальные основы инновационной экономики: методологический, исторический и эмпирический контекст. Москва. МАКС Пресс. 2005.
3. Павел Рапош. Кризисы и современный капитализм. Пер. со словац.- М.: Политиздат, 1986.
4. Joseph A. Schumpeter. The Business Cycle. The Theory of Economic Development (An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. Oxford University Press. 1961.
5. Simon Kuznetz. Modern Economic Growth: Findings and Reflections. Prize Lecture. Lecture to the memory of Alfred Nobel, December 11, 1971
6. William Rostow. The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto (1960)

#### *Вспомогательная:*

1. Осипов С.Л., Эбингер А.Г. Инвестиционная мобильность как фактор экономического роста <https://www.google.ru>
2. J. Bradford DeLong. Slouching Towards Utopia?: The Economic History of the Twentieth Century-XIV. The Great Crash and the Great Slump. University of California at Berkeley and NBER. 1997 [http://econ161.berkeley.edu/TCEH/Slouch\\_Crash14.html](http://econ161.berkeley.edu/TCEH/Slouch_Crash14.html)

3. Macroeconomic Goal: Economic Growth.  
<http://www.harpercollege.edu>
4. Cobb-Douglas production function. <http://en.wikipedia.org>
5. Richard Brinkman. Economic growth versus Economic development: Towards a conceptual Clarification. In “Journal of Economic issues” Vol.XXIX, N4, December 1995.
6. Charles P.Kindleberger. Economic development. NY. 1965.
7. Richard Brinkman. Cultural Economics. The Hapi Press, 1981.
8. Difference between economic development and economic growth.<http://www.academia.edu>
9. Economic growth and development.  
[http://www.cefims.ac.uk/cedepapp/116\\_web\\_unit/page\\_08.htm](http://www.cefims.ac.uk/cedepapp/116_web_unit/page_08.htm)

## ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ – КЛЮЧЕВОЙ РЕСУРС НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Вопросы:

- 2.1. Основные виды экономических ресурсов
- 2.2. Технологические инновации
- 2.3. Ограниченность ресурсов как условие экономического развития

### 2.1. Основные виды экономических ресурсов

Новая экономика это реальная система, в которой происходит преобразование «ресурсного входа» (input) в конечный продукт (output). Зачастую понятие «ресурсы» отождествляется с понятием «природные ресурсы». Но это совсем неверно.

Так что же представляют собой «ресурсы на входе»?

Любой продукт является результатом комбинации следующих различных экономических ресурсов:

- природных ресурсов (raw resources);
- трудовых ресурсов (labour resources);
- капитальных ресурсов (capital resources);
- технологических ресурсов (technological resources).

Следует отметить, что в производстве любого продукта участвуют все перечисленные выше ресурсы. Основное различие между отдельными видами производства продуктов состоит в различном сочетании данных ресурсов, в их доле в общих затратах на производство.

#### *Природные ресурсы.*

Природные ресурсы являются основой для любого материального производства. В сфере материального производства природные ресурсы разделяют на две группы: те, которые используются в сельскохозяйственном производстве и, те, которые используются в промышленном производстве.

Наряду с использованием природного сырья, в современном мире используются технологии по производству их заменителей. Например, вместо нефти используется биотопливо или солнечная энергия; вместо земли используются технологии безземельного производства продуктов питания; металлы заменяются пластмассами, природный каучук – искусственным, природные волокна – синтетическими и т.д. Это оказывает существенное негативное влияние на экономику тех стран, которые в качестве стратегии своего экономического развития выбирают добычу и торговлю необработанными сырьевыми ресурсами.

Современные добывающие отрасли становятся капиталоемкими и высокотехнологичными. Для их развития необходимы значительные

объемы капиталовложений и применение передовых технологий для освоения месторождений, добычи сырья и проведения природоохранных мероприятий. К примеру, современное рыболовство – это рефрижераторы, плавучие базы, перерабатывающие мощности, аквакультура и т.д. Современное сельское хозяйство – это удобрения, селекция растений, клонирование растений и животных и т.д.

Научно-технический прогресс и идущий параллельно процесс непрерывных организационных инноваций представляет главное средство против ухудшения качества природных запасов нефти. В настоящее время в мире ежегодно реализуется 320–340 проектов применения «третичных» методов увеличения нефтеотдачи (МУН), а суммарная мировая добыча нефти за счет их применения оценивается в 150 млн.тонн (3,8% общего объема добычи нефти). Наибольшее число проектов по повышению нефтеотдачи — около 200 — зафиксировано в США, где на их долю приходится около 12% национальной нефтедобычи. Для сравнения: в России за счет «третичных» МУН добывается около миллиона тонн, или примерно 0,2%, что на порядок уступает мировым показателям. «Эксперт», август, 2012г.

Тем самым в мировой экономике снижается роль стран, специализирующихся на добыче и торговле природным сырьем. Эти страны имеют низкий уровень экономического развития, низкий уровень образования и науки, низкий уровень жизни населения и высокую зависимость от развитых стран по импорту технологий и инвестиций.

Добывающие страны подвержены эффекту, который в экономической науке называют «голландская болезнь» (Dutch disease). Этот эффект означает ситуацию, при которой страна, специализирующаяся на добыче природных ресурсов, сталкивается с оттоком капитала и лучших трудовых ресурсов из других, перерабатывающих, отраслей национальной экономики, что постепенно приводит к их деградации.

#### *Трудовые ресурсы.*

Трудовые ресурсы являются ключевыми ресурсами при трудоемком производстве продукции (labour intensive production). Условием развития трудоемкого производства является привлечение дополнительного количества дешевой (требующей низких затрат на свое воспроизводство) рабочей силы. Технологии являются трудоемкими, то есть они предполагают использование многочисленной и дешевой рабочей силы. Следовательно, постоянный поиск дополнительных источников рабочей силы является условием экономического роста на данном этапе развития общества.

Первоначально и исторически любое производство прошло стадию трудоемкого развития: сельское хозяйство, мануфактурная металлургия, строительство, текстильное и швейное производство и т.д.

В Древней Римской империи труд рабов использовался как главный ресурс для обработки пахотных земель, как основная двигательная сила (использование которой было более привлекательным, чем использование животных), как основной ресурс в строительстве дорог и зданий. Постоянные завоевательные войны позволяли обеспечивать приток дешевой рабочей силы, а его ограничение, возможно, стало одной из причин падения великой империи.

По мере своего развития трудоемкое производство наталкивается на существенные ограничения:

- понижаются темпы прироста рабочей силы, что приводит к падению темпов экономического роста;
- значительная эксплуатация труда приводит к серьезным социальным протестам, к забастовкам, что несет серьезные потери для экономики;
- постепенное увеличение уровня заработной платы рабочих (как, к примеру, в современном Китае) приводит к росту производственных затрат и снижению ценовой конкурентоспособности производимых товаров;
- трудоемкое производство характеризуется низким качеством производимой продукции, что, с одной стороны, приводит к непроизводительному использованию природных ресурсов, с другой стороны, снижает уровень предпринимательской прибыли.

По мере того, как использование дешевой рабочей силы становится ограничением для дальнейшего экономического роста, происходит постепенное замещение трудовых ресурсов капиталом, а рабочей силы - машиной. Это процесс гениально исследован в работе К.Маркса «Капитал».

### *Капитальные ресурсы.*

Капитальные ресурсы являются ключевыми ресурсами при капиталоемком производстве (capital intensive production). Условием развития капиталоемкого производства является привлечение дополнительных объемов капитала, предоставляемого на длительный срок по относительно низкой цене. На этой стадии развития технологии являются капиталоемкими, то есть они предполагают использование больших объемов относительно дешевого капитала.

Капитал как основной ресурс для производства реальных ценностей выступает в формах: в материальной (в виде зданий, сооружений,

оборудования, машин, механизмов и т.д.) и в нематериальной (финансовой) (в виде инвестиций, кредитов, займов, ценных бумаг, акций и т.д.).

Значительные объемы капитала, необходимые для развития материального производства в условиях капиталоемкого типа промышленного развития определяют следующие его характеристики:

- длительные сроки окупаемости капитала;
- наличие значительных первоначальных финансовых ресурсов, предоставляемых на длительный срок по относительно низкой цене (процентной ставке);
- необходимости поддержания стабильных экономических условий для достижения долгосрочных целей (стабильного уровня цен - инфляции, стабильного роста платежеспособного спроса и т.д.);

Кроме того, капиталоемкое производство обладает свойствами «экономики масштабов».

**Определение.** «Экономика масштабов» (economy of scale) - это экономика, основой которой является масштабное производство продукции (определяющее возможность снижения цены единицы продукции при условии значительного увеличения масштабов ее производства). В условиях «экономики масштабов» увеличение количества производимой продукции требует значительной экспансии на рынки, первоначально на внутренний, затем – мировой.

Условием существования некоторых базовых отраслей промышленности, например, авиационной, является достижение значительных масштабов производства и сбыта. И, напротив, в условиях мелкосерийности такие отрасли прекращают свое существование.

Позитивный пример представляет собой Япония в период ее промышленного развития (вторая половина 20 века). Страна сделала приоритетным опору на собственные финансовые ресурсы (при практически полной независимости от внешнего заимствования), которые аккумулировались в банковской системе и предоставлялись на льготных условиях определенным, промышленным таргетированным отраслям.

К капиталоемким отраслям (которые называют базовыми промышленными отраслями) относятся: металлургия, судостроение, нефтехимия и нефтепереработка, целлюлозно-бумажная промышленность, авиастроение и прочие отрасли.

Капиталоемкое производство является ресурсоемким, то есть требует постоянного увеличения объемов природных ресурсов, вовлекаемых в промышленную переработку. Поиск источников дешевого промышленного

сырья является одной из приоритетных задач для развития капиталоемкого производства.

Капиталоемкое производство является энергоемким, то есть для его развития требуются значительные источники энергоресурсов, предоставляемых по относительно низким ценам. Повышение цен на энергоносители или снижение его предложения создает угрозу для развития капиталоемких отраслей промышленности.

Ценовую конкурентоспособность капиталоемких товаров определяет также относительно высокая численность и низкая стоимость рабочей силы.

На этапе становления капиталоемкого производства большое значение приобретает роль государства, которое решает следующие задачи:

- концентрация финансовых ресурсов, определяющая возможность предоставления значительных инвестиций на длительный срок;
- формирование масштабного спроса на продукцию капиталоемких отраслей посредством государственного заказа;
- финансирование научно-технических разработок и подготовки кадров (прежде всего инженерных) для базовых отраслей промышленности;
- финансирование крупных транспортных проектов (прежде всего в области железнодорожного строительства) для обеспечения транспортировки промышленного сырья к местам переработки и готовой промышленной продукции к местам сбыта.

Не случайно период становления масштабного промышленного производства «совпал» с появлением такой формы управления экономическими процессами, как государственно-монополистический капитализм (ГМК). Одной из форм переплетения интересов государства и промышленников является военно-промышленный комплекс (ВПК). ВПК играет существенную роль в современном развитии экономики США и других стран мира.

Высокое значение государства в эпоху становления капиталоемкого производства обосновывал известный британский экономист Дж.М.Кейнс в своей работе «Общая теория занятости, процента и денег» (1936г.).

Современное капиталоемкое производство развивалось в ходе двух волн:

- первая волна (начало 20в - 1970гг.) – масштабное производство инвестиционных товаров (машин, оборудования, транспортных средств и т.д.), прежде всего для обеспечения военных потребностей и

послевоенного «холодного» противостояния крупнейших промышленно-технологических держав;

– вторая волна (начало 1970 гг.), кризис крупного капиталоемкого производства в связи со значительным удорожанием энергоресурсов («нефтяные шоки» 1970-х годов) и увеличение производства капиталоемких товаров потребительского назначения (товаров длительного пользования – durable goods) – электроники, бытовой техники, легковых автомобилей и т.д.

Развитие капиталоемкого производства приводит к изменению трудоемкого характера практически всех отраслей промышленности, традиционно трудоемкие отрасли становятся капиталоемкими, для их развития требуются значительные инвестиции в оборудование, здания, транспортные системы, складские помещения и т.д.

Традиционно трудоемкое сельскохозяйственное производство становится капиталоемким ввиду использования дорогостоящей техники, удобрений, гербицидов, транспортных средств, овощехранилищ и т.д. Экономически наивной является точка зрения, состоящая в том, что передача права собственности на землю в частные руки решает проблему стимулирования развития сельского хозяйства. Такая точка зрения является чисто идеологической и ничего общего с экономикой не имеет.

По мере своего развития капиталоемкое производство наталкивается на ограничения:

– истощение запасов природных ресурсов, используемых в качестве промышленного сырья, увеличение глубины их залегания, требующее значительного увеличения инвестиций и применения более совершенных технологий для их извлечения, что, в свою очередь, приводит к росту затрат на производство и к падению ценовой конкурентоспособности промышленной продукции;

– удорожание энергетических ресурсов. Первый нефтяной шок привел к росту цен на нефть более, чем в 4 раза за короткий промежуток времени, что стало причиной кризисного состояния многих капиталоемких отраслей;

– увеличение доходов населения в развитых странах, которое также приводит к росту затрат на производство продукции и к падению его ценовой конкурентоспособности;

– диверсификация финансового рынка, развитие прибыльных направлений вложения капитала, не связанных с материальным производством и, как следствие, дефицит «длинных денег», необходимых для промышленного производства;

– появление стран-конкурентов, особенно новых индустриальных стран, которые используют для производства

промышленных товаров уже известные технологии, но имеют преимущество в дешевой рабочей силе (например, многие восточноазиатские страны);

– рост экологических проблем, с неизбежностью сопровождающих развитие капиталоемкого производства, введение «экологического налога» и другие экологические меры увеличивают затраты предприятий, что снижает их прибыль и ценовую конкурентоспособность и побуждает вывозить капитал в другие страны с более щадящим экологическим режимом (например, в Китай).

Во многом причиной перестройки экономики СССР, объявленной в середине 1980-х годов, стало удорожание добычи природных ресурсов (растущая глубина залегания и освоение отдаленных источников), увеличение транспортных затрат на доставку промышленного сырья к местам его переработки (промышленная база была расположена преимущественно в центральных регионах страны, в то время, как роль сырьевой колонии принадлежала Дальнему востоку) и, как следствие, существенное увеличение затрат на производство продукции в целом.

К концу 20-го века практически все промышленно развитые страны столкнулись с существенными ограничениями экономического роста. Это ограничение потребовало осуществления структурной перестройки экономики в направлении перехода от капиталоемкого к капиталосберегающему, ресурсо- и энергосберегающему производству, то есть к наукоемкому производству.

## **2.2. Технологические инновации**

Ключевым ресурсом для развития новой экономики являются технологические инновации. Несмотря на то, что технологии являются основой технологических инноваций, между данными двумя понятиями существует достаточно серьезное различие.

Технологии – это способ, с помощью которого «ресурсный вход» (input) посредством производственного процесса трансформируется в «продуктовый выпуск» (output). В этом смысле понятие «технологии» является таким же древним, как и человеческое общество и более древним в сравнении с понятием «экономика». Известный советский экономист А.Аникин пишет, что, когда примитивный человек впервые произвел топор и лук это еще не было экономикой. Но это, как считает А.Аникин, уже была технология».

**Определение. Технология - это прием, способ, инструмент, посредством которого человек преобразует данные от природы**

**ресурсы, удовлетворяя свои жизненные потребности и повышая свою жизнеспособность.**

Но современные технологии существенно отличаются от первых примитивных технологий – они являются результатом особого рода деятельности человека – исследовательской. Поэтому, ключевой ресурс современного экономического развития следует называть не «технология», а «технологическая инновация».

Для создания технологической инновации необходимо выполнение двух условий:

- наличие высокоразвитой сферы исследований и разработок, особенно передовых фундаментальных исследований в различных областях знаний (для разработки принципиально новых технологий «на стыке» научных дисциплин);

- наличие сферы подготовки высококвалифицированных кадров ученых и специалистов (как правило, наличие развитой университетской системы подготовки кадров).

Основным условием для преобразования изобретения, ноу-хау, технологии в технологические инновации является:

- выбор технологии частной компанией для решения вполне конкретной коммерческой задачи (снижения затрат на производство продукции и повышение ее ценовой конкурентоспособности; осуществление экспансии на новые рынки сбыта; замена дорожающего промышленного сырья искусственными заменителями; производство принципиально новой продукции и получение преимуществ «первого на рынке» - first mover advantage и т.д.);

- инвестирование средств частной компанией под вполне определенные цели адаптации технологии к реальному производству; подготовку или привлечение новых кадров специалистов; приобретение нового оборудования и материалов; проведение активной маркетинговой компании и т.д.;

- принятие частной компанией риска инвестирования в новые технологии.

**Определение. Технологическая инновация (technological innovation) – это принципиально новая технология, востребованная частными компаниями для решения вполне конкретных задач, результат внедрения которой в производство (в виде нового продукта или процесса) приносит высокий коммерческий результат.**

Тип производства, при котором технологические инновации являются ключевым ресурсом называется инновационным. В зарубежной

научной литературе его также называют наукоёмким (knowledge-intensive, science ware).

Условием развития наукоёмкого производства являются:

- наличие развитой сферы научных исследований;
- наличие высококвалифицированных специалистов;
- накопление обществом соответствующих «технологических способностей» (technological capabilities), позволяющих внедрять и коммерциализировать новые технологии;
- наличие благоприятной для технологических инноваций экономической среды, в которой частные компании рассматривают новые технологии как основной ресурс для преодоления препятствий в своей деятельности и увеличения коммерческого дохода.

Наукоёмкие технологии в значительной степени модернизируют традиционные отрасли экономики и способствуют росту их конкурентоспособности.

К примеру, производство биотоплива из рапса и других сельскохозяйственных культур, клонирование сельскохозяйственных животных или производство аскорбиновой кислоты из картофеля характеризует переход сельского хозяйства в разряд наукоёмких отраслей.

Наукоёмкое производство характеризуется следующими основными признаками:

- основные затраты в цене продукта приходятся на создание новых технологий и их адаптацию в производственном процессе (то есть на исследования и разработки);
- общие затраты на заработную плату не высоки при относительно высокой заработной плате каждого занятого на производстве и при условии создаваемой в наукоёмком производстве высокой добавленной стоимости;
- их ресурсосберегающего характера, на единицу наукоёмкой продукции требуется многократно меньшее количество природных ресурсов;
- энергосберегающий характер производства, что позволяет снять зависимость от колебания мировых цен на основные энергоресурсы и тем самым повысить устойчивость экономического развития стран;
- трудосберегающий характер производства. Это позволяет снять зависимость от привлечения дополнительной рабочей силы, стимулирует рост доходов населения и занятости в альтернативных отраслях, обслуживающих население (в социальной сфере, в туризме и сфере развлечений и т.д.);

- капиталосберегающий характер производства. Поскольку многие наукоемкие производства требуют относительно низких первоначальных капиталовложений, имеют короткий срок окупаемости их финансирование возможно за счет части чистой прибыли, получаемой инновационными компаниями;
- при ограниченности емкости внутреннего рынка наукоемкие товары имеют высокие экспортные перспективы, что способствует привлечению дополнительных валютных средств в страну.
- затраты по транспортировке наукоемкой продукции на рынки сбыта незначительны;
- производство наукоемкой продукции является экологически чистым, более того, многие наукоемкие товары производятся из отходов традиционных видов промышленного производства;
- наукоемкие товары могут производиться малыми партиями;
- наукоемкие товары обладают особыми конкурентными преимуществами, поскольку не конкурируют с существующей на рынке продукцией, а формируют принципиально новую рыночную нишу. Иными словами, наукоемкие компании осуществляют стратегию ниши (niche strategy).

Наукоемкое производство обладает свойствами «экономики возможностей».

**Определение.** «Экономика возможностей» (economy of scope) - это экономика, основой которой является производство и сбыт принципиально новой продукции, формирующей новую рыночную нишу, при повышении роли неценовых факторов роста ее конкурентоспособности.

К наукоемким товарам относятся такие сектора, как биотехнологии, наноиндустрия, информационно-телекоммуникационная индустрия и т.д.

### **2.3. Ограниченность ресурсов как условие экономического развития**

Экономические ресурсы ограничены, что в западной научной литературе называется resource scarcity.

Западные экономисты считают, что проблема ресурсной ограниченности означает:

- никогда не хватает ресурсов для производства всего того, что желает человек;

- некоторые люди должны производить то, для чего не хватает ресурсов;
- производство одних продуктов, занятие одним видом деятельности побуждает общество отказаться от всего другого;
- одни и те же ресурсы не могут использоваться для производства двух разных товаров в одно и то же время.

Человечество живет в мире ограниченных ресурсов. Мир ограниченности – это то, что изучает экономика как наука. Способность принимать решения в условиях ограниченности ресурсов (например, финансовых) определяет уровень компетенции и квалификации академических и правительственных экономистов.

Ограниченность ресурсов может быть:

- физическая (отсутствие ресурсов, например, отсутствие нефти, необходимой для развития энергоемкого производства);
- экономическая (недоступность ресурсов в связи с высокими ценами на них в сравнении с платежеспособным спросом);
- несоответствие физически имеющихся ресурсов требованиям и критериям (например, отсутствие специалистов необходимого уровня квалификации для выполнения определенной экономической задачи).

В открытой экономике либерального типа ограниченность ресурсов компенсируется в результате их импорта. В этом случае для нации может возникнуть проблема внешней задолженности.

В открытой экономике рыночно-прагматического типа выбирается стратегия развития с максимальной опорой на имеющиеся ресурсы и, напротив, сокращаются объемы производства в тех отраслях, которые не обеспечены имеющимися ресурсами.

Например, повышение мировой цены на нефть для стран нефтеимпортеров создает огромную проблему в виде ограниченности нефти, что может привести к нескольким вариантам решения: 1) увеличить расходы на нефть для поддержки нефтезависимых производств; 2) провести сокращение производства в нефтезависимых отраслях (например, в нефтехимии); 3) разработать заменители нефти (например, в виде энергоносителей использовать ядерную энергию, биотопливо, солнечную энергию и т.д.).

Идентификация ресурсных ограничений имеет большое значение для технологического развития страны, поскольку чисто рыночно указывает, на каком направлении необходимо сконцентрировать лучшие интеллектуальные и научно-исследовательские ресурсы. Поэтому ограниченность ресурсов является условием технологического и, как следствие, экономического прогресса.

Классическим примером реагирования общества на существенную ресурсную ограниченность является изобретение парового двигателя шотландским ученым Дж. Уаттом в начале 18 века. Трудно сказать, состоялось бы это изобретение, ставшее началом первой промышленной революции, если бы не жесткая ограниченность ключевого в то время экономического ресурса – древесины, с которым столкнулась Великобритания. Практически полное обезлесивание территории Великобритании привело к необходимости поиска альтернативных ресурсов для строительства, обогрева жилья, топлива для металлургических печей и т.д., что в свою очередь, стало причиной изобретения двигателя, способного перерабатывать силу пара (выделяемого при добыче каменного угля, заменяющего древесину в качестве топлива) в двигательную силу.

«Нефтяные шоки» 1970-х годов, связанные со значительным ростом цен на нефть на мировом рынке стали мощным стимулом для технологического прогресса. Практически все развитые страны мира, являющиеся нефтеимпортерами, осуществили глубокую технологическую модернизацию своих экономик.

Ограниченность ресурсов является причиной, обуславливающей необходимость стратегического выбора между несколькими направлениями экономического развития, поскольку делает невозможным их одновременное развитие.

Ограниченность природных ресурсов приводит к разработке и внедрению ресурсосберегающих технологий (включая энергосберегающие технологии). Ограниченность трудовых ресурсов приводит к разработке и внедрению трудосберегающих технологий. Ограниченность финансовых ресурсов (капитала) приводит к разработке и внедрению капиталосберегающих технологий.

Повышение уровня доходов японского населения во второй половине 20 века привело к ограниченности ресурса «дешевая рабочая сила», являвшимся основным на этапе трудоемкого развития промышленного производства (первые послевоенные годы). Это привело к необходимости: а) вывоза трудоемкого производства за пределы страны, в другие, менее развитые восточноазиатские страны; б) перехода на трудосберегающие технологии в самой Японии; в) сворачивания трудоемких производств и развития трудосберегающих производств. Удорожание рабочей силы в Японии стало также рыночным фактором, обусловившим создание новых рабочих мест в непромышленных секторах экономики (например, в сфере услуг), а также сделавшим возможным сокращение рабочей недели.

В этой связи следует отметить то, что глобализация экономики, активизация свободного перемещения ресурсов: природных, трудовых, капитальных между странами затрудняет идентификацию ограниченности ресурсов, требуемой для определения направлений технологического и инновационного развития стран. Это в значительной степени сдерживает дальнейшее технологическое развитие общества.

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какие ресурсы участвуют в создании и развитии новой экономики?
2. Назовите ключевой ресурс для создания новой экономики.
3. Какое влияние ограниченность ресурсов оказывает на создание новой экономики?
4. В чем содержательная разница между понятием «технология» и «технологическая инновация»?
5. В чем отличие «экономики возможностей» от «экономики масштабов»?

### **Рекомендуемая литература.**

#### *Основная:*

1. Карл Маркс. Капитал. Критика политической экономии. 1867г.
2. Дж. М. Кейнс. Общая теория занятости, процента и денег. 1936г.
3. Charles I. Jones. Introduction to Economic growth. Second Edition. NY. 2002
4. И.В.Бойко. Экономика и технологии: прошлое и современность. СПбГУСЭ. 2011.

#### *Вспомогательная:*

1. AmosWEB. Encyclonomic. [http://www.amosweb.com/cgi-bin/awb\\_nav.pl?s=wpd&c=dsp&k=scarcity](http://www.amosweb.com/cgi-bin/awb_nav.pl?s=wpd&c=dsp&k=scarcity)
2. Macroeconomic Goal: Economic Growth. <http://www.harpercollege.edu>

## **ГЛАВА 3. ПРОМЫШЛЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА**

Вопросы:

- 3.1. Структурная перестройка промышленности
- 3.2. Теоретическая основа промышленной политики
- 3.3. Макроэкономическое равновесие в условиях новой экономики
- 3.4. Типы промышленной политики
- 3.5. Технологическая политика
- 3.6. Создание новых технологий
- 3.7. Селекция технологий
- 3.8. Классификация технологических инноваций
- 3.9. Адаптация технологий
- 3.10. Коммерциализация новой технологии
- 3.11. Диффузия технологий

### **3.1. Структурная перестройка промышленности**

Новая экономика предполагает проведение глубоких структурных изменений в экономике. К тому же выход из системного экономического кризиса возможен только лишь в результате структурной перестройки экономики.

Структурная перестройка предполагает изменение соотношения между секторами экономики: реальным сектором экономики (добывающими отраслями, обрабатывающими отраслями, сельским хозяйством) и сектором производства услуг. В период системного экономического кризиса структурная перестройка осуществляется в направлении сжатия сектора производства услуг и глубокого реформирования реального сектора экономики в направлении приоритетного развития обрабатывающих отраслей экономики с учетом роста доли высокотехнологических и наукоемких производств. Это позволяет создать фундамент для последующего экономического роста экономики страны на качественно новой основе.

Таким образом, структурная перестройка экономики сопровождается следующими процессами:

- разрушением системы создания фиктивных ценностей в сфере услуг и в сфере спекулятивных операций (с недвижимостью, на фондовом рынке, в сфере сделок с землей и т.д.);
- усилением значимости системы производства реальных ценностей в сфере материального производства и в сельском хозяйстве;
- перестройкой структуры материального производства, появлением и развитием технологически новых производств, замещающих прежние отрасли – драйверы экономического роста.

Структурная перестройка промышленности, замена технологически отживших отраслей новыми, технологически продвинутыми отраслями, является основой для создания новых драйверов экономического роста, развитие которых способно вызвать мультиплицирующий эффект роста экономической активности во всех других секторах национальной экономики.

Изменение структуры экономики позволяет решить следующие системные проблемы:

- снять зависимость от ресурса, ограничивающего ее дальнейшее развитие (к примеру, отсутствие достаточных трудовых ресурсов предопределяет необходимость трудосберегающей структуры; отсутствие достаточных капитальных-финансовых ресурсов – капиталосберегающей);
- снять зависимость от существенного негативного влияния внешней, мировой, конъюнктуры на национальную экономику (например, в результате формирования импортозамещающей структуры экономики);
- в условиях благоприятной внешнеторговой конъюнктуры переориентировать экономику на внешний вектор развития (с целью роста экспорта конкурентоспособных товаров и привлечения тем самым дополнительных финансовых ресурсов для развития национальной экономики) в случае ограниченности внутреннего спроса, в том числе по отдельным, к примеру, наукоемким, товарам;
- создать менее уязвимую структуру экономики в отношении негативных изменений внутренней и внешней экономической ситуации в результате производства более «интеллектуальных товаров», создающих высокую добавленную стоимость, что формирует для экономики своеобразную «подушку безопасности».

**Определение.** Государственная экономическая политика, направленная на изменение структуры промышленности в направлении создания и развития новых, более прогрессивных отраслей и замещение ими старых, отживших отраслей, называется политикой реструктуризации экономики. Напротив, снижение доли промышленности в валовом внутреннем продукте страны и замещение ее сектором услуг называется деиндустриализацией экономики.

Структурная промышленная политика – это политика по адаптации общества к глубокому системному кризису экономики с участием всех экономических групп: населения, частных компаний и государства. В связи с таким пониманием промышленной политики не выдерживает критики преобладающее среди экономистов отрицательное отношение к ней как к политике, означающей административный диктат над экономикой, предполагающей выборочную поддержку крупных

государственных предприятий-монополистов и приводящей к негативным рыночным результатам, прежде всего к росту цен, падению качества продукции и увеличению бюджетных расходов.

Рынок не только создает жесткие побуждения для радикальных изменений в экономике, но «невидимая рука» рынка также подсказывает направления структурных изменений в экономике.

Во-первых, рынок выявляет наиболее слабые сегменты в экономике, которые становятся объектом для санации, репрофилирования или банкротства. Новые технологии становятся фактором репрофилирования или санации предприятий, в то время как ресурсы обанкротившихся предприятий перераспределяются в развитие новых, более здоровых секторов экономики или отдельных предприятий.

Во-вторых, рынок создает жесткие ресурсные ограничения, которые могут быть преодолены в результате использования разнообразных технологий, позволяющих минимизировать их использование (за счет перехода на технологии, сберегающие ограниченный ресурс, использования альтернативных ресурсов и т.д.).

В-третьих, рынок обнажает существенные «узкие места» (bottleneck), которые не только создают ограничения для дальнейшего экономического развития, но и создают угрозу для устойчивого развития общества в целом. Соответственно, общество должно сформировать политику по преодолению «узких мест», прежде всего направив на это свои технологические ресурсы.

Перечисленные обстоятельства формируют важный ориентир для разработки структурной промышленной политики. Идентификация рыночных ограничений и «узких мест» позволяет определить структурно-депрессивные отрасли, поддержание функционирования которых становится бессмысленным и экономически опасным. Другой составной частью структурной промышленной политики является определение тех устойчивых экономических преимуществ страны, которые следует использовать по максимуму для создания новых, прогрессивных, структурно-перспективных отраслей экономики.

После определения структурно-перспективных отраслей и структурно-депрессивных отраслей важнейшей задачей структурной промышленной политики является формирование механизмов перераспределения ресурсов из тех отраслей, которые подлежат ликвидации в те отрасли, которые становятся новыми источниками экономического роста.

Таким образом, попытки поддержать старые отрасли и одновременно стимулировать развитие новых, перспективных, является важнейшей стратегической ошибкой, совершаемой правительствами разных стран, в том числе в целях искусственного поддержания занятости в стране.

Структурная промышленная политика включает:

1. Определение структурно-убыточных отраслей.
2. Определение структурно-перспективных отраслей
3. Определение таргетированной отрасли
4. Разработку и реализацию системы мер, направленных на санацию, реструктуризацию, перепрофилирование или ликвидацию структурно-убыточных производств
5. Разработку и реализацию системы мер по становлению и развитию структурно перспективных отраслей (в том числе по переводу ресурсов от убыточных в перспективные отрасли и производства).

Очень точную схему структурной промышленной политики дает канадский экономист Чарльз Макмиллан (рис.2). В соответствии с данной схемой для формирования промышленной политики необходимо: 1) определить его текущие (статические) «сравнительные преимущества»; 2) сформировать программу динамических изменений в направлении перераспределения ресурсов от структурно отживших отраслей к развитию отраслей перспективных; 3) определить этапы, механизмы и ресурсы для осуществления программы структурных изменений.

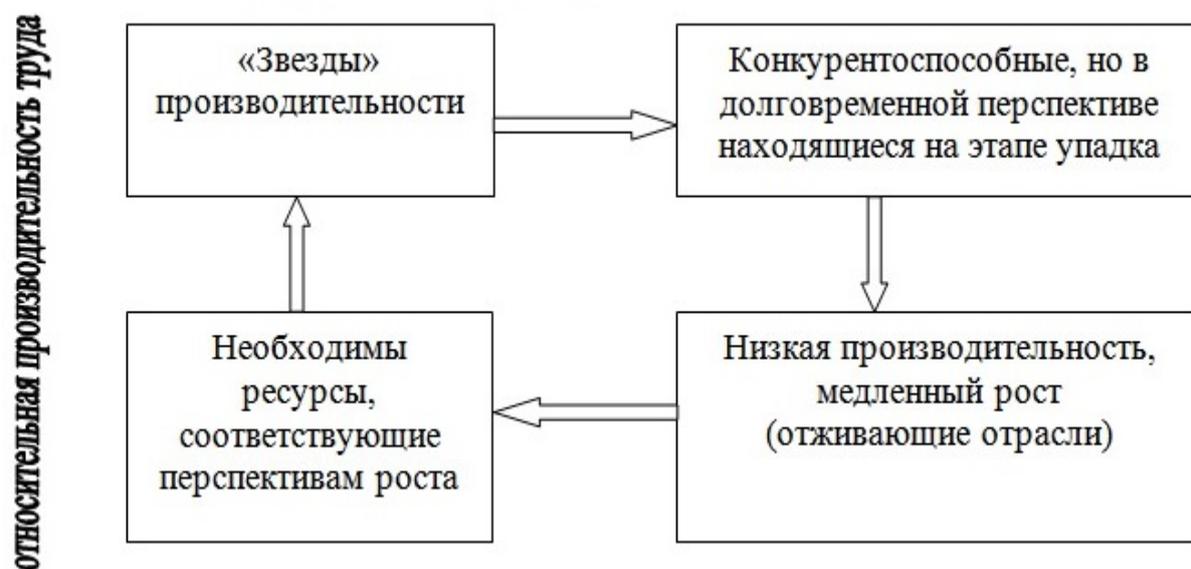


Рис. 2. Структурная промышленная политика

В рамках структурной промышленной политики выделяют те отрасли, которые страна способна развивать и которые соответствуют ее «сравнительным преимуществам» (comparative advantage) и те отрасли, которые данному условию не соответствуют (comparative disadvantageous).

После определения особенных «сравнительных преимуществ» страны становится возможным определение ключевой таргетированной промышленной отрасли (targeting industry).

Таргетированная отрасль.

Выбор таргетированной отрасли имеет важнейшее значение для проведения структурной промышленной политики. Ч.Макмиллан называет

таргетированные отрасли «звезды производительности» (star performers), японские практики их называют «восходящие отрасли» (sunrise industry), меркантилисты называли эти отрасли «младенческие отрасли» (infant industry).

Теория промышленного таргетирования и выбор таргетированных отраслей противоречат современному экономическому мейнстриму, отрицают его базовые постулаты либерального рынка и невмешательства государства в свободное действие рыночных сил. Поэтому данное теоретическое направление, имеющее существенную практическую значимость, в настоящее время практически не разработано. В этом смысле успешная практика некоторых стран мира существенно опережает развитие современной экономической науки.

Уже к концу 1980-х годов, в США, к примеру, более 50 промышленных отраслей были выбраны в качестве таргетированных, начиная с питсбургской сталелитейной промышленности и заканчивая аляскинской лесоперерабатывающей отраслью. Первой таргетированной отраслью в Японии была сталелитейная, впоследствии на ее основе появились такие базовые отрасли, как судостроение, машиностроение, автомобилестроение и другие.

Эффективный выбор таргетированной отрасли приводит к появлению «восходящей отрасли», которая является локомотивом для формирования новой системы взаимосвязанных производств и, следовательно, новой, более прогрессивной структуры экономики. Развитие таргетированной промышленной отрасли создает условия для развития обеспечивающих отраслей (производство оборудования, комплектующих изделий, материалов, полуфабрикатов и пр.) и является основой для развития других, технологически связанных отраслей. А это, в свою очередь, приводит к росту доходов населения, предприятий и государства, способствует созданию новых, более качественных, рабочих мест, повышает устойчивость национальной экономики к негативному влиянию внешней конъюнктуры и, в конечном итоге, способствует улучшению платежного баланса страны.

Поскольку выбор таргетированной отрасли предполагает определение долговременного направления перемещения основных экономических ресурсов, капитала и рабочей силы, то ошибка в ее выборе может стоить стране ее экономического равновесия.

**Определение.** Промышленное таргетирование отражает стремление правительства поддержать развитие национального промышленного производства. В отличие от принятого измерения экономического успеха нации количеством созданных рабочих мест, в данной концепции экономического развития большое внимание уделяется общей производительности факторов производства и

**эффективности технологически связанных отраслей. В рамках данной концепции роль государства сводится к созданию необходимой социальной и материальной инфраструктуры, поддерживающих развитие частных компаний. В последние годы промышленное таргетирование становится особенно актуальным направлением политики для федеральных и региональных правительств в условиях, когда ресурсы для экономического развития, которыми они располагают, становятся все более ограниченными. Virginia L. Carlson, Rick Mattoon.**

Выбор таргетированной отрасли отвечает потребностям развития рыночной экономики, поскольку:

- ее выбор связан с необходимостью преодоления вполне конкретных рыночных ограничений;
- правильное определение таргетированной отрасли позволяет «запустить» рыночный мультипликативный эффект саморазвития других, связанных с таргетированной, промышленных отраслей.

Выбор таргетированной отрасли осуществляется одновременно с определением ключевой технологии, о критериях выбора ключевой технологии для определения таргетированной отрасли мы будем говорить в следующей главе учебника.

Следует особенно отметить то, что таргетированная отрасль не является догмой. По форме таргетированная отрасль должна быть ядром развития современной промышленности и экономики, но по содержанию она должна достаточно быстро меняться. Смена одной таргетированной отрасли другой, технологически более совершенной, является признаком гибкости государственной экономической политики, ее способности реагировать на изменение множества внешних и внутренних факторов. Это повышает гибкость национальной экономической системы, что является основой ее устойчивости.

Исходя из особенностей экономики территориально крупной страны следует иметь ввиду, что для каждого региона, входящего в ее состав, должна быть определена своя собственная, отличная от других регионов, таргетированная отрасль.

В отличие от монетарной доктрины, в доктрине промышленной политики ставится акцент на увеличении производства реальных благ, а не на достижении финансовой сбалансированности (табл.3).

Таблица 3.

Различие между монетарной и промышленной доктринами экономической политики

Основные характеристики	Монетарная доктрина	Промышленная доктрина
Цели	Цель фетишизирована.	Цель реальная.

Основные характеристики	Монетарная доктрина	Промышленная доктрина
	Выражена не в реальных показателях, а в денежных. Достижение стабильных денежно-финансовых показателей является основной целью экономического развития	Повышение объемов производства технологически продвинутых, качественных товаров
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достижение сбалансированности государственного бюджета (минимальное требование - расходы должны соответствовать доходам);</li> <li>- поддержание стабильного курса национальной валюты;</li> <li>- поддержание стабильной ситуации на фондовом рынке;</li> <li>- поддержание умеренных темпов роста инфляции;</li> <li>- достижение сбалансированности платежного баланса страны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение структуры промышленности, переход от ресурсоемких к ресурсосберегающим технологиям;</li> <li>- сворачивание старых отраслей, использующих отсталые и экологически грязные технологии и развитие новых отраслей с использованием новых, экологически чистых технологий</li> <li>- производство технологически продвинутых товаров для удовлетворения внутреннего спроса и экспорта</li> <li>- изменение структуры экспорта в пользу технологически продвинутых товаров с более высокой добавленной стоимостью</li> </ul>
Связь между монетарными и промышленными целями и главной целью экономической политики	Достижение целевых монетарных показателей – главная цель национальной экономической политики. Достижение финансовой сбалансированности на коротком промежутке времени – любой ценой. Промышленное развитие может быть средством достижения данной	Увеличение производства технологически продвинутых, конкурентоспособных товаров – главная цель национальной экономической политики. Финансы являются одним из

Основные характеристики	Монетарная доктрина	Промышленная доктрина
	экономической цели, а может ей противоречить (поскольку промышленное развитие требует «длинных денег», имеет высокие сроки окупаемости и связано с относительно высокими инвестиционными рисками)	ресурсов, необходимых для достижения данной цели. Главный вопрос - что производить и только после этого решаются вопросы об источниках финансирования
Инструменты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- манипуляции доходной и расходной частями бюджета для достижения его бездефицитности;</li> <li>- манипуляция учетной ставкой для снижения уровня инфляции и поддержания стабильного курса национальной валюты</li> <li>- валютные интервенции для стабилизации курса национальной валюты и.д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор таргетированной промышленной отрасли и разработка комплекса мер (финансовых, кадровых, торгово-коммерческих) по их становлению и развитию;</li> <li>- формирование политики в области прикладных исследований для применения новых технологий, позволяющих преодолеть «узкие места» в развитии таргетированной промышленной отрасли;</li> <li>- проведение политики протекционизма для защиты таргетированной отрасли на стадии ее становления и т.д.</li> </ul>
Результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность поддержания благоприятных денежно-финансовых показателей даже ценой накопления глубоких системных проблем в национальной экономике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание новых, более качественных и более высокооплачиваемых, рабочих мест;</li> <li>- увеличение предложения товаров национального производства на внутреннем рынке, конкурирующих с</li> </ul>

Основные характеристики	Монетарная доктрина	Промышленная доктрина
		импортными; - увеличение экспорта товаров и улучшение торгового баланса страны - приток в страну валюты и реальное укрепление курса национальной валюты и т.д.
Ключевое министерство	Министерство финансов	Министерство промышленности (в Японии, к примеру, Министерство внешней торговли и промышленности)

Одним из наиболее известных механизмов реализации государственной промышленной политики является протекционизм.

**Определение. Протекционизм (protectionism) – это государственная политика, направленная на защиту национальных производителей от иностранных в результате ограничения импорта.**

О протекционизме идут продолжительные научные дискуссии. Одна условная группа экономистов считает, что протекционизм наносит вред национальной экономике, поскольку ухудшает конкурентную среду, стимулирует монополизм национальных производителей, что, в свою очередь, приводит к необоснованному росту цен, к ухудшению качества товаров и к диктату производителя над потребителем. Другая группа экономистов считает, что, напротив, защита национального производителя является необходимым элементом реализации структурной политики, поддержки национального производителя в целях повышения его конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Протекционизм как политика, направленная на защиту национального производителя, действительно необходим, но только для определенных, «восходящих», таргетированных отраслей промышленности и только на определенное время, на период их «выращивания» (становления, выхода на рынок и постепенного роста). Таким образом, следует отметить, что для государства нет абсолютно приоритетной отрасли, есть абсолютное предпочтение смены приоритетной отрасли в период изменения структуры промышленности с соответствующим перенаправлением мер государственной

протекционистской политики. В этой связи необходимо использовать понятие «рациональный протекционизм».

**Определение.** Рациональный протекционизм направлен на защиту перспективных, таргетированных отраслей, избранных в качестве приоритета структурной промышленной политики, от конкурирующего импорта и только на период их становления, выхода на рынок и постепенного роста.

Принципы государственного участия в регулировании промышленности очень точно изображены на схеме, предложенной японским экономистом Даниэлом Окимото (рис.3).

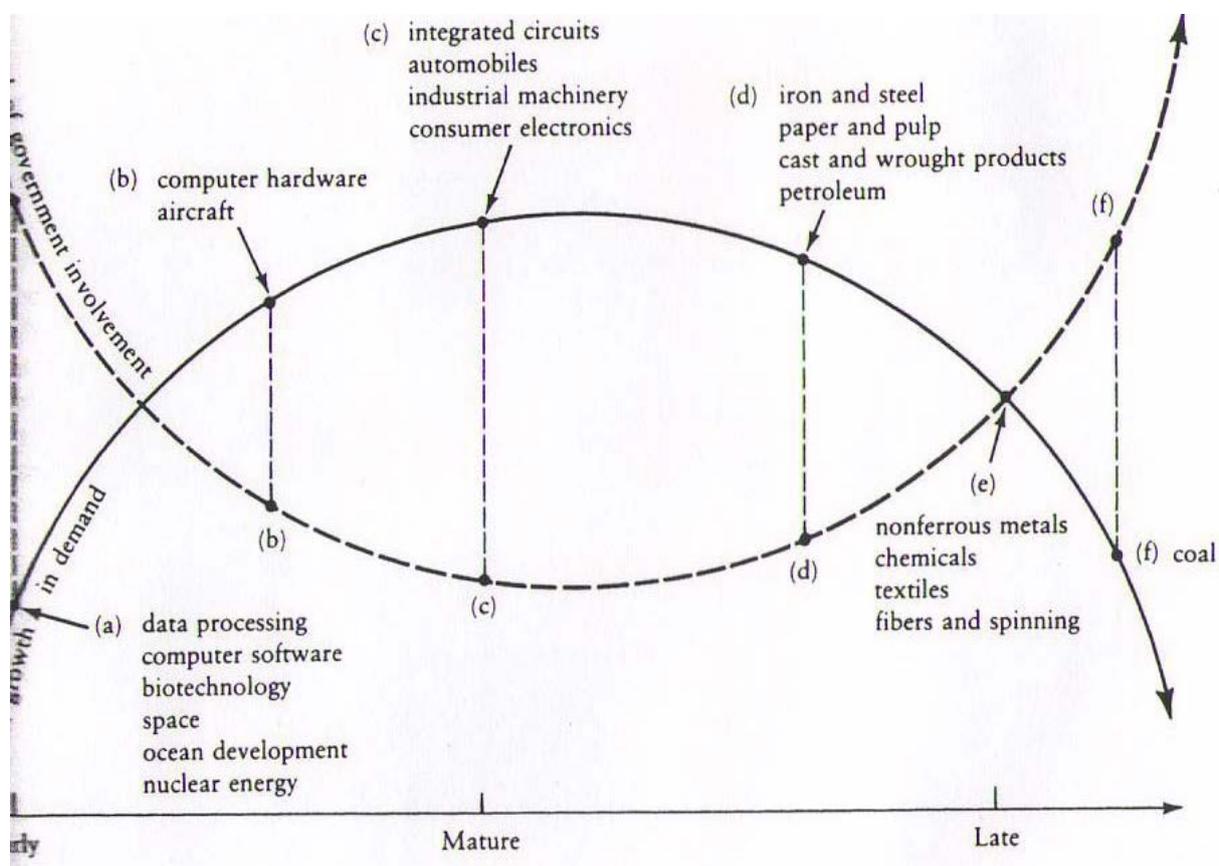


Рис.3. Государственное регулирование промышленных отраслей на этапах их «жизненного цикла»

Государственная политика направлена на поддержку тех перспективных отраслей, которые находятся на стадии «младенчества» (поддержка процессам становления отрасли) и до достижения ими зрелого рыночного возраста, когда компании данной отрасли способны увеличивать объемы продаж и прибыли в условиях рыночной конкуренции. Кроме того, государство оказывает поддержку тем отраслям,

которые находятся на стадии упадка (поддержка оказывается процессам реструктуризации отрасли).

Особые вопросы вызывают поиски источников финансирования новых промышленных отраслей. Как правило, неверное утверждение о том, что развитие данных отраслей требует дополнительных и значительных капиталовложений приводит к признанию невозможности и даже нецелесообразности их развития. Ключевым ответом на данное неверное утверждение является: дополнительных капиталовложений данные отрасли требуют, но незначительных. Поскольку одним из главных принципов структурной промышленной политики является не поиск дополнительных ресурсов для развития таргетированных отраслей, а их постепенное перераспределение из других отраслей, подлежащих реструктуризации.

Таким образом, одним из основных источников финансирования новых конкурентоспособных производств является не привлечение дополнительных источников (бюджетных средств, кредитов, иностранных инвестиций и т.д.), а перераспределение финансовых средств из структурно неперспективных отраслей в структурно перспективные отрасли.

Важнейшее значение для успешного осуществления промышленной политики имеет создание информационного ресурса, который, как показывает опыт наиболее передовых стран, создает государство.

Информационный ресурс необходим для:

- формирования информационной базы данных по наиболее перспективным товарам, технологиям, по кадрам требуемой компетенции и квалификации, по рынкам сбыта и т.д.;
- для быстрого распространения информации о новых технологических разработках на условиях свободного доступа для национальных пользователей, что способствует ускорению процессов создания и расширения новых промышленно-технологических кластеров;
- для экономии затрат и времени (в том числе за счет исключения дублирования деятельности, прежде всего в сфере R&D);
- для распространения положительного опыта между как можно большим количеством национальных компаний, что способствует умножению коммерческого эффекта, получаемого на каждую единицу вложенных национальных усилий.

### **3.2. Теоретическая основа промышленной политики**

Наиболее близкой основам промышленной политики, ее сущности, целям и задачам является теория неомеркантилизма, являющаяся современной интерпретацией теории меркантилизма.

Суть политики неомеркантилизма, как отмечают зарубежные ученые, состоит в том, что государство в интересах долгосрочного развития национальной экономики проводит с учетом условий развития мирового хозяйства перспективную стратегическую политику, позволяющую наилучшим образом использовать возможности, которые создает мировой рынок. Отмечается также, что современный неомеркантилизм – это не что иное, как новое проявление старого правила, при котором государство ведет поиск внешнего выхода для внутренних противоречий, с тем, чтобы сократить возможность для появления и развития внутренних конфликтов даже ценой усиления внешних конфликтов.

Меркантилизм – первая школа экономической науки. Ее представителями являются Томас Ман, Джон Лоу, Ричард Кантильон. Главным источником богатства представители этой школы считали торговлю, а богатство отождествляли с золотом.

Основные принципы меркантилизма:

- 1) золото и другие сокровища являются главным богатством общества;
- 2) главный источник получения богатства – внешняя торговля и денежный оборот для обеспечения притока в страну золота и серебра;
- 3) государство должно активно вмешиваться в экономику страны;
- 4) внутри страны производство развивается за счет импорта дешевого сырья;
- 5) поощряется экспорт промышленных товаров;
- б) поощряется рост населения, что приводит к увеличению предложения рабочей силы и, следовательно, ее цены – заработной платы.

Необходимым условием для развития экономики меркантилисты считали превышение экспорта над импортом (активный торговый баланс), который, в условиях, когда золото играло роль мировых денег, приводил к увеличению притока в страну золота – основного мерила богатства нации.

Существует два этапа развития меркантилизма:

- 1) «ранний» меркантилизм (до середины XVI в.), основными признаками которого являются:
  - а) предельно высокие цены на экспортные товары;
  - б) ограничение импорта (ради экономии денег);
  - в) запрет на вывоз из страны золота и серебра (даже под угрозой смерти);
  - г) признание в качестве денег только золота и серебра (в силу их природных качеств);
- 2) «поздний» меркантилизм (середина XVI – середина XVII в.); начало установления торговых связей между странами и увеличение предложения относительно дешевых товаров, а также использование золота и серебра в посреднических сделках.

Сегодня, с некоторой поправкой на отличие современных общественно-экономических условий от условий более чем 100-летней давности, не утратили значимости некоторые принципы меркантилизма, предложенные русским экономистом И. Конрадом в 1908г.:

1. Правительство может и должно направлять и регулировать народнохозяйственную жизнь.

2. Государственная власть должна стараться искусственно увеличивать или удерживать имеющийся в стране запас денег, т.к. деньги являются необходимыми средствами обмена и сбережений.

3. Лучшим средством для этого считается внешняя торговля с благоприятным балансом, т.е. перевес вывоза товаров над ввозом, и отсюда – излишек ввоза денег над вывозом их.

4. Для достижения благоприятного торгового баланса является необходимым подъем промышленности, который, как и возрастание политического могущества, обусловлен увеличением населения.

5. Необходима строгая регламентация промышленной жизни, дополняемая и поддерживаемая премиями и привилегиями.

6. Необходимо изолировать страну посредством таможен с целью регулировать ввоз и вывоз, затруднить и даже совершенно затормозить ввоз фабрикатов и вывоз сырых материалов.

Одним из главных достижений меркантилистов является постановка вопроса о ключевой, таргетированной отрасли, которую они называли «младенческая отрасль» (infant industry), развитие которой создает стимулы для развития других промышленных отраслей, формирующих основу для увеличения экспорта товаров и обратного притока в страну золота в качестве их оплаты.

### **3.3. Макроэкономическое равновесие в условиях новой экономики**

Современное монетарное регулирование макроэкономических процессов демонстрирует свою полную неэффективность. Более того, применение классических мер макроэкономического регулирования экономики, основанных на манипулировании финансовыми потоками приводит к еще более сложной макроэкономической ситуации. Возникают неразрешимые противоречия. Например, повышение учетной ставки Центральным банком с целью снижения уровня инфляции приводит к стагнации реального сектора, что способно создать дефицит товаров и еще больше способствовать росту цен на них и инфляции. Кроме того, эта мера способствует росту безработицы. Такого рода противоречия в современном обществе зачастую выходят за пределы экономики и становятся предметом политических дискуссий, что может иметь крайне негативные последствия. Необходима смена методологических координат

для понимания сути макроэкономических проблем и, следовательно, разработки эффективных способов их решения.

Альтернативой монетарной парадигме является, как уже указывалась, промышленная парадигма развития. Рассмотрим причины основных макроэкономических проблем (инфляции и безработицы) и способы их решения в рамках данной парадигмы.

**Инфляция.** Этот макроэкономический процесс выражается в росте потребительских цен и считается феноменом денежного обращения. Поэтому современная антиинфляционная политика строится на принципах сжатия денежной массы за счет увеличения учетной ставки Центрального банка. Нерыночным инструментом сдерживания роста цен в тех условиях, когда это процесс затрагивает социально уязвимые слои населения, является прямое администрирование цен, установление пределов их увеличения. В краткосрочном временном горизонте такая антиинфляционная политика может иметь положительный результат, но в длительной перспективе она вызывает еще более высокий рост цен. Поскольку в случае и повышения учетной ставки и администрирования цен происходит снижение объемов производства товаров и возникает банкротство производителей, что вызывает дефицит товаров и, соответственно, рост цен.

В рамках промышленной парадигмы развитие инфляции признается структурным феноменом. Во-первых, существуют различные виды инфляции, которые следует иметь в виду при осуществлении антиинфляционной политики. Инфляция затрат – это рост цен, связанный с ростом затрат на производство товаров и услуг. Инфляция спроса – это рост цен, связанный с повышением «потолка» платежеспособного спроса. Импортируемая инфляция – это инфляция, связанная с ростом цен в связи с падением курса национальной валюты в условиях высокой зависимости от импорта (невозможности замещения импортируемых товаров товарами национального производства). Поэтому, при определении целей и задач антиинфляционной политики следует иметь в виду различия между перечисленными выше видами инфляции. Поскольку применение методов сжатия потребительского спроса, оправданных в условиях инфляции спроса могут привести к банкротству предприятий-производителей если они применяются для решения проблем, связанных с инфляцией затрат или к банкротству потребителей в случае импортируемой инфляции.

Избыточная денежная масса, которую либеральные монетаристы называют одной из главных причин инфляции, может расти и оказывать давление на уровень цен в следующих случаях:

– низкий уровень нормы личных сбережений, когда население не склонно откладывать часть своих располагаемых доходов в сберегательно-банковской системе, а склонно тратить их на приобретение потребительских товаров;

– развитая система потребительского кредита, которая вызывает приток денежной массы на потребительский рынок. При этом кредитные средства представляют собой авансовые доходы для потребителей, не соответствующим их реальным доходам, что оказывает инфляционное давление на экономику;

– рост дополнительных, в том числе спекулятивных доходов населения (доходы, полученные на банковские вклады, доходы от акций и ценных бумаг, доходы в случае спекулятивных операций на рынке и т.д.);

– рост цен, связанный с формированием запасов (дополнительным спросом) в случае растущей экономической и политической нестабильности.

Поэтому антиинфляционная политика требует проведения структурной промышленной политики, в рамках которой:

– инфляция затрат преодолевается в результате снижения затрат на производство товаров и услуг, прежде всего за счет внедрения процессных технологий и проведения других, в том числе организационных, мероприятий. Уровень затрат существенно снижается при переходе от трудоемкого к капиталоемкому и наукоемкому производству. Единица стоимости продукции существенно снижается при росте объемов ее производства и сбыта (в условиях «экономики масштабов»). Эти условия должны быть дополнены грамотной правительственной и денежно-кредитной политикой, поскольку необоснованный рост учетной ставки или повышение уровня налогообложения приводят к росту затрат и, соответственно, цен;

– инфляция спроса преодолевается за счет стимулирования сбережений населения, когда часть располагаемого дохода используется для накоплений. Диверсификация спроса, то есть расширение номенклатуры предлагаемых товаров и услуг на рынке, также оказывает дефлирующее влияние на цены;

– импортируемая инфляция преодолевается в результате национального производства конкурентоспособных товаров, способных заместить дорожающий импорт. Кроме того, производство конкурентоспособных товаров приводит к сдерживанию роста импорта, к увеличению экспорта, что улучшает торговый баланс страны. Это, в свою очередь, приводит к увеличению чистого притока валюты, что повышает курс национальной денежной единицы и тем самым снижает цены на импортируемые в страну товары.

**Безработица.** Рост безработицы представляет не только экономическую, но даже социально-политическую проблему, поэтому сдерживание ее роста является одним из приоритетов государственной политики. Решение данной проблемы, существенно обостряющейся в периоды экономических кризисов, в рамках монетарно-либеральной парадигмы, состоит в создании общественных рабочих мест (в дорожном

строительстве, благоустройстве территорий и т.д.) и в выплате пособий по безработице лицам, находящимся в составе рабочей силы и лишившимся работы. Такая модель политики по снижению уровня безработицы в стране может иметь краткосрочный положительный эффект. В длительной перспективе она крайне неэффективна. Во-первых, искусственное создание рабочих мест и выплата пособий приводят к росту дефицита бюджета, что еще больше обостряет макроэкономическую ситуацию в стране. Во-вторых, создание низкотехнологичных рабочих мест оказывает негативное влияние на мультипликатор занятости, он снижается, что, в конечном итоге, приводит к еще большему росту безработицы.

**Определение. Мультипликатор занятости (job multiplier) – это вторичный эффект роста занятости, который связан с первоначальным созданием новых рабочих мест в экономике. К примеру, если мультипликатор равен 3, то создание 100 новых рабочих мест приведет к созданию дополнительных 200 рабочих мест в экономике. Величина мультипликатора занятости зависит от степени технологической интенсивности промышленного производства: чем выше степень технологической интенсивности, тем выше значение мультипликатора занятости.**

В рамках промышленной парадигмы рост безработицы является структурным феноменом. Чем более высокотехнологична структура реального сектора экономики, тем выше мультипликатор занятости. Иными словами, каждое новое рабочее место в технологически-интенсивных отраслях экономики создает большее количество новых рабочих мест, чем каждое новое рабочее место, созданное в отраслях с низким уровнем технологического развития.

Кроме того, в рамках промышленной парадигмы важно различать структурную безработицу от циклической. Если циклическая безработица возникает в период общего спада экономики и ее преодоление возможно только при условии выхода экономики на траекторию устойчивого экономического роста, то структурная безработица возникает в технологически отсталых секторах экономики. Политика по преодолению безработицы в этом случае предполагает постепенное перераспределение занятых от структурно-неперспективных отраслей в структурно-перспективные отрасли экономики с соответствующим повышением качества рабочей силы в результате их переподготовки, повышения квалификации и т.д.

Либеральные экономисты часто оспаривают положительную роль технологического прогресса в создании дополнительных рабочих мест. Их аргумент состоит в следующем: технологический прогресс приводит к замещению труда машиной, поэтому высвобождается значительная часть

трудоспособного населения, что, в свою очередь, приводит к росту безработицы. На это следует возразить следующее:

– значительная величина мультипликатора занятости приводит к существенному умножению рабочих мест на каждое рабочее место, созданное в высокотехнологичной отрасли экономики;

Например, создание одного нового рабочего места в атомной энергетике создает, по мнению руководителя Росатома Сергея Кириенко около пяти рабочих мест в других секторах экономики. Иными словами, мультипликатор занятости равен 5. По мнению американских специалистов, для данной отрасли экономики мультипликатор занятости еще выше – 14. Напротив, создание одного нового рабочего места в отраслях с низкой технологической интенсивностью, например, по ремонту дорог, имеет низкий мультипликатор занятости. Например, для США этот коэффициент составляет, по расчетам специалистов, 1.58.

Мультипликатор занятости может быть отрицательным, в том случае, когда на временные низко-технологические работы (например, дорожное строительство) привлекаются квалифицированные специалисты, высвобождаемые из технологически-интенсивных производств.

– улучшение структуры реального сектора экономики в направлении создания и развития высокотехнологичных производств и замещения ими отсталых, трудоемких отраслей приводит к росту заработной платы, что увеличивает платежеспособный спрос населения и создает новые рынки, на которых этот спрос реализуется: жилищной недвижимости, товаров длительного пользования (например, автомобили), рынок различных услуг (развлечения, туризма, образования и т.д.). А это, в свою очередь, создает инвестиционный импульс для развития отраслей, производящих данные потребительские товары и услуги;

– в развитых экономика, как известно, сокращается рабочее время (переход на 5-дневную рабочую неделю, увеличение продолжительности отпуска и т.д.), что также снижает давление на рынок занятости и тем самым сдерживает рост безработицы.

По трудовому законодательству Нидерландов, максимальная рабочая неделя составляет 40 часов, но на деле средняя продолжительность рабочей недели в стране - всего 29 часов. При этом больше половины работоспособных граждан трудится по четыре дня в неделю.

С 2000 года правительство Нидерландов последовательно проводит политику сокращения рабочего времени — это помогает бороться с безработицей. Поэтому четырехдневная рабочая неделя стала в Нидерландах скорее нормой, чем исключением.

Для государства важно не только поддержание безработицы в допустимых пределах (в количественном отношении), но и постоянный рост качества рабочих мест и следовательно, качества занятости. Общество, в котором основная численность занятых имеет качественное образование и высокую профессиональную компетенцию, является наиболее зрелым и устойчивым в отношении тех угроз, с которыми оно периодически сталкивается.

### 3.4. Типы промышленной политики

Различают два основных типа промышленной политики:

- импортозамещающая (import-substitution industrialization);
- экспортоориентированная (export-oriented industrialization).

**Импортозамещающая промышленная политика.** Целью импортозамещающей промышленной политики является замещение импорта товарами национального производства.

Чаще всего причиной импортозамещения становится рост дефицита платежного баланса страны, что, в свою очередь, приводит к росту внешнего долга. Поэтому правительство, стремящееся экономить валюту за счет сокращения расходов на импорт, принимает решение о собственном производстве товаров, замещающих импорт.

Импортозамещение чаще всего использовали развивающиеся страны в качестве первого этапа развития промышленности. Особенного успеха в политике импортозамещения добились страны Восточной Азии. Некоторые экономисты отмечают также успех импортозамещающего типа промышленной политики, которую проводило правительство СССР в первые годы индустриализации.

Россия представляет собой уникальную трансформацию отсталой страны к стране с высоким уровнем индустриализации и использования современных технологий. Важно то, что эта трансформация не была связана со значительными инвестициями зарубежных компаний, а полностью планировалась и контролировалась российским правительством. Эта политика существенным образом отличалась от политики свободного рынка и доминирования атомистических капиталистических предприятий, что было свойственно для начального этапа первой промышленной революции. Россия представила миру модель успешной индустриализации, которой последовали азиатские страны. Успех России в значительной степени повлиял на обсуждение будущего экономического развития таких стран, как Индия и страны Юго-Восточной Европы. Морисс Добб.

Российский экономист З.М.Окрут в политике импортозамещения выделяет два этапа.

Первый этап считается наиболее легким, он заключается в вытеснении иностранных поставщиков на внутреннем рынке потребительских товаров. Этот этап обычно характеризуется быстрым ростом промышленного производства, занятостью и низкой активностью в импорте. Новые отрасли промышленности находятся под защитой таможенного протекционизма, однако производимые товары имеют далеко не лучшее качество и продаются на внутреннем рынке по довольно высоким ценам. Рост производства товаров широкого потребления замедляется по мере того, как исчерпывается возможность замещения.

Второй этап реализуется труднее. Он заключается в расширении производства промежуточной продукции, оборудования, машин, станков и выходе с ними на мировой рынок. На этом этапе нужна перестройка структуры экономики страны, и развитие экспорта становится скорее дополняющим фактором этой перестройки, нежели альтернативой импортозамещению.

Политика импортозамещения является политикой рыночного типа, поскольку направлена на достижение главной рыночной цели – улучшение позиций страны в международном разделении труда за счет качественного изменения структуры своей экономики.

Механизмы реализации политики импортозамещения:

- ограничение импорта за счет осуществления соответствующей внешнеторговой политики, протекционизма и использования тарифных методов ограничения импорта;
- поддержка развития национальных промышленных отраслей и компаний, деятельность которых связана с производством товаров, замещающих импорт;
- проведение технологической политики, способствующей созданию (имитации) замещаемых импортных товаров на первом этапе и способствующей снижению затрат и росту качества товаров на втором этапе. Чаще всего в рамках политики импортозамещения используется прием технологической политики, называемый «аналитический дизайн» (analytical design) или «обратный инжиниринг» (reverse engineering).

**Определение.** Аналитический дизайн предполагает проведение анализа различных операций, используемых в производственном процессе, отдельных компонентов товаров, представленных на рынке другими фирмами, а также модификацию конструкции и изменение дизайна этих товаров для придания им новых свойств и продвижения улучшенных копий на рынке.

Аналитический дизайн относительно менее затратен, чем непосредственно инновационная деятельность, поскольку он основан

**на приеме «быстрый второй» (fast second). Этот прием позволяет фирмам экономить на проведении затратных фундаментальных и прикладных исследований, которые вынуждены брать на себя фирмы и страны-инноваторы, снижать инвестиционные риски и при этом получать высокие доходы в результате продвижения улучшенных копий на рынке.**

Успешная реализация политики импортозамещения позволяет перейти к другому этапу – к проведению политики экспортоориентации.

**Экспортоориентированная промышленная политика.** Целью экспортоориентированной промышленной политики является производство конкурентоспособных товаров, рост масштабов их производства и увеличение сбыта на внешних, экспортных, рынках.

Экспортоориентированная политика позволяет улучшить платежный баланс страны в результате увеличения экспортных доходов.

Достижению успеха в экспортоориентированной стратегии способствуют следующие факторы:

- относительно дешевая рабочая сила, позволяющая снижать затраты на производство продукции в сравнении со странами-конкурентами и, следовательно, повышать ее ценовую конкурентоспособность;

- заниженный валютный курс национальной денежной единицы, повышающий ценовую конкурентоспособность произведенных в стране товаров, ориентированных на экспорт;

- грамотная «стратегия-ниши». Многие экспортоориентированные страны ориентировали сбыт своей продукции на население со средними доходами, формирующими основной сегмент потребительского спроса (в отличие от ориентации на единичный сбыт дорогостоящей, уникальной продукции);

- использование экспортоориентированными странами имитационных, заимствованных, технологий, которые позволяли данным странам избегать высоких затрат на их разработку и пионерный маркетинг, а также существенно сокращать инвестиционные риски.

Механизмы реализации политики экспортоориентации практически аналогичны методам импортозамещения, с той лишь разницей, что наряду с ограничением импорта используются средства поддержки таргетированных экспортных отраслей.

### **3.5. Технологическая политика**

Цели и задачи промышленной политики определяются конкретными ресурсно-рыночными ограничениями, на преодоление которых она

направлена. Но в основе структурной промышленной политики – создание и развитие новых, технологически продвинутых, отраслей.

Создание технологически новых отраслей определяется целями и задачами национальной технологической политики.

**Определение. Национальная технологическая политика – это политика, направленная на создание, селекцию, адаптацию, коммерциализацию и диффузию новых технологий, а также включающая последующую корректировку технологий с учетом рыночных условий.**

Важное значение для формирования национальной технологической политики имеет признание того факта, что технологическое развитие имеет кумулятивный характер, то есть «накапливаемый» характер. Это означает, что каждый последующий уровень технологического развития требует определенного уровня технологического развития, достигнутого на предыдущем этапе. Во многом это определяется характером «жизненного цикла» технологии, существенно отличающегося от «жизненного цикла» товара.

На рисунке 4 показано, что инвестиции во внедрение новой технологии (технология В) в промышленное производство начинаются уже на стадии зрелости используемой в производстве технологии (технологии А) и по мере того как они растут, инвестиции в технологию А сокращаются. Важно также иметь ввиду то, что технологический процесс имеет кумулятивный или накапливаемый характер. На приводимой схеме технология В стартует на уровне, превышающем тот, с которого стартовала технология А. Данная закономерность имеет большое значение при формировании инвестиционной политики не только отдельного предприятия, но и отдельной отрасли.

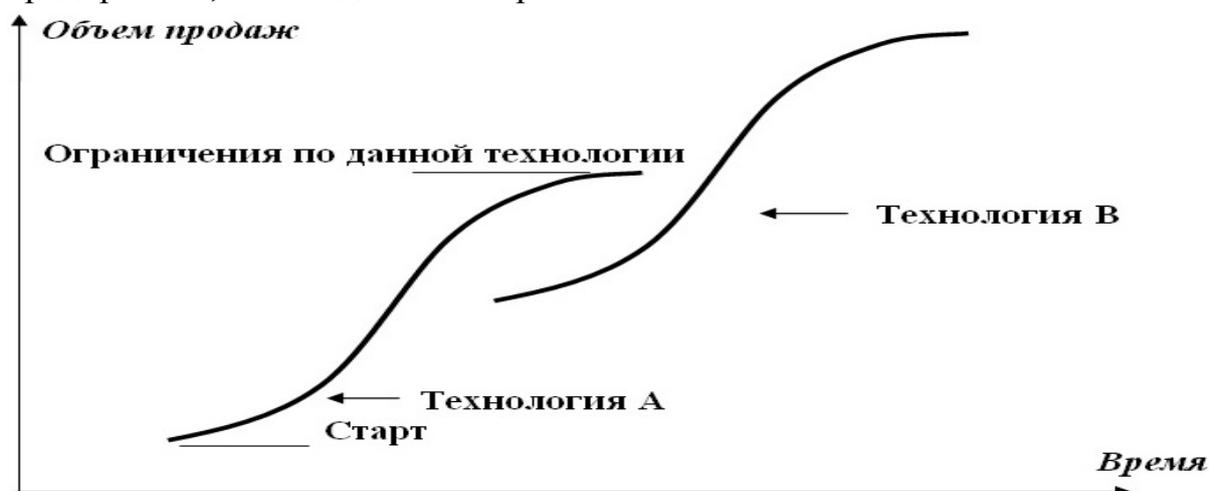


Рис.4 «Жизненный цикл» технологий<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Источник: W.Shanklin, J.Royans. Marketing Technology.1987. P.126

Кумулятивный характер технологического развития определяет важную аксиоматичную истину - технологические системы разрушаются быстро, для этого достаточно проведения в течение ряда лет неблагоприятной (unfavorable) в их отношении экономической политики. Восстановление технологических систем является сложным, длительным и непредсказуемо затратным процессом. Кроме того, разрушение технологических систем сопряжено с высокими техногенными рисками для общества.

В рамках национальной технологической политики формируется разделение сфер ответственности между государством и частными компаниями по созданию и внедрению технологий, их коммерциализации, росту прибыли и постепенному замещению устаревающей технологии новой, более прогрессивной (рис.5).

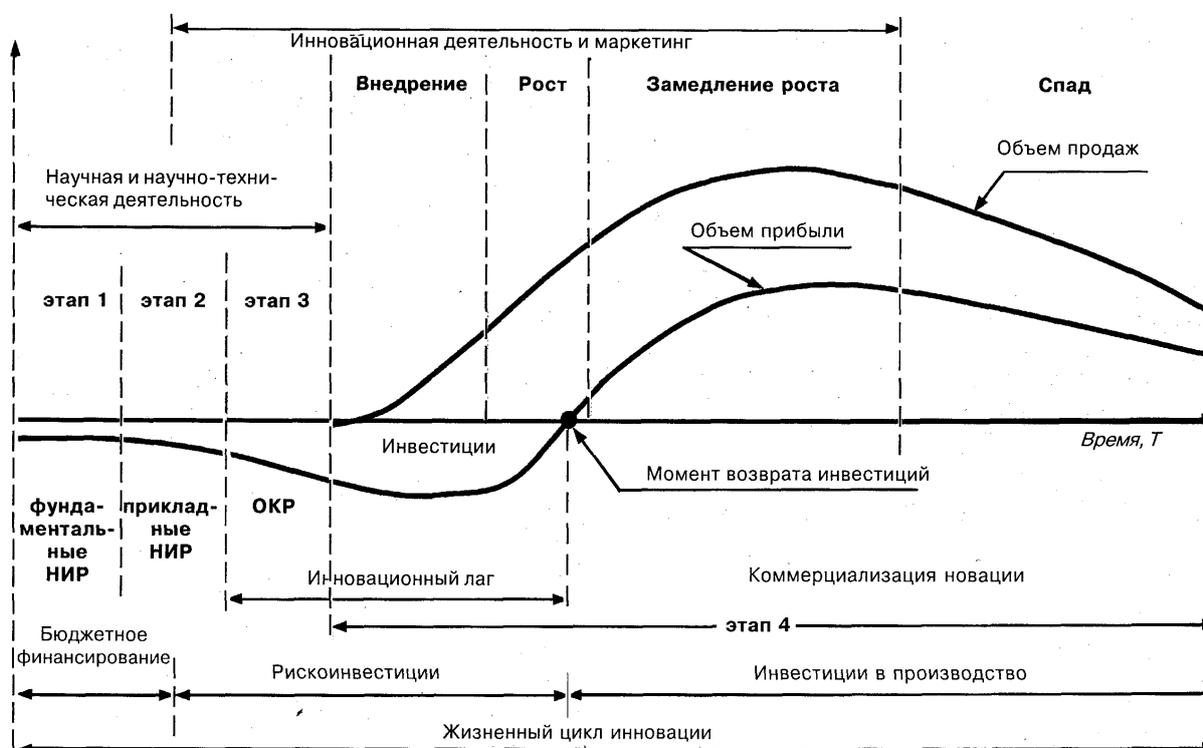


Рис. 5. Инвестиционная политика по стадиям инновационного цикла

Так, первый этап жизненного цикла технологической инновации — научная и научно-технологическая деятельность — финансирует в основном государство за счет средств государственного бюджета (в особенности это характерно для сферы фундаментальных исследований). По мере приближения к коммерческому эффекту доля государственных инвестиций сокращается и увеличивается доля частных инвестиций. Первоначально они имеют характер рискованных инвестиций (здесь большое значение имеет венчурное финансирование инноваций), а затем, по мере наращивания объема продаж и увеличения прибыли — инвесторами становятся промышленные инновационные компании.

Инновационный процесс непрерывен, поэтому уже на стадии начала момента возврата инвестиций в технологическую инновацию компания осуществляет инвестиции в новую разработку, имеющую высокие коммерческие перспективы на рынке (вложения рискованных инвестиций).

### **3.6. Создание новых технологий**

В современных условиях новые технологии являются результатом исследований и разработок – ИР (research and development – R&D).

Структура исследований и разработок:

- фундаментальные исследования (basic research);
- прикладные исследования (applied research);
- разработки (development).

#### **Фундаментальные исследования.**

**Определение.** Целью фундаментальных исследований является получение полного представления или знания о предмете или объекте исследования, не предполагающего непосредственного стремления к его применению. Национальный научный фонд США.

Результатом фундаментальных исследований является кодированная информация, которая обладает свойствами общественного товара, который дорого производить, но практически без затрат можно перемещать, использовать и копировать.

Общественная значимость фундаментальных исследований состоит в том, что они способствуют продвижению понимания окружающей природы и происходящих в ней процессов, а также использованию природных ресурсов наилучшим образом, особенно в периоды, когда общество сталкивается с серьезными экономическими проблемами.

В том случае, когда страна обладает развитой сферой фундаментальных исследований, особенно при условии развитости различных (а не нескольких) научных дисциплин, это создает для нее долговременные стратегические преимущества, поскольку у нее появляется возможность создавать радикальные технологии на стыке различных областей знания.

Фундаментальные исследования обладают рядом особенностей, которые делают ее непривлекательной для частного инвестирования:

- коммерческий результат фундаментальных исследований крайне низок, по некоторым оценкам он составляет менее 10%. В США, к примеру, из 100 проектов в области фундаментальных исследований, результаты 31 проекта достигают рынка, из которых только 12 являются успешными;

- фундаментальные исследования требуют значительного финансирования, выделяемого на длительный период времени. Основные затраты связаны с высокой стоимостью квалифицированных ученых и специалистов, дорогостоящим оборудованием и т.д.;
- многие результаты ИР становятся востребованными частными компаниями для их коммерциализации только по истечении значительного периода времени;
- фундаментальные исследования обладают свойством «эффекта спилловер» (spillover effect), когда инноваторы получают лишь часть дохода, получаемого в результате коммерциализации новых технологий (рис.6);
- все обозначенные выше факторы определяют высокие инвестиционные риски в сфере фундаментальных исследований.

**Определение.** «Эффект спилловер» означает, что, осуществляя финансирование ИР, страна (компания)-инноватор получает только часть доходов от реализации их результатов. Иными словами, доходы, полученные в результате ИР, принадлежат не только странам (компаниям), которые несли бремя расходов по их осуществлению, но и другим странам (компаниям), не прилагавшим к этому никаких усилий.



Рис.6. «Эффект спилловер»

Результаты фундаментальных исследований особенно подвержены действию «эффекта спилловер», поскольку их заимствование может происходить в процессе размещения научной статьи, научного доклада на конференциях, участия в научных дискуссиях и т.д.

Из этой особенности фундаментальных исследований следуют два вывода:

- фундаментальные исследования, по определению, должно финансировать государство из средств государственного бюджета;
- важно сформировать такую систему управления экономикой, при которой каждая технология, получившая высокий коммерческий результат на рынке должна максимально быстро внедряться как можно

большим количеством национальных компаний. Это позволяет умножить коммерческий эффект и тем самым компенсировать общественные затраты и на те направления исследований, которые в коммерческом отношении оказались неудачными.

Государство играет большую роль в развитии фундаментальных исследований также ввиду следующих причин:

- конкурентоспособность страны на мировом рынке все в большей степени определяется возможностью создания и продвижения на рынок товаров, произведенных по технологиям, полученных «на стыке» областей научных знаний;

- государство, финансируя фундаментальные исследования, создает тем самым запас перспективных знаний, который может при необходимости быть использован частными национальными компаниями для повышения их конкурентоспособности или преодоления рыночных ограничений;

- создание запаса фундаментальных знаний позволяет расширить горизонты принятия стратегических решений для частных компаний;

- существуют общегосударственные задачи (например, в сфере государственной безопасности, развития единой транспортной системы, в здравоохранении и т.д.) которые требуют развития фундаментальных исследований;

- успех многих технологических разработок в крупных частных компаниях предполагает сотрудничество со специалистами, занятыми в сфере фундаментальных исследований.

Развитая сфера фундаментальных исследований является признаком высокого уровня экономического развития, достигнутого страной, и определяет степень ее влияния на решение вопросов международной значимости.

Выделение сферы научных исследований в отдельный вид организованной и институционализированной деятельности приводит к дальнейшему углублению общественного разделения труда и к появлению очень сложного сегмента в национальной экономике. Функционирование этого сегмента, с одной стороны, является условием стабильного роста развитой экономики, с другой стороны, повышает для нее инвестиционные и финансовые риски. Это формирует особенно высокие требования к управлению экономикой, имеющей развитую сферу фундаментальных исследований.

### **Прикладные исследования.**

**Определение.** Прикладные исследования направлены на получение знаний, которые направлены на удовлетворение

**определенных, специфических потребностей. В промышленности прикладные исследования включают исследования, направленные на получение нового научного знания по разработке новых продуктов, процессов или услуг. Национальный научный фонд США.**

На стадии прикладных исследований создаются новые изобретения, позволяющие либо производить новые товары, либо усовершенствовать уже производимые товары, либо оказать существенное влияние на повышение эффективности производства (прежде всего в результате снижения производственных затрат).

Прикладные исследования играют важную роль при переходе от стадии «высоких научных исследований» и изобретений до стадии инноваций, что значительно приближает их к получению конкретного экономического эффекта.

Финансирование прикладных исследований, ввиду приближения их результатов к возможности получения коммерческой выгоды, осуществляется как государством, так и частными компаниями.

Особенного успеха в развитии прикладных исследований достигли развивающиеся страны, особенно страны, избравшие модель «догоняющего роста». Политика в области прикладных исследований направлена здесь на успешную адаптацию заимствованных зарубежных технологий к специфическим национальным условиям.

### **Разработки.**

**Определение. Разработки – это систематическое внедрение результатов фундаментальных и прикладных исследований, направленных на производство новых полезных материалов, средств, систем или методов, включая дизайн и разработку прототипов новых товаров или производственных процессов.**

На стадии разработок происходит значительное добавление коммерческого эффекта на каждую технологию. Это в значительной степени компенсирует тот риск, который присущ исследованиям, направленным на первоначальную разработку данной технологии.

Разработки предполагают применение результатов прикладных исследований при решении конкретных экономических задач (на уровне предприятий, отраслей, страны в целом). Разработки предполагают «наложение» результатов исследований на конкретную специфику страны, региона, отрасли или предприятия в зависимости от характера стоящих перед ними задач.

Считается, что в мировой экономике достигнут определенный прогресс в системе фундаментальных и прикладных исследований, но

существует значительное отставание в развитии системы разработок. При этом следует помнить, что не столько уровень развития фундаментальных или прикладных исследований, а именно результаты, полученные на стадии разработок, формируют экономический и коммерческий эффект, который и определяет возможности для повышения экономического роста каждой конкретной страны.

Разработки, ввиду их близости к коммерческому результату, в основном финансируют частные компании.

Пример:

Современная авиационная промышленность в значительной степени зависит от развития других высокотехнологических секторов – поставщиков компонентов и частей. Современные двигатели представляют собой интеграцию множества технологий и сложных систем, включая электронику, гидравлику, материалы и пр. Процесс развития (разработки) в авиастроении и производстве двигателей является дизайн-интенсивным, деятельность по улучшению дизайна составляет значительную часть общих затрат и требует огромного времени на разработки.

В течение 20 века затраты на разработки стремительно и резко возрастали. Так, к примеру, измеренные в постоянных долларовых ценах, затраты на развитие самолета Douglas DC-3 в 1930г составляли приблизительно 3 млн.долл., DC-8 в 1958г. -112 млн.долл., Boeing 747 (начало создания в 1970г.) – 1 млрд.долл.

### **3.7. Селекция технологий**

В современной экономике существует огромное разнообразие источников получения новых технологий. Это может быть не только приобретение зарубежных технологий по лицензиям или получение технологии в ходе промышленного шпионажа, но также и прием аналитического дизайна – разборка импортированного в страну экземпляра новой техники для последующей модификации модели и ее промышленного тиражирования. Несмотря на многообразие методов все источники получения технологий можно разделить на внутренние (создание в сфере ИР) и внешние (определенным образом заимствованные или приобретенные).

Важнейшей экономической задачей, определяющей перспективное развитие страны и даже ее устойчивое и сбалансированное развитие, играет грамотный выбор (селекция) технологий для их использования в реальном промышленном производстве из огромного запаса тех технологических возможностей, которые созданы в мире к настоящему времени. Стратегически правильный выбор задает долговременный вектор успешного экономического развития. Напротив, ошибка в выборе

ключевых технологий приводит к длительному и экономически неоправданному вложению ресурсов, что может нанести экономике огромный ущерб.

Технологическое развитие компании, региона, страны и мировой экономики в целом – это долговременный процесс. Для его осуществления требуются значительные финансовые ресурсы, выделяемые на длительный срок. Финансовая мотивация получения максимальной прибыли в минимально возможные сроки, которая является критерием эффективности инвестиций в рамках монетарной парадигмы, несовместима с целями технологического продвижения нации.

Поскольку технологическое развитие синергетично, то есть внедрение ключевой технологии в промышленное производство в рыночных условиях приводит к разработке и внедрению других, связанных с ней технологий, то для успешного экономического, промышленного и технологического развития страны существенное значение приобретает грамотный выбор ключевой технологии.

В рыночной экономике субъектами, осуществляющими селекцию технологий, являются:

- государство (выбор технологии для решения задач государственной важности);
- частные компании.

Частные компании являются главными экономическими агентами, способными довести «высокое знание» до реального коммерческого результата на рынке. Это обусловлено следующими причинами:

- частные компании способны четко ставить перед собой экономические (коммерческие) задачи, для решения которых они готовы использовать вполне определенные технологии (например, использование технологий для повышения ценовой конкурентоспособности за счет снижения затрат, внедрения энергосберегающих технологий для экономии дорожающих энергоресурсов и т.д.). Такой четкий технологический выбор является одним из основных факторов инновационного успеха компании;
- частные компании способны поставить четкие задачи для своего технического отдела по адаптации технологии к своим условиям производства. Они не только способны финансировать значительные объемы необходимых прикладных исследований (рассчитывая на их полную компенсацию за счет последующего высокого коммерческого результата), но и сформировать альянс между производственными специалистами-инженерами и учеными для решения конкретных технологических задач наилучшим образом;
- частные компании способны осуществить грамотную маркетинговую стратегию по выводу технологически новой продукции на рынок, как национальный, так и на зарубежный. Представление новой

продукции на рынке является высокорискованным и сложным процессом и только частные компании способны грамотно осуществить маркетинговую стратегию по выводу новой продукции на рынок и ее дальнейшей экспансии;

Ввиду важности успешной маркетинговой стратегии для реализации национальной промышленной и технологической политики в Японии были созданы особые, специализирующиеся на торговле компании – сого сеся. Такое особенное разделение труда между японскими компаниями во многом определило экономический успех страны в послевоенные годы.

– только частные (негосударственные) компании обладают способностями для оценки обратного рыночного эффекта (feed back) в ходе реализации технологически новых товаров и для корректировки процесса его производства (включая возможные изменения-улучшения применяемых технологий). Только частные компании обладают необходимой гибкостью для изменения тактики и стратегии поведения на рынке за счет улучшения технологий и в целях максимизации коммерческого дохода.

Поэтому, если государство играет определяющую роль в создании новых знаний, новых ключевых технологий и в подготовке высококвалифицированных специалистов и ученых, то частные компании играют определяющую роль в их коммерческом использовании. Такое, условно говоря, «разделение полномочий» между государством и бизнесом имеет важнейшее значение для успеха инновационного развития страны.

Выбор (селекция) ключевых технологий осуществляется в единстве четырех факторов:

– четко определенных рыночных вызовов (внутренних и внешних), на преодоление которых направлена новая ключевая технология;

– особенных «сравнительных преимуществ», которыми обладает страна или ее конкретный регион;

– абсорбирующих способностей страны или ее конкретного региона;

– особенностей конкретной технологии.

Первый фактор - рыночные вызовы - мы рассматривали достаточно подробно в предыдущих разделах учебника.

«Сравнительные преимущества» страны или региона – это его уникальные ресурсные особенности, которые, с одной стороны, позволяют производить уникальные товары, с другой стороны, делают нецелесообразным производство тех товаров, для которых таких ресурсных возможностей не существует. Поэтому, наряду с понятием

«сравнительные преимущества» (comparative advantageous) используют противоположное по смыслу понятие «сравнительные непреимущества» (comparative disadvantageous).

**По определению, которое дает Оксфордский географический словарь, «региональное «сравнительное преимущество» (regional “comparative advantage”) – это «преимущества некоторых наций или регионов в производстве некоторых товаров более дешевым способом и более высокого качества, чем другие нации или регионы. Это «сравнительное преимущество» улучшает условия торговли для страны, поскольку нации обменивают те товары, которые им легче производить на те товары, которые они производить не в состоянии. Преимущества обычно рассматриваются с точки зрения природного сырья или рабочей силы, но очень часто конкурентные преимущества компаний-производителей в большей степени зависят от преимуществ в стратегии маркетинга, обеспечения надежности товаров и эффективного контроля качества. Это очень важная концепция для понимания региональной специализации, на основе развития которой регионы получают выгоды от обмена производимыми ими продуктами...» .**

Третий фактор – абсорбирующие способности страны или региона, которые представляют собой наличие необходимого для применения конкретной технологии уровня технологического и образовательного потенциала.

**Определение. Способность фирмы признать ценность новой, внешней информации, поглотить ее и применить для получения нового высокого коммерческого результата является критически важной для инновационных способностей фирмы. Мы называем эту способность фирмы абсорбирующей способностью (absorptive capacity) и предполагаем, что она во многом определяется уже достигнутым уровнем знаний, умений и опыта фирмы. W.Cohen, D.Levintal Absorptive capacity: A New perspective on Learning and Innovation.**

Известный американский экономист российского происхождения Саймон Кузнец высказался по поводу абсорбирующих способностей нации следующим образом. Структурные изменения – это появление новых промышленных отраслей взамен старых, что предполагает высокую способность общества абсорбировать данные изменения, общество должно быть способно адаптировать успешную технологию, которая повышает производительность труда. Таким образом увеличение количества продукции, выпускаемой на одного человека является следствием

структурных изменений, их основой являются технологические инновации. Это, в свою очередь, формирует определенные требования к тому, как быстро и эффективно общество адаптируется к изменениям. Саймон Кузнец замечает, что продвинутая технология является первичным источником экономического роста, но это только потенциальная возможность, необходимое условие. Если технология должна найти широкое применение в обществе, то это требует также осуществления глубоких институциональных и идеологических изменений. Например, паровой двигатель и электричество, а также крупные заводы, использующие передовые изобретения для производства технологически новой продукции несовместимы с безграмотностью или рабством и не могут применяться в условиях семейного предприятия.

Четвертый фактор – особенности ключевой технологии. Технологии существенно различаются между собой не только по качественному составу ресурсов и их пропорциональному соотношению, но также и по их участию в развитии общества. О них – подробнее в следующем разделе учебника.

### **3.8. Классификация технологических инноваций**

С точки зрения влияния на экономический и технологический прогресс выделяют особые, **радикальные, технологии**. Канадский экономист Ричард Липсей называет их «технологии общих целей» (General Purpose Technologies), известный американский экономист Саймон Кузнец называет их эпохальные инновации (epochal innovations).

Создание и внедрение в процесс создания ценностей радикальных технологий приводит к появлению улучшающих технологий, которые можно представить как ветки, берущие свой рост от ствола «технологического дерева».

**Определение. Радикальные технологии (radical technologies) – это технологии, позволяющие обществу преодолеть существенные ресурсные ограничения, барьеры на пути экономического развития и даже угрозы своему существованию. Радикальные технологии формируют синергетический эффект, который постепенно приводит к радикальному обновлению всей национальной технологической системы.**

В отличие от технологии, имеющей конкретное конечное назначение для улучшения отдельной стадии производства товара, создание и внедрение радикальной технологии способно создать «синергетический эффект» спонтанного появления множества новых технологий и тем

самым породить самораскручивающуюся «технологическую спираль». В условиях современной экономики выбор такой технологии не только укрепляет основы рыночной экономики и способствует значительной экономии государственных финансовых ресурсов, направляемых на инновационное развитие страны, но и ускоряет решение многих острых макроэкономических проблем: от снижения уровня инфляции до создания дополнительного количества качественных рабочих мест.

Используя образное выражение, радикальная технология «обрастает» множеством **«улучшающих технологий»** (incremental technologies), формируя технологическую систему, «питающую» экономическое развитие общества на определенном этапе общественно-исторического развития. Но диалектика мирового развития такова, что возможности существующей технологической системы, выстроенной вокруг особенной радикальной технологии, на определенном историческом этапе исчерпываются, она не только не «питает» дальнейший экономический рост, но становится тормозом на пути дальнейшего развития общества.

Р. Липсей предлагает следующий перечень известных в развитии общества радикальных инноваций («технологий общих целей») (табл.4).

Ключевой, радикальной технологией, раннего периода развития цивилизаций в новом тысячелетии стало широкое использование водяного колеса.

Таблица 4

«Технологии общих целей»,  
оказавшие влияние на трансформацию общества

№	Технология	Исторический период времени	Классификация*
1	Одомашнивание растений	9000-8000гг. до н.э.	Pr
2	Одомашнивание животных	8500-7500гг. до н.э.	Pr
3	Выплавка руды	8000-7000гг. до н.э.	Pr
4	Изобретение колеса	4000-3000гг. до н.э.	P
5	Изобретение письменности	3400-3200гг. до н.э.	Pr
6	Изобретение бронзы	2800гг. до н.э.	P
7	Изобретение железа	1200гг. до н.э.	P
8	Изобретение водяного колеса	ранний средневековый период	P
9	Изобретение трехмачтовых судов	15 в.	P
10	Изобретение книгопечатания	16 в.	Pr

№	Технология	Исторический период времени	Классификация*
11	Изобретение парового двигателя	конец 18в. - начало 19в.	P
12	Внедрение фабричной системы производства	конец 18в. - начало 19в.	O
13	Строительство железных дорог	середина 19в.	P
14	Строительство пароходов	середина 19в.	P
15	Изобретение двигателя внутреннего сгорания	конец 19в.	P
16	Изобретение электричества	конец 19в.	P
17	Изобретение механического транспортного средства	20в.	P
18	Изобретение самолета	20в.	P
19	Внедрение массового производства, конвейерной фабричной системы	20в.	O
20	Изобретение компьютера	20в.	P
21	Бережливое производство	20в.	O
22	Изобретение Интернета	20в.	P
23	Биотехнологии	20в.	Pr
24	Нанотехнологии	21в.	Pr

\*P – продуктовые технологии; Pr- процессные технологии;  
O-организационные технологии

Пример радикальной технологии – водяное колесо. Водяное колесо - это механическое устройство для преобразования энергии падающей воды (гидроэнергии) в энергию вращательного движения колеса. При подъеме воды на некоторый уровень в ней запасается соответствующая этому уровню потенциальная энергия, поэтому падающая вода может совершать работу. Первоначально водяное колесо использовалось исключительно для помола муки. Далее:

- производство пива (987г.)
- обработка конопли (1040г.)
- валяние сукна (1086г.)

- дубление кожи (1138г.)
- распиливание бревен (1204г.)
- производство бумаги (1238г.)
- помол горчицы (1251г.)
- получение огня (1351г.)
- размельчение красителей (1348г.)
- резка металла (1443г.)

Особенно важным стало применение водяного колеса в металлургии. Приводимые в движение водяным колесом меха позволяли разогреть плавильные печи до высоких температур плавления. Это способствовало получению качественного литья, на основе которого был получен чугун.

Считается, что водяное колесо было изобретено независимо и одновременно в нескольких частях мира. Но не везде оно смогло найти эффективное применение. К примеру, в Римской империи распространению водяного колеса в значительной степени препятствовало использование бесплатного рабского труда, который был относительно избыточным. Водяное колесо использовалось в империи Хань. Его применяли для подачи энергии в кузнечные меха, которые обеспечивали воздух дляковки железа и для лущения риса, а также для жерновых мельниц для обмолота зерна. Исламский мир также знал водяное колесо, но использовал его реже, возможно по причине недостаточного количества рек, которые находились в засушливых районах Северной Африки и западной Азии. Первое появление водяного колеса в Европе обнаружено в 6 в.н.э., а к концу первого тысячелетия оно обнаружено во многих деревнях, расположенных рек и значительных источниках падающей воды.

Важное значение для формирования национальной технологической политики имеет также разделение технологий на две основные группы:

- технологии продуктов (product technologies);
- технологии процессов (process technologies).

**Определение. Технологии продуктов – это технологии создания принципиально новых товаров, формирования нового рыночного сегмента (niche strategy). Внедрение технологий продуктов позволяет компаниям преодолеть ценовую конкуренцию на традиционном рынке и сформировать новую рыночную нишу, реализовав преимущества «быстрого первого» (first mover advantage).**

**Технологии процессов – это технологии, позволяющие снижать затраты на производство уже представленных на рынке товаров. Внедрение технологий процессов позволяет повысить ценовую конкурентоспособность компаний, вытеснить конкурентов и тем самым повысить свою рыночную долю.**

Данные стратегии связаны между собой. Первоначально компании-инноваторы стремятся получить конкурентные преимущества в результате производства и представления на рынке принципиально новых товаров, реализуя технологии продуктов. Но, по мере усиления активности компаний-имитаторов, они вынуждены удерживать свою долю рынка за счет постоянного улучшения дизайна, снижения производственных затрат и т.д. (технологий процессов).

На рисунке 7 отражено изменение динамики процессных и продуктовых технологий. Технологии процессов, направленные на повышение ценовой конкурентоспособности новых товаров за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, становятся необходимыми в тот момент, когда новая продуктовая технология уже в совершенстве освоена в производстве. Использование процессных технологий позволяет продлить жизненный цикл новой продуктовой инновации в тот момент, когда процесс ее совершенствования постепенно прекращается. По прошествии периода активного внедрения процессных технологий их динамика приближается к динамике продуктовых технологий и это означает, что возможности новой продуктовой технологии, в том числе повышение ее ценовой конкурентоспособности, практически исчерпаны.

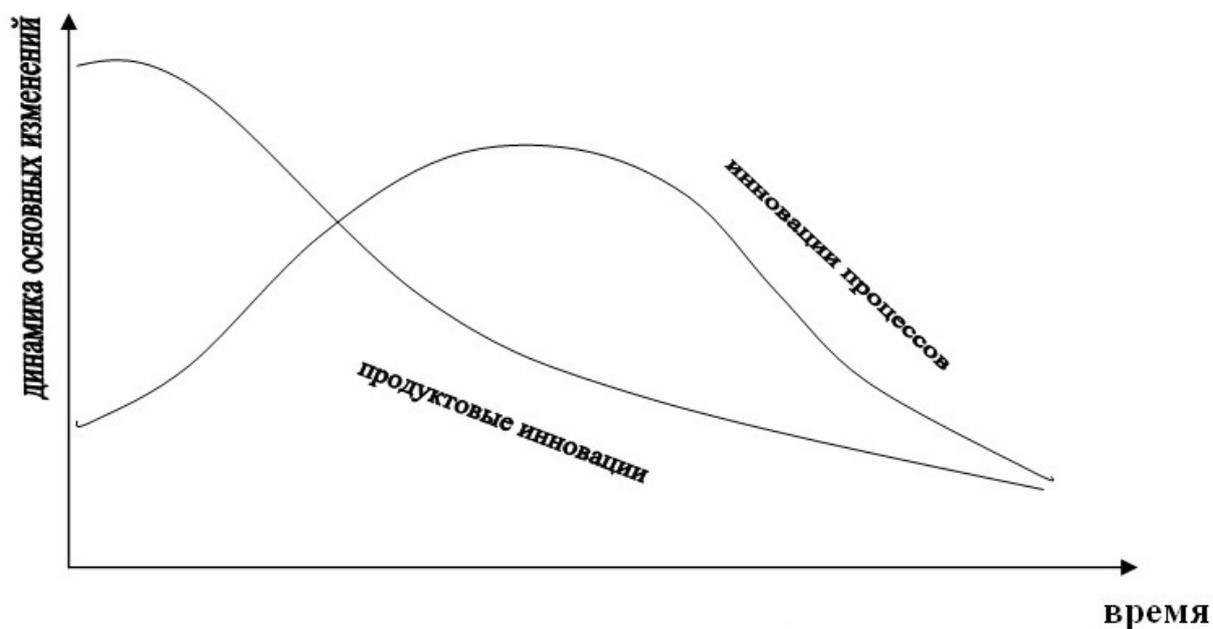


Рис.7. Перекрестное развитие процессных и продуктовых технологических инноваций

В современном мире в целях продления жизненного цикла технологии компании-инноваторы зачастую выносят освоенное производство новой продукции в свои зарубежные филиалы, сконцентрировав свои усилия на разработке новых продуктовых технологий и представлении новых товаров на рынке.

Большое значение для анализа факторов экономического роста отдельных регионов и страны в целом имеет деление всех технологий на технологии гражданского и технологии военного назначения.

**Гражданские технологии** - это технологии, применяемые в гражданских отраслях с целью повышения конкурентоспособности производимой продукции и получения высокого коммерческого эффекта. Финансирование гражданских технологий осуществляется в основном за счет частного капитала (собственных и заемных средств компаний). Конечной целью использования гражданских технологий в производстве является получение коммерческого дохода, что и является основным критерием при оценке целесообразности инвестирования средств той или иной компании в инновации. Это предполагает оценку и отбор технологий с точки зрения их инвестиционной привлекательности (исходя из возможностей повышения дохода на единицу вложенных инвестиций). В этом смысле гражданские технологии, финансируемые частными компаниями, имеют, как правило, коммерческий характер и их внедрение в производство определяется уровнем затрат на их применение, конкурентоспособностью продукции и условиями рынка, на котором предполагается реализовать их результаты.

Гражданские технологии могут быть направлены как на снижение затрат и повышение эффективности производства, так и на создание новых товаров.

**Военные технологии** направлены на повышение уровня обороноспособности страны и укрепление ее безопасности. Товары, произведенные на основе военных технологий, приобретаются, в основном, государством, поэтому оценка их качества и эффективности на рынке не происходит. Отличительной характеристикой военных технологий является то, что они направлены скорее на разработку и внедрение продуктовых технологий, а не на снижение затрат и экономию ресурсов в результате внедрения процессных технологий. В силу данного обстоятельства военные технологии являются, как правило, ресурсоемкими, в том числе финансово-емкими. Военные технологии, в силу указанных свойств, менее рискованны для компаний, а результатом конкуренции между компаниями является не усиление позиций компании на рынке, а получение выгодных государственных контрактов.

Перераспределение ресурсов в пользу военно-ориентированных ИР (в том числе отвлечение наиболее талантливых ученых, инженеров, технических специалистов от сферы гражданского производства) ухудшает возможности для осуществления гражданских ИР, поскольку значительная роль военного сектора для развития страны и решения стратегических военно-политических задач приводит к снижению роли коммерческого сектора в экономическом развитии страны. Это имеет следствием нерациональное перераспределение национальных ресурсов между двумя

секторами и вызывает значительные проблемы для роста конкурентоспособности гражданской продукции.

Совокупность всех указанных и прочих особенностей внедрения новых технологий в процесс производства необходимо учитывать при выборе ключевой технологии для развития таргетированной отрасли в стране или в отдельном ее регионе.

### **3.9. Адаптация технологий**

Адаптация новой технологии является следующим этапом в продвижении технологии по цепочке от ее изобретения до коммерческого результата на рынке и его последующего распространения между национальными компаниями. На этой стадии от компании-инноватора требуется разработка и реализация собственной инновационной стратегии, направленной на успешное внедрение выбранной технологии и ее продвижение в материализованном виде на рынок.

Адаптация новой технологии в процессе производства происходит в результате передачи технологии научной лабораторией или другим научным институтом (создателем технологии) компании-производителю. Это происходит в результате технологического трансфера.

**Определение. Технологический трансфер (technological transfer) – это передача технологии от ее создателя (университета, научного учреждения, промышленной лаборатории и т.д.) к компании-производителю нового или улучшенного продукта, осуществляемая на коммерческой или некоммерческой основе с соблюдением прав интеллектуальной собственности.**

В процессе адаптации технологии решаются следующие задачи:

- модификация технологии с учетом особенностей национальной экономики (в случае адаптации заимствованной технологии) или конкретного региона;
- улучшение технологии на всех стадиях производственного процесса с целью повышения эффекта от ее применения (прежде всего снижения затрат и повышения качества продукции);
- решение задач ресурсного обеспечения адаптации технологии, включая приобретение нового оборудования, новых материалов, решения кадрового вопроса и т.д.;
- разработка и реализация маркетинговой стратегии (что особенно важно для технологически новой продукции, продвижение которой требует высоких затрат на рекламу, формирование новых каналов сбыта, получение лицензий и т.д.);

– защита технологического нововведения от стран (компаний) имитаторов.

Для обеспечения процесса адаптации новой технологии компанией-инноватором важное значение приобретает создание инновационного альянса между учеными, принимавшими участие в создании технологии, инженерами, производственными технологами и техническими специалистами, маркетологами, финансистами и другими участниками инновационного процесса в режиме непосредственного взаимодействия (face-to-face interaction). Такое взаимодействие важно также для повышения гибкости инновационного процесса и его быстрой модификации в условиях рыночных изменений. В силу данных обстоятельств обсуждение вопросов, связанных с адаптацией новой технологии в производственном процессе в режиме «удаленного доступа» неэффективно. Именно поэтому современное инновационное развитие более эффективно в условиях его локализации (в рамках локальных инновационных кластеров).

Для процесса адаптации новой технологии компанией-инноватором важнейшее значение приобретает время адаптации и выхода новой (или улучшенной) продукции на рынок. Это определяется следующими факторами:

– относительно быстрым моральным устареванием технологии ввиду непрерывного и быстрого процесса их обновления и появления принципиально новых технологий;

– быстрого усвоения новой технологии, получившей высокий коммерческий эффект на рынке, странами (компаниями) – имитаторами, что может привести к серьезным финансовым потерям для стран (компаний) – инноваторов.

Как правило, процесс адаптации новой технологии охватывает разные стороны производственной, организационно-технологической, маркетинговой и управленческой деятельности.

Компания-производитель новой или улучшенной продукции несет существенные затраты, связанные с адаптацией новой технологии. В них, к примеру, включаются:

1) затраты на прикладные исследования и разработки, связанные с внедрением новых продуктовых и процессных технологий;

2) затраты на приобретение неовещественных технологий - лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, прав на патенты, беспатентных лицензий (в виде документации по ноу-хау, соглашений на передачу технологий, результатов научно-технических достижений), услуг технологического содержания;

3) затраты на производственное проектирование;

4) затраты на инструментальную подготовку, организацию и пуск

производства, в том числе на программные средства, адаптированные к требованиям новых продуктов и технологических процессов;

5) затраты на подготовку и переподготовку персонала в связи с внедрением новых продуктов и технологических процессов (исключая прочие расходы на повышение квалификации персонала);

6) затраты на пробное производство и испытания (кроме относящихся к научным исследованиям и разработкам);

7) затраты на приобретение машин и оборудования, связанные с внедрением новых или усовершенствованных продуктов и технологических процессов;

8) затраты на маркетинговые исследования по выпуску новых продуктов на рынок, включая зондирование рынка, адаптацию продукта к различным рынкам, рекламу и т.д.

Высокие затраты и высокие риски, связанные с внедрением новой технологии компанией-инноватором, должны быть оправданы получением значительного коммерческого результата на рынке. Это задача решается в процессе коммерциализации новых технологий.

### **3.10. Коммерциализация новой технологии**

**Определение. Коммерциализация технологии – это процесс представления новой технологии на рынке в ее материализованном или нематериализованном виде, связанный с получением коммерческого дохода ее обладателем.**

Коммерциализация технологии в нематериализованной форме представляет собой коммерческий трансфер технологии, то есть процесс передачи технологии ее создателем (университетом, научной лабораторией и т.д.) или собственником (например, государством) реципиенту (получателю и пользователю) на коммерческих или некоммерческих условиях.

В мировой практике вознаграждение за использование интеллектуальной собственности осуществляется по лицензии. В случае коммерциализации технологии в нематериализованной форме собственник технологии (лицензиар) получает коммерческое вознаграждение от получателя (лицензиата) доход в виде:

– роялти (когда размер вознаграждения правообладателю интеллектуальной собственности (лицензиару) от результатов использования интеллектуальной собственности правополучателем (лицензиатом) полностью зависит от вознаграждения;

– паушальной платы (когда размер вознаграждения правообладателю интеллектуальной собственности (лицензиару) от результатов использования интеллектуальной собственности

правополучателем (лицензиатом) полностью не зависит от вознаграждения);

– роялти и паушальной платы одновременно (когда размер вознаграждения правообладателю интеллектуальной собственности (лицензиару) от результатов использования интеллектуальной собственности правополучателем (лицензиатом) частично зависит от вознаграждения).

Коммерциализация технологии в нематериализованной форме, осуществляемая в виде экспорта технологий, крайне невыгодна для национальной экономики по следующим причинам:

– она позволяет лишь частично компенсировать те расходы, которые совместно понесли государство (например, на проведение фундаментальных исследований) и частные компании (например, на процесс трансформации нового знания в новую технологию) с момента создания новых знаний до их практического применения в научной лаборатории. Иными словами, общество не компенсирует те затраты, которое оно осуществило на создание нового знания и новой технологии;

– зачастую страна вынуждена приобретать новые товары, произведенные по тем технологиям, которые были созданы в ее исследовательских лабораториях, но приобретены зарубежными лицензиатами. В этом случае страна-инноватор сталкивается с увеличением расходов на импорт высокотехнологичных товаров. Поскольку доходы, полученные от экспорта технологий многократно ниже, чем расходы на импорт готовой промышленной продукции, то это негативно отражается на платежном балансе страны-инноватора;

– в современных условиях успех инновационной деятельности зависит не только от способности к созданию новой технологии, но прежде всего от взаимодействия между научными лабораториями и промышленными компаниями, которое позволяет непрерывно создавать, внедрять и улучшать технологии. Разрыв между создателями технологий и компаниями, внедряющими эти технологии в промышленное производство, приводит к деградации научной и технологической деятельности в стране.

США испытывают дефицит в торговле с Японией, начиная с середины 1960-х годов. Так, если в 1970-м году задолженность США перед Японией по торговому балансу составляла 380 млн.долл., то в 1988г.- уже 48 млрд.долл. Во многом этот дисбаланс в пользу Японии обусловлен активным приобретением американских технологий в первые послевоенные годы. Эти технологии были использованы Японией для производства товаров и их последующего экспорта в США. При этом, по стоимости доходы, полученные Японией от экспорта технологичных

товаров, превышали в десятки раз доходы США, полученные от экспорта технологий в Японию.

Коммерциализация технологии в материализованной форме предполагает получение коммерческого дохода в результате производства технологически новой продукции и ее успешного продвижения на рынке (как внутреннем, так и внешнем). На рис.5 коммерциализация представлена как стадия жизненного цикла инновации и включает период ее жизни от момента внедрения в производство до момента спада продаж.

В этом случае коммерциализация технологии предполагает поиск, экспертизу и отбор разработок для финансирования, привлечение инвестиций, распределение и юридическое закрепление прав на будущую интеллектуальную собственность между всеми участвующими в процессе сторонами, управление научным проектом, внедрение результатов в производство, дальнейшую модификацию технологии и сопровождение всего процесса продвижения и «жизни» технологии на рынке.

Коммерциализация технологий в материализованной форме, то есть в форме производства и продажи технологически продвинутых товаров на внутреннем и экспортном рынках является важнейшей стратегической целью не только для инновационных компаний, но и для страны в целом. Это позволяет успешно решать макроэкономические задачи, повышать качество и устойчивость экономического роста, но также увеличивать валютные доходы страны и значительно усиливать ее позиции в международном разделении труда.

### **3.11. Диффузия технологий**

Для экономического развития и роста национальной экономики большое значение приобретает быстрое распространение материализованной технологии, получившей высокий коммерческий эффект на рынке, между как можно большим числом национальных компаний. Это приводит к тому, что технология, имеющая высокий коммерческий результат на рынке в виде нового продукта или процесса, становится доступной не только для компании-инноватора, впервые ее внедрившей и продвинувшей ее результаты на рынок, но и для других компаний. Такой процесс называется технологической диффузией.

**Определение.** Процесс распространения технологий между компаниями-производителями, а также от компаний-инноваторов к компаниям, заимствующим технологии (имитаторам) называется технологической диффузией (*technological diffusion*).

Компании, которые заимствуют технологии, называют компании-имитаторы или «быстрый второй» (fast second).

Технологическая диффузия имеет как положительные, так и отрицательные последствия для компании-инноватора.

К отрицательным последствиям относятся:

– компания-инноватор несет высокие коммерческие риски, поскольку ей приходится делить рынок с другими компаниями, не принимавшими участия в процессе внедрения новой технологии в производство и ее первичном продвижении на рынок;

– компания-инноватор несет высокие финансовые риски, поскольку возникает опасность того, что она не сможет компенсировать все расходы, которые она понесла в связи с приобретением новой технологии, ее внедрением в производство и продвижением на рынок;

– компания-инноватор рискует потерять технологическое лидерство в сфере производства и продажи технологически новой продукции ввиду доступа к новой технологии компаний-конкурентов.

К положительным последствиям относится то, что технологическая диффузия ограничивает монопольное положение на рынке компании-инноватора, получающую ренту от обладания уникальными технологиями и не стремящуюся повысить эффективность их применения в производстве. Поэтому компания-инноватор вынуждена постоянно обновлять технологии, тем самым технологическая диффузия способствует ее непрерывному технологическому совершенствованию.

Кроме того, технологическая диффузия также способствует дальнейшему совершенствованию самой технологии, поскольку компании, получившие доступ к этой технологии, стремятся достичь конкурентных преимуществ на рынке за счет ее улучшения, повышения качества, изменения дизайна и т.д. В результате технологической диффузии выигрывает потребитель, поскольку технологическая диффузия приводит к снижению цен (чем больше компаний-имитаторов, тем жестче конкуренция на рынке, тем ниже цены) и повышению качества новой продукции.

Следует различать технологическую диффузию в **пределах национальных границ** и технологическую диффузию, **осуществляемую за пределы страны**. В том случае, когда диффузия технологий осуществляется между странами новые технологии, созданные в одной стране, перемещаются в другие страны в результате продажи лицензий, в случае имитации технологий (в том числе обратного инжиниринга и аналитического дизайна), прямых зарубежных инвестиций, осуществляемых компаниями, носителями технологий, в результате международной торговли технологически новыми товарами и т.д.

В том случае, когда **коммерчески успешная технология становится доступной для зарубежной компании** страна-инноватор

может понести существенные потери. Это связано со следующими обстоятельствами:

- это сокращает время пользования технологическими достижениями национальными компаниями и, следовательно, сокращает доходы, которые они могли бы получить в результате освоения новых технологий, в том числе в результате обладания монопольным правом на их использование в течение всего жизненного цикла технологии;

- повышается риск инновационной деятельности для национальных частных компаний (поскольку они не получают всего объема ожидаемой прибыли от продажи новых товаров на рынке), что снижает стимулы к ее осуществлению;

- риск того, что значительные по объему финансирования затраты на всю инновационную цепочку: от фундаментальных исследований до продвижения новой продукции на рынок не будут полностью компенсированы;

- существуют общегосударственные риски сокращения уровня окупаемости «общественных инвестиций», то есть общественных затрат на проведение исследований и подготовку высококвалифицированных кадров. Поскольку современные технологии имеют кумулятивный, то есть накапливаемый, характер, то снижение инновационной активности национальных компаний в каком-либо сегменте в результате ускоренной «утечки» технологий за рубеж может привести к снижению активности и других, связанных с ними компаний, к сдерживанию процесса дальнейшего совершенствования технологий и даже к потере технологического преимущества на данном направлении.

По этой причине государство осуществляет защиту инноваторов от стран и компаний имитаторов в результате создания жестких ограничений в отношении доступа к новой, коммерчески успешной, технологии. Однако следует отметить, что для мирового технологического продвижения диффузия технологий между странами имеет большое положительное значение, поскольку способствует повышению общего уровня экономического и технологического развития в мире.

В случае **национального рынка**, когда компания-инноватор получает высокий коммерческий результат, государство создает максимально благоприятные условия для быстрой диффузии технологий между как можно большим количеством национальных компаний. Это дает стране-инноватору следующие преимущества:

- она получает возможность увеличить масштабы коммерческого эффекта от сбыта новой продукции как на внутреннем рынке, так и на внешнем рынке, что, в свою очередь: а) способствует увеличению валового внутреннего продукта и, следовательно, экономическому росту; б) увеличивает долю мирового рынка с последующей возможностью занятия на нем доминирующего положения;

в) способствует увеличению притока в страну иностранной валюты и улучшает торговый баланс страны; г) позволяет стране-инноватору компенсировать значительные общественные затраты на фундаментальные исследования;

– позволяет экономить совокупные затраты национальных компаний на весь инновационный процесс: от внедрения новой технологии в производство до продвижения технологически новой продукции на рынок. В условиях атомизированной экономики эти затраты представляются как сумма затрат всех компаний;

– создает конкурентную среду на внутреннем рынке, побуждающую компании к постоянному технологическому совершенствованию, что имеет положительное влияние на качество экономического роста и развития страны; повышает равномерность развития различных хозяйствующих субъектов (в том числе регионов)<sup>6</sup>, повышает технологические (абсорбирующие) способности нации.

Технологическая диффузия предполагает не только распространение тех технологий, которые произведены в самой стране, но и импортных технологий. Ускоренная диффузия импортных технологий между национальными компаниями позволяет увеличить эффект и повысить степень окупаемости затрат, осуществленных на ее приобретение.

Именно в силу данных обстоятельств государство поощряет ускорение технологической диффузии между национальными компаниями. В процессе диффузии технологий государство должно принимать во внимание специфику отдельных регионов, поскольку новые технологии всегда «включены» в конкретное географическое пространство, а селекция технологий и возможности их успешной адаптации в промышленном производстве во многом определяются их соответствием специфическим местным условиям.

Большое значение для ускорения диффузии технологий между национальными компаниями играет создание общенационального информационного ресурса. Это позволяет достичь следующего положительного эффекта:

– облегчается доступ к передовым технологиям, что позволяет компаниям получать своевременную информацию о наиболее перспективных технологических разработках и технологически новых товарах и процессах;

– повышается возможность выбора новой технологии компанией-инноватором или компанией-имитатором в соответствии с их особенными технологическими способностями, локальными условиями для производства и т.д.;

---

<sup>6</sup> Как известно новые технологии приводят к асимметрии в развитии различных хозяйствующих субъектов, в то время как процесс диффузии технологий приводит к сглаживанию этих различий.

- снижается дублирование научно-исследовательских и производственных процессов, что приводит к существенному снижению затрат и более оптимальному распределению исследовательских усилий;
- ускоряются процессы разработки и внедрения новых технологий в производство, а также распространения коммерчески успешных технологий между национальными компаниями, что приводит к значительному повышению совокупного общественного эффекта и является своеобразной защитой от стран (зарубежных компаний)-имитаторов;
- происходит быстрое распространение положительного опыта, опыта по преодолению проблем и препятствий, историй успеха (success stories);
- улучшается процесс ресурсного обеспечения инновационной деятельности, прежде всего интеллектуальными ресурсами, которые имеют в некоторых случаях уникальный для разработки и внедрения новой технологии характер (например, особая узкая специализация специалистов, требуемая в сфере производства полимерных нанокompозитов).

На самом начальном этапе послевоенного экономического и промышленного возрождения Японии государство в лице Министерства внешней торговли и промышленности создало специальное агентство – Японское агентство промышленной науки и технологий (Japan's Agency of Industrial Science and Technology – AIST). В 1957г. на базе этого агентства был создан информационный центр – Японский информационный центр науки и технологий (Japan's Information Center for Science and Technology). Ежегодно этот центр анализировал около 11 тысяч журналов, из них – 7 тысяч зарубежных изданий, более 15 тысяч научных отчетов и отчетов научных конференций, более 50 тысяч патентов. Результатом этого анализа являлась подготовка более 50 тысяч ежегодных резюме и обзоров, которые в различных информационных форматах распространялись в режиме свободного доступа между национальными компаниями, научными учреждениями и другими национальными пользователями.

Таким образом, ускоренный трансфер технологий от научной лаборатории к компании-производителю и ускоренная диффузия успешно коммерциализированных технологий между национальными компаниями являются условием повышения реальных темпов роста национальной экономики и конкурентоспособности страны на мировом рынке.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какое значение для развития новой экономики имеет структурная перестройка ее реального сектора?

2. Какова роль таргетированной отрасли в структурной промышленной политике?

3. Назовите принципы меркантилистской политики не потерявшие своей актуальности для формирования современной промышленной политики?

4. Что представляет собой селекция технологий и какова ее роль в инновационном развитии?

5. Почему диффузия технологий между национальными компаниями способствует значительному росту новой экономики?

### **Рекомендуемая литература.**

#### *Основная:*

1. Бойко И.В. Технологический рывок: до или после экономического роста? (Опыт зарубежных стран для России). Санкт-Петербург. 2001г.

2. Бойко И.В. Фундаментальные основы инновационной экономики (методологический, исторический и эмпирический контекст). М.: МАКС Пресс, 2005.

#### *Вспомогательная:*

1. Бойко И.В. «Государство и рынок в структурной политике Японии и США». 1993г.

2. З.М.Окрут, Фам За Минь. Модель экономического развития Южной Кореи. Путь к процветанию. М. «Финансы и статистика». 1992.

3. Virginia L. Carlson, Rick Mattoon. Industry Targeting: A New Approach to Local Economic Development <https://www.chicagofed.org/publications/chicago-fed-letter/1994/january-77>

4. Ch.McMillan. The Japanese Industrial System. New York. 1985

5. M.Shinohara. Industrial Growth, Trade and the Dynamic Patterns in the Japanese Economy. 1982

6. Daniel I.Okimoto. Between MITI and the Market. Japanese Industrial Policy for High Technology.Stanford.1989.

7. K.D.Nosbuch,J.A. Bernaden. The Multiplier Effect. 2012. [http://www.rockwellautomation.com/resources/downloads/rockwellautomation/pdf/about-us/company-overview/Multiplier\\_Effect.pdf](http://www.rockwellautomation.com/resources/downloads/rockwellautomation/pdf/about-us/company-overview/Multiplier_Effect.pdf)

8. Lipsey R., Kenneth I.Carlaw, Clifford T. Bekar. Economic Transformation (General Purpose Technologies and Long Term Economic Growth). Oxford University press. 2005. P.132.

## ГЛАВА 4. ИМИТАЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

Вопросы:

- 4.1. Технологическая политика имитационного типа
- 4.2. Технологическая политика инновационного типа
- 4.3. Инновационное развитие и устойчивость национальной экономики

### 4.1. Технологическая политика имитационного типа

Наиболее высокий успех в технологическом развитии, как показывает мировая практика, может достигаться как в случае рыночной, так и в случае нерыночной экономики. Соответственно, следует различать:

- нерыночный тип национальной технологической политики – военно-ориентированную технологическую политику;
- рыночный тип национальной технологической политики – имитационную технологическую политику;
- рыночный тип национальной технологической политики – инновационную технологическую политику.

Милитаризованная экономика не является инновационной. Основное отличие состоит в том, что технологии военного назначения являются в основном «технологиями продуктов», то есть реализуются в целях получения принципиально нового продукта, невзирая на уровень затрат и необходимость экономии ресурсов. В инновационной экономике «технологии процессов» играют такую же важную роль, как и «технологии продуктов», способствуя снижению затрат и повышению ценовой конкурентоспособности продукции на рынке. Поэтому военно-ориентированная экономика является ресурсоемкой, приводит к значительному росту дефицита государственного бюджета и создает угрозу для финансового равновесия в стране.

Одной из основных причин крушения СССР явилась высокая ресурсоемкость ВПК, необходимость освоения природно-сырьевой базы в отдаленных и сложных регионах (что значительно повышало затраты на производство военной продукции), вызванный этим рост затрат на транспортировку сырья к местам их промышленной переработки, а также начавшееся перевооружение армии в условиях резкого падения цен на мировом нефтяном рынке.

До настоящего времени имитационная политика представляет собой наиболее успешный с коммерческой и, следовательно, экономической, точки зрения пример технологической политики.

Имитационная технологическая политика является стержнем экономической политики «догоняющего роста» (catching up growth), которую избирают некоторые развивающиеся страны, стремящиеся «догнать» промышленно развитые страны для преодоления своей бедности и экономической отсталости. Основой экономического роста «догоняющих стран» является проведение промышленной политики в сочетании с технологической политикой заимствования наиболее передовых зарубежных технологий.

**Определение.** Имитационная технологическая политика направлена на селекцию заимствованных технологий, их быстрое внедрение в производство национальными частными компаниями, продвижение на рынок, диффузию и последующее наращивание масштабов экспансии технологически новых товаров на мировой рынок.

На рисунке 5 обозначен момент начала возврата инвестиций, когда имитаторы начинают проявлять высокую активность к получению доступа к коммерчески привлекательной новой технологии производства продукта или процесса для ее копирования, масштабного применения и расширения продаж на мировом рынке.

Основные характеристики имитационной политики:

- заимствование коммерчески успешных зарубежных технологий;
- адаптация заимствованных технологий к местным условиям, создание собственной копии, тиражирование нового продукта и представление его на рынке;
- использование ценовых преимуществ «догоняющих стран» в виде относительно дешевой рабочей силы, заниженного валютного курса национальной денежной единицы, отсутствия обременения международными торговыми обязательствами (например, существующими в рамках всемирной торговой организации) и других преимуществ для производства конкурентоспособной продукции и постепенного вытеснения с рынка конкурентов (в том числе компаний и стран-первопроходцев – инноваторов);
- проведение активной торговой экспансии на внутренний и мировой рынки.

Особенности технологической политики имитационного типа:

- отсутствие дорогостоящей и рискованной сферы фундаментальных исследований, концентрация усилий на прикладных исследованиях, связанных с адаптацией уже разработанных технологий к местным условиям страны-имитатора, что, с одной стороны, снижает расходы и инвестиционные риски, с другой стороны позволяет странам-

имитаторам сконцентрировать усилия на приближении технологии к максимальному коммерческому эффекту;

- специализация университетов на подготовке специалистов инженерного профиля для обеспечения процесса адаптации заимствованных технологий к особенностям местных условий стран-имитаторов;

- свободный доступ к заимствованным технологиям (приобретаемым за рубежом в основном государством) для частных компаний, что, в отличие от индивидуализированного бизнеса промышленно развитых стран, позволяет достичь высокой конкурентоспособности новых товаров, производимых в странах-имитаторах и увеличить масштабы их предложения на рынке;

- максимальное соответствие избранных для технологического прорыва технологий специфическим условиям страны-имитатора, ее «сравнительным преимуществам».

Важными принципами технологической политики имитационного типа являются:

- изучать действуя (learning-by-doing);
- изучать взаимодействуя (learning-by-interacting);
- изучать используя (learning-by-using).

Странами, избравшими имитационный тип технологической политики, являются Республика Корея, Тайвань, Сингапур, Китай, Тайланд, некоторые страны Латинской Америки. Моделью для этих стран стал опыт имитационного развития Японии в первые послевоенные годы. Это послужило основой для разработки теории «парадигма летящих гусей» (flying geese paradigm – FGP) японского экономиста К.Акаматцу, популярной среди современных экономистов.

Страны, избравшие имитационный тип технологической политики создают угрозу для стран-инноваторов, поскольку последние не получают значительного объема прибыли, на которую рассчитывают. Страны-инноваторы могут преодолеть эту угрозу двумя способами: а) проводя более успешную политику в области коммерциализации технологий (снижения затрат и цен на новую продукцию и расширения масштабов ее сбыта); б) проводя политику по сокращению жизненного цикла технологии, разработке и представлению новых товаров на мировом рынке.

#### **4.2. Технологическая политика инновационного типа**

Технологическая политика инновационного типа существенно отличается от технологической политики имитационного типа.

Прежде всего «инновационный» означает то, что многие решения приходится принимать в условиях максимальной неопределенности, сопровождающей формирование новой технологической системы и новой траектории технологического развития, в то время как имитационная политика направлена на повторение того пути, который проложен инноваторами.

Технологическая политика инновационного типа начинается с момента создания даже не новой технологии, а нового знания и нового представления о предметах и явлениях. Поэтому весь процесс технологического развития является длительным по времени, затратным и рискованным с инвестиционной точки зрения. Между процессом создания нового знания и масштабным представлением материализованной в виде продукта или процесса технологии на рынке существует множество промежуточных звеньев, от грамотного управления которыми зависит успех всего инновационного процесса. Это существенно отличает инновационную политику от имитационной, в условиях которой время, затраты, количество промежуточных звеньев и риски сокращаются многократно. И именно поэтому в условиях инновационного этапа развития общества существенно повышаются требования к национальной экономической политике, которая должна создавать гибкие, мотивирующие инновационную деятельность компаний экономические настройки как на региональном, так и на федеральном уровнях.

**Определение. Технологическая политика инновационного типа направлена на поддержку всего инновационного цикла – от создания нового знания или представления о предмете или явлении до разработки новой технологии продукта или процесса, внедрения новой технологии в промышленное производство и ее успешной коммерциализации. В условиях рыночной экономики технологическая политика инновационного типа предполагает высокую степень экономической децентрализации с выделением двух ее уровней: регионального и федерального.**

Что представляют собой особенности национальной инновационной политики?

1. Это новая, более сложная система общественного разделения труда, в которой в отдельный вид деятельности выделяется сфера фундаментальных и прикладных исследований. Только некоторые развитые страны, достигшие высокого уровня экономического развития, имеют развитую сферу фундаментальных исследований и только некоторые из них – в различных областях науки (что важно для создания принципиально новых, радикальных, технологий).

2. Это новая система разделения общественного труда, при которой возникает потребность в разделении полномочий между центральным (федеральным) правительством и региональным правительством в области инновационного развития. В этой связи выделяют региональные инновационные системы – РИС (regional innovation systems) и национальные инновационные системы – НИС (national innovation systems). Критерием оптимальности системы разделения полномочий между центром и регионами является создание благоприятствующей инновациям бизнес-среды. Это предполагает прежде всего наличие мотивации у частных компаний к постоянному осуществлению инновационной деятельности, то есть к внедрению новых технологий в производство для получения высоких коммерческих результатов на рынке.

3. Основным субъектом хозяйственной деятельности для осуществления инновационной политики является не промышленная отрасль (industry), а регион; важное значение вместо межотраслевой системы технологического взаимодействия приобретает создание локального сетевого взаимодействия между участниками технологического процесса в рамках локального инновационного кластера.

4. Эта политика формируется во взаимосвязи и в единстве экономической политики (определение «узких мест» в экономике), промышленной политики (изменение структуры экономики и реального сектора для преодоления «узких мест» в экономике), технологической политики (создание и внедрение в промышленное производство новых технологий).

5. Это политика технологического развития рыночного типа (в отличие от нерыночной военно-ориентированной технологической политики), которая должна обладать высокой степенью гибкости, адаптивности к изменениям внутренней и внешней среды, ресурсной маневренностью и координацией действий всех экономических субъектов. Формированию такого качества экономического роста и технологического развития во многом должно способствовать создание национального информационного ресурса.

Ключевым понятием инновационной экономики является понятие «технологическая инновация». Коммерческий аспект определяет технологическую инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка.

Необходимо выделить две особенности, определяющие инновацию:

1) «материализация» инноваций, изобретений и разработок в новые технически совершенные виды промышленной продукции, средства и предметы труда, технологии;

2) «коммерциализация» инноваций, изобретений и разработок, превращающая их в источник дохода.

При этом научно-технические инновации должны удовлетворять следующим условиям:

- обладать новизной;
- удовлетворять рыночному спросу;
- приносить прибыль производителю.

Инновационная политика должна иметь «проникающий характер» - каждый последующий уровень ее иерархии должен быть тесно связан с предыдущим:

- инновационный проект должен соответствовать определенной специализации инновационной компании и должен быть направлен на реализацию ее рыночной стратегии;

- инновационная стратегия компании должна строиться в соответствии с ее рыночной стратегией и накопленными технологическими способностями, но «вписываться» в определенные «сравнительные преимущества» территории (региона), в которой она базируется;

- стратегия инновационного развития региона должна строиться в соответствии со своими уникальными «сравнительными преимуществами», учитывать накопленные в регионе технологические способности (прежде всего уровень развития сферы ИР и подготовки высококвалифицированных кадров), но также реализовывать общие стратегические цели экономического развития страны, прежде всего повышения темпов экономического роста и решение задач общегосударственной значимости;

- стратегия инновационного развития страны должна основываться на координации межрегионального взаимодействия в сфере регионального и инновационного развития, создавать благоприятные макроэкономические условия для инновационного развития регионов, решать основные задачи по укреплению единого экономического пространства и обеспечения обороноспособности.

Следует отличать государственную технологическую и национальную инновационную политику.

Как уже отмечалось, в отличие от бизнеса, государство преследует общенациональные цели развития, а его решения не направлены на получение коммерческого результата. Поэтому решение государственных задач с использованием инструментов технологической политики не может обуславливаться успешной коммерциализацией новых технологий и, более того, в некоторых случаях предполагает принятие неэффективных с точки зрения рынка решений. Государственная технологическая политика предполагает оказание поддержки развитию таких отраслей, которые относятся к единой транспортной инфраструктуре (например, гражданское авиастроение), обеспечивают обороноспособность страны

(например, баллистические ракеты воздушного запуска – БРВЗ), относятся к единой информационной системе и т.д.

Национальная инновационная политика, напротив, направлена на рыночную коммерциализацию новых технологий. Поэтому она предполагает создание «инновационных настроек» на всех уровнях принятия решений: на уровне компании, региона и страны в целом.

Одной из наиболее значимых проблем при формировании инновационной экономики в России является невосприимчивость частных национальных компаний к новым технологиям. Теоретически и практически ошибочным является предположение, что основным побуждением к технологическому развитию компаний является предоставление финансовых ресурсов в необходимых объемах.

Главным и первым побуждением к новым технологиям является рыночный инстинкт выживания («animal spirit»), побуждающий частные компании к восприятию новых технологий. Вторым побуждением становится государственная политика по оказанию поддержки тем компаниям, которые встали на инновационный путь развития (предоставления им технологий, помощи в подготовке квалифицированных кадров и т.д.). Третьим драйвером для компаний является поощрение – возможность получения масштабных доходов и занятия доминирующей позиции на рынке, то есть тех преимуществ, которые с избытком компенсируют ее затраты и риски.

Таким образом, не деньги, а рыночное побуждение-государственная поддержка – рыночное поощрение являются основными драйверами технологического развития компаний.

Следует отметить, некоторые передовые страны мира, такие, как США, страны ЕС, Япония начали переход к стадии инновационного развития и объявили курс на создание инновационной экономики, но первых успехов на этом направлении еще не получено. Страна-первопроходец, лидер мирового инновационного развития еще не определилась.

#### **4.3. Инновационное развитие и устойчивость национальной экономики**

Переход к стадии инновационного развития решает основные задачи повышения устойчивости национальной экономики:

- диверсификации экономики;
- выравнивания уровня экономического развития ее различных субъектов – конвергенции;
- повышения гибкости, маневренности и адаптивности.

**Диверсификация.** Основой устойчивости любой системы является углубление степени ее диверсифицированности.

**Определение.** Понятие «диверсификация» происходит от английского слова *diversity* – разнообразие. В экономике выделяют диверсификацию выпускаемой продукции, т. е. расширение числа модификаций одной и той же продукции - с целью удержания завоеванных позиций на данном сегменте рынка; диверсификацию производства, т. е. одновременное развитие многих, не связанных между собой видов производств в целях завоевания новых рынков сбыта продукции, снижения возможных рисков, связанных с возможным сокращением спроса на какой-либо ранее освоенный вид производства; диверсификацию экономической деятельности, т. е. расширение активности крупных фирм, объединений, предприятий и целых отраслей, выходящей за рамки основного бизнеса, с целью обеспечения эффективности работы, упрочения своего положения на различных рынках; диверсификацию импорта, т.е. рассредоточение закупок сырья, продовольствия, технологий между различными источниками (странами) с целью ослабления критической зависимости от какого-либо одного источника поставок и т.д.

В экономической системе существует два основных вида диверсификации: технологическая и региональная. Устойчивость современной национальной экономической системы зависит от этих двух видов диверсификации, а именно, от:

- степени разнообразия используемых технологий;
- степени вовлечения в экономический оборот ресурсного разнообразия регионов.

**Определение.** Технологическая диверсификация относится к созданию и использованию все более разнообразных технологий для решения жизненно важных задач и повышения благосостояния населения. В экономических системах такое разнообразие формируется в результате различных, технологически все более совершенных способов переработки первичного сырья. Таким образом, технологическая диверсификация представляет собой разнообразие в способах переработки природно-сырьевых ресурсов в результате применения созданных человеком технологий на основе все более совершенных знаний об окружающей природе и о самом человеке.

Существует два вида технологической диверсификации: горизонтальная и вертикальная.

**Горизонтальный вид технологической диверсификации** предполагает расширение разнообразия производимых товаров в пределах основной технологической специализации фирмы. Это наименее рискованный вид технологической диверсификации, поскольку ему максимально соответствует компетенция фирмы в области прикладных исследований и разработок, компетенции занятого на производстве персонала, реализуемая фирмой маркетинговая стратегия и специализация каналов сбыта продукции и т.д.

К примеру, компания может начать свою деятельность с производства простых видов обуви (для прогулок, для дома, для пеших походов – хайкинга и т.д.), но постепенно начать освоение технологически сложной обуви - пластиковой горнолыжной обуви. Так, к примеру, произошло с итальянскими компаниями, в регионе Монтебеллина, которые специализировались на производстве кожаной обуви, но в начале 1970-х годов освоили технологию производства горнолыжных ботинок и стали одними из мировых лидеров в этом рыночном сегменте.

Считается, что крупные компании предпочитают горизонтальный вид технологической диверсификации, поскольку они не склонны идти на новые крупные инвестиции для изменения своей основной специализации, в формирование которой они уже вложили значительные финансовые и интеллектуальные ресурсы.

**Вертикальный вид технологической специализации** предполагает расширение разнообразия производимых товаров, технологически не связанных с основной специализацией фирмы. Это более рискованный вид технологической диверсификации, поскольку он предполагает расширение компетенции фирмы и освоение новых сфер деятельности, что влечет за собой приобретение нового оборудования и материалов, подготовку или привлечение новых специалистов, освоение новых рынков сбыта и т.д.

Вертикальный тип технологической специализации был типичным для многих предприятий ВПК в советской экономике, когда многие предприятия, выпускавшие продукцию военного назначения, одновременно производили товары длительного пользования потребительского назначения – холодильники, стиральные машины и т.д.

Зачастую для вертикальной технологической специализации в рыночных условиях либо создаются новые инновационные компании, либо крупные специализированные компании создают аффилированные фирмы для освоения и производства новой продукции, не связанной с основной деятельностью компании.

Технологическая диверсификация в значительной степени повышает устойчивость предприятий, регионов и национальной экономики в целом к неблагоприятным изменениям конъюнктуры в связи с тем, что она позволяет компенсировать неблагоприятное изменение ситуации (падение

спроса, изменение цен и т.д.) в одном рыночном сегменте наращиванием прибыли в другом сегменте рынка.

Горизонтальная технологическая диверсификация более релевантна для формирования регионального технологического кластера, поскольку ориентирована на ресурсную специфику конкретного региона, его «сравнительные преимущества». В случае вертикальной технологической специализации региону придется привлекать недостающие ресурсы извне, тем самым ухудшая свой баланс по торговле и увеличивая свою зависимость от внешних, по отношению к региону, экзогенных, факторов. В этой связи, горизонтальная технологическая диверсификация, реализуемая для каждого региона в соответствии с его конкретным ресурсным потенциалом, формирует условия для углубления вертикальной технологической диверсификации между регионами страны, что существенно укрепляет межрегиональные экономические связи и повышает устойчивость экономического развития страны в целом.

Региональная диверсификация позволяет использовать разнообразие условий, которыми обладают различные регионы страны для производства разнообразных товаров.

**Определение. Региональная диверсификация - это использование внутреннего разнообразия страны, «сравнительных преимуществ» регионов для производства и торговли разнообразными товарами и услугами, как на внутреннем рынке страны, так и на внешнем, экспортном, рынке.**

Каждый регион обладает своими собственными, уникальными, региональными «сравнительными преимуществами».

**Определение. Региональное «сравнительное преимущество» (regional “comparative advantage”) – это «преимущества некоторых наций или регионов производить товары лучше и дешевле, чем другие нации или регионы. Это «сравнительное преимущество» улучшает условия торговли для страны, поскольку нации обменивают те товары, которые им легче производить на те товары, которые они производить не в состоянии. Преимущества обычно рассматриваются с точки зрения природного сырья или рабочей силы, но очень часто конкурентные преимущества компаний-производителей в большей степени зависят от преимуществ в стратегии маркетинга, обеспечения надежности товаров и эффективного контроля качества. Это очень важная концепция для понимания региональной специализации, на основе развития которой регионы получают выгоды от обмена**

**производимыми ими продуктами (Оксфордский географический словарь).**

Поскольку каждый регион обладает своим собственным природно-сырьевым потенциалом (например, одни регионы обладают запасами углеводородов, другие - выращивают зерно, третьи – добывают уголь и т.д.), и имеет возможности для развития своей собственной специализации на основе внедрения все более совершенных технологий, то разнообразие таких региональных специализаций и формирует внутреннее разнообразие национальной экономики.

Выравнивание уровней экономического развития – конвергенция.

Следующим важнейшим условием устойчивости национальной экономики является равномерность развития регионов. Неравномерность развития приводит к замедлению темпов роста экономики, к развитию существенных дисбалансов и, в конечном итоге, может стать фактором разрушения экономической системы, равномерность, напротив, формирует положительную динамику развития национальной экономики.

Выравнивание уровней экономического развития регионов должно происходить в соответствии с моделью «догоняющего роста», когда отстающие регионы догоняют передовые в результате улучшения структуры своего промышленного производства и технологического продвижения своей экономики. Этот процесс называется конвергенцией.

Конвергенция – термин, используемый для обозначения сближения различных экономических систем, он связан с широким распространением в 1960-1970 годах теории конвергенции. В этой теории взаимодействие и взаимовлияние капитализма и социализма в ходе научно-технической революции рассматривалось как главный фактор движения этих систем к некоей «гибридной, смешанной системе». Ныне термин «конвергенция» используется при описании интеграционных процессов. В основе мирового интеграционного развития лежат общие тенденции и императивы научно-технического и социально-экономического прогресса. Они обуславливают сближение, т. е. конвергенцию, экономик все большего числа стран (регионов) при сохранении их национальных особенностей.

**Определение.** «Конвергенцию» или выравнивание уровней экономического развития регионов следует понимать как повышение темпов роста валового регионального продукта, приближающего отсталые регионы к регионам-лидерам, но в основе такой конвергенции – технологическая и региональная диверсификация, то есть максимально полное использование разнообразия «сравнительных преимуществ» регионов в сочетании с постоянным обновлением применяемых в регионах технологий. Только на этой основе формируется взаимодополняемость регионов, усиливается их

**интеграционное взаимопритяжение и, как следствие, укрепляется единое экономическое и политическое пространство страны.**

Противоположным по содержанию понятию «конвергенция» является понятие «дивергенция».

Дивергенция – термин, используемый для обозначения увеличения разрыва между уровнями развития отдельных стран и регионов, между технологически продвинутыми странами и территориями и отсталыми. Термин «дивергенция» используется также для обозначения отклонения экономического развития отдельных стран от средних макроэкономических показателей для мировой экономики в целом.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Что представляет собой технологическая политика имитационного типа?
2. Почему страны, избравшие имитационный путь развития достигают более высокого коммерческого эффекта, чем страны-инноваторы?
3. Представляет ли милитаризация экономики инновационное развитие?
4. Какова роль горизонтальной и вертикальной диверсификации в развитии новой экономики?
5. В чем отличие национальной инновационной политики от государственной технологической политики?

#### **Рекомендуемая литература.**

*Вспомогательная:*

1. T.Ozawa. Institutions, Industrial Upgrading, and Economic Performance in Japan: The 'Flying Geese' Paradigm of Catch-Up Growth. Journal of Economic Issues. Vol. 40, No. 4 (Dec., 2006).
2. E.Sohn, S.S.Chang, J.Song. Technological Catching-up and Latecomer Strategy: A Case Study of the Asian Shipbuilding Industry. Seoul Journal of Business Volume 15, Number 2 (Dec 2009) [http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/32220/1/Eunhee\\_Sohn%EC%99%B82.pdf](http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/32220/1/Eunhee_Sohn%EC%99%B82.pdf)

## ГЛАВА 5. НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Вопросы:

5.1. Локализация национального экономического и инновационного развития

5.2. Саймон Кузнец о локализации инновационного процесса

5.3. Стратегии регионального технологического развития

5.4. Региональный промышленно-технологический и инновационный кластер

### **5.1. Локализация национального экономического и инновационного развития**

Регионализация (локализация) современного развития является общемировой тенденцией, которая чаще всего проявляется как стремление регионов в отдельных странах мира к получению полной или частичной самостоятельности. Это формирует конфликт между национальным центром и регионами, а также усиливает дезинтеграционные процессы как в отдельных странах, так и в мировой экономике в целом. На поверхности эти процессы представляются как политические противоречия, но в их основе – глубокие экономические системные проблемы.

Эмпирически тема регионального сепаратизма становится одной из наиболее острых в мировом общественно-экономическом развитии. О стремлении к самостоятельности заявляют регионы Испании (Каталония), Великобритании (Шотландия), Бельгии (Фландрия), Украина (Донбасс), существенную дезинтеграционную проблему для Европейского Союза представляет политико-экономическая позиция Греции по вопросу самостоятельности в определении путей своего развития. Понимание этих процессов абсолютно не вписывается в современный экономический мейнстрим. В этом смысле научная теория существенным образом отстает от практики, что приводит к серьезному обострению внутренних политико-экономических противоречий в различных странах мира и несет угрозу всему мировому экономическому порядку.

Регионализация современного общественно-экономического развития – процесс объективный. Его нельзя «усмирить» административными или даже военными методами. Этими процессами необходимо научиться управлять.

Объективность регионализации общественно-экономического развития обусловлена двумя группами факторов:

- экономическими;
- технологическими.

Экономические факторы регионализации современного общественно-экономического процесса:

– необходимость повышения устойчивости развития национальной экономики за счет более качественного экономического роста ее составляющих – региональных экономик. Валовый внутренний продукт (ВВП) не является простой суммой валовых региональных продуктов (ВРП), но в значительной степени определяется темпом и качеством роста экономики регионов;

– кризисное развитие глобальных, национальных и локальных экономических систем может быть преодолен только на основе основополагающего принципа рыночной экономики – углубления общественного разделения труда. Региональный уровень является первичным в этой системной трансформации;

– значительное увеличение разрыва в уровне и темпах экономического развития между различными регионами создает угрозу экономической и политической стабильности и требует активизации процессов конвергенции – выравнивания уровней развития различных регионов страны;

– обостряющиеся ресурсные проблемы, включая проблемы доступности природных ресурсов и энергоносителей, требует ревизии ресурсной политики государства, что предполагает учет конкретного географического и территориально-пространственного, регионального, фактора;

– в современных условиях значительной диверсификации мирохозяйственных связей, многополярности современного мира, существенных колебаний мировой рыночной (торгово-экономической и валютно-финансовой) конъюнктуры к национальным экономическим системам значительно повышаются требования гибкости и адаптивности. Этим требованиям не отвечают сверхцентрализованные, административные экономики;

– в течение практического всего послевоенного периода мировое экономическое развитие характеризовалось доминированием крупномасштабного промышленного производства и транснациональных компаний - ТНК, усилением роли международных торгово-сбытовых сетей, повсеместным проникновением международных финансовых компаний. Это во многом породило противоречие между глобальным и региональным развитием. Негативное влияние на развитие регионов также во многих случаях оказывало доминирующее влияние столичного бизнеса, проникающего в регионы. В результате «сравнительные преимущества» регионов практически были подавлены крупным внерегиональным бизнесом, локальная идентичность как необходимое условие для устойчивого экономического развития регионов, была практически полностью подавлена.

Технологические факторы регионализации современного общественно-экономического процесса:

– в отличие от экономической модели «единой фабрики», соответствующей характеру стандартизированных технологий и масштабному характеру производства и сбыта промышленной продукции (экономики масштабов) в современных условиях увеличивается роль нестандартизированных технологий, формирования новых «нишевых стратегий», сокращения жизненного цикла технологии, что соответствует новой модели экономики - экономики возможностей;

– сокращение жизненного цикла технологии, потребность в постоянном и быстром представлении новых технологий, в том числе для преодоления преследования со стороны компаний и стран-имитаторов требует доступности (accessibility) всех участников технологического процесса (научно-исследовательских лабораторий, промышленных инновационных компаний, университетов и т.д.) их территориальной и компетентностной близости для постоянного и эффективного пространственного взаимодействия;

– локализация технологического процесса существенно ускоряет процесс технологической диффузии и сокращает затраты на репликацию новых, коммерчески успешных технологий, что значительно повышает общий коммерческий эффект и ускоряет экономический рост каждого региона и страны в целом;

– как мы отмечали ранее, со времен Адама Смита известно, технологическое развитие требует четкой формулировки экономических задач. Такая идентификация задач в условиях рыночной экономики возможна на уровне отдельного региона, имеющего ограниченность одного набора ресурсов и испытывающего вполне определенные рыночные ограничения (market bottlenecks) и, напротив, имеющего избыточный набор других ресурсов, которые могут быть использованы для реализации уникальной конкурентной стратегии на национальном и мировом рынках.

Среди зарубежных экспертов существует вполне обоснованное мнение, что к инновационному прорыву способны те регионы, которые испытывают наиболее сложные проблемы в экономическом развитии, но обладают достаточно высокими технологическими способностями.

## **5.2. Саймон Кузнец о локализации инновационного процесса**

Саймон Кузнец один из немногих современных выдающихся экономистов, который рассматривал экономический рост и инновационное развитие стран не только с точки зрения бухгалтерского счета и стоимостных индикаторов, но и с точки зрения территориально-пространственного размещения ресурсов. Он единственный из

экономистов, кто доказывал, что размер страны оказывает существенное влияние на экономический рост и инновационное развитие. В своих исследованиях он называет эту проблему – проблема размера (the problem of size). Иными словами, Саймон Кузнец заложил основу теории влияния размера экономической системы (страны, региона) на экономический рост и развитие страны.

С. Кузнец характеризует малые страны как гомогенные, то есть достаточно однородные с точки зрения экономических и природно-ресурсных особенностей, этнических и религиозных различий, сложившихся традиций и т.д. Напротив, крупные страны являются гетерогенными, то есть имеющими значительное внутреннее разнообразие и неоднородность. Можно согласиться с С. Кузнецом, что малыми, гомогенными, странами управлять проще, чем сложными гетерогенными экономиками.

С. Кузнец подчеркивает более диверсифицированный характер экономики крупной страны, «при прочих равных условиях экономическая структура малых стран будет менее диверсифицированной, чем в более крупных странах и, следовательно, производство будет сконцентрировано в нескольких промышленных секторах. Это обусловлено несколькими причинами. Первая, малые нации обычно имеют территорию намного меньше, чем крупные страны, в то время как диверсифицированность природных ресурсов определяется размерами территории, чем она больше, тем сильнее ресурсная диверсифицированность. Вторая, минимальный размер предприятий для некоторых современных промышленных отраслей может поддерживаться малыми странами только в результате ограничения развития других отраслей промышленности. Третья, каждая малая нация может иметь некоторые преимущества как в смысле особенных природных ресурсов (например, нефтяные запасы в арабских странах), так и в смысле особенного географического расположения (например, Швейцария сегодня или Венеция в прошлом)».

С. Кузнец подчеркивает особенные преимущества крупных стран в условиях доминирования «экономики масштабов». Но эти преимущества становятся серьезными недостатками в современных условиях перехода от «экономики масштабов» к «экономике возможностей». «Многие виды деятельности, производство многих видов товаров осуществляется только в рамках экономики масштабов. Это означает, что может сложиться такая ситуация, при которой максимальная эффективность определенной производственной деятельности в малой стране с ее ограниченным внутренним рынком будет значительно ниже, чем эффективность этой производственной деятельности в крупной стране».

Малые страны обладают как недостатками, так и особенными преимуществами при переходе к инновационному развитию и созданию инновационной экономики. По мнению С. Кузнеца, малые (гомогенные)

страны обладают более острым чувством единения, ощущения общей судьбы, способностью к подчинению личных и групповых интересов общенациональным, что в немалой степени облегчает принятие долговременных стратегических решений. «Очевидно, общее настроение, чувство общей судьбы и соподчиненность индивидуальных или групповых интересов общим национальным интересам эти важные условия для принятия решений намного проще поддерживать в малых и гомогенных нациях, чем в крупных нациях, с их огромными внутренними региональными, религиозными и другими различиями». В отличие от малых стран, в крупных (гетерогенных) странах региональное разнообразие практически не учитывается при определении стратегии национального развития, а мнение малых народов почти ничего не значит».

Еще одним преимуществом малых стран, по мнению С. Кузнецца, является то, что они обладают более высокой гибкостью и могут менять свою экономическую политику в зависимости от изменения внутренних или внешних условий. Малым нациям проще реагировать на вызовы, концентрировать свои усилия на определенных направлениях, что очень важно, первоначально правильно идентифицировать источники, характер и вектор исходящих для национальной системы угроз. Поскольку способность к адаптации новых технологий и осуществлению соответствующего типа экономической политики является одним из требований современного инновационного развития, то это потенциально формирует особенные преимущества малых стран. «Другим возможным преимуществом малых наций является та скорость, с которой они могут адаптироваться к меняющимся ситуациям. Эта скорость в значительной степени облегчает выработку адекватных решений».

Особенно важное значение для понимания сложных процессов в современной экономике имеет следующее высказывание С. Кузнецца: «поскольку экономический рост является процессом непрерывных структурных реагирований на изменение условий, в которых осуществляется экономическая деятельность, скорость реагирования малой нации на эти изменения представляет ее несомненные преимущества».

### **5.3. Стратегии регионального технологического развития**

Экономическое развитие регионов отдельно взятой страны должно удовлетворять двум основным требованиям:

1. Соответствовать общему формату региональной экономической политики, определенному правительством страны. Этот формат предполагает выполнение общих требований, например, структурных реформ в направлении сокращения сырьевого сектора в ВРП, повышения

уровня технологической интенсивности развития региона, снятия барьеров на пути формирования интеллектуального капитала за счет декоммерциализации образования и т.д.

2. Реализовывать свою собственную стратегию экономического роста на основе уникальных «сравнительных преимуществ», накопленных технологических способностей и учета локальной идентичности как фактора экономической и технологической особенности в рамках единого экономического пространства страны.

Общие принципы региональной структурной политики:

1. Структурная политика должна основываться на использовании ресурсно-сырьевой базы, которой обладает регион и с учетом минимизации поставок сырьевых ресурсов извне региона. Это связано с необходимостью формирования особенной специализации экономики региона и снижением зависимости от внешних, по отношению к региону, факторов, обеспечивающих базовые условия (поставки сырья) для промышленного развития.

2. Структурная политика должна учитывать природно-сырьевую уникальность региона, что является предпосылкой для производства уникальной продукции и получения монопольной сверхприбыли на внутреннем и мировом рынках.

3. Структурная политика должна быть направлена на постепенное замещение экспорта сырья («экспорта естественных преимуществ региона») экспортом готовой продукции.

4. Структурная политика должна основываться на постепенном углублении степени переработки природно-сырьевых ресурсов (соответствующих естественным преимуществам региона).

5. В соответствии с производственной функцией Кобба-Дугласа, основой для структурных изменений является постепенное приращение трудовых (прежде всего интеллектуальных) и финансовых ресурсов.

6. Необходимо постепенное перемещение трудовых, финансовых, технологических ресурсов от отраслей с низкой долей добавленной стоимости (низким уровнем переработки сырья) в отрасли с более высокой долей добавленной стоимости (технологически более интенсивные отрасли).

7. Реализация структурных изменений в экономике региона должна осуществляться на основе принципов кластерной организации экономических систем.

8. Структурным преобразованиям должна соответствовать структура товарного экспорта и импорта.

Федеральная структурная политика должна быть направлена на максимально эффективную реализацию структурной политики, осуществляемой регионами.

Структурная политика также должна принимать во внимание модель технологического развития, которой следует регион и которая может быть изменена в целях повышения его конкурентоспособности.

Различают следующие модели технологического развития региона:

– модель технологического развития по сложившейся и не изменяющейся траектории (path dependence). В этом случае регион готов пойти по пути технологического совершенствования, но в рамках традиционной модели экономического развития, в условиях сложившегося вертикального разделения труда, существующей системы взаимосвязи между всеми элементами и системы взаимоотношений с внешним миром;

– «прорывное развитие» (leapfrog). В этом случае регион готов пойти по пути формирования принципиально новой технологической и экономической модели развития, с появлением и постепенным усилением доминирования новых элементов, формирования новых системных взаимосвязей и горизонтального разделения труда и созданием новой модели взаимоотношений с внешним миром.

– регионы, которые не способны адаптироваться к внешним или внутренним угрозам, они постоянно испытывают проблемы системного характера, но не осуществляют необходимых изменений, что, с неизбежностью, ведет их к глубокому социально-экономическому кризису. Такие регионы западные экономисты образно называют «захлопнутыми» (lock in).

Немецкий экономист Ханс Куйяцц предлагает различать три различных варианта регионального экономического развития: «захлопывание» (lock-in), «улучшающие изменения» (incremental change) и «прорыв» (breakthrough) (или «прыжок лягушки» - leapfrog). «Прорыв» означает революционные изменения в основе экономической системы и связанных с ней институтов. «Улучшающие изменения» означают эволюционные изменения, которые не приводят к формированию новой модели развития, но приводят к новому направлению развития прежней экономической системы. «Захлопывание», напротив, характеризуется существованием институциональных и технологических структур, которые являются неэффективными, но не могут быть изменены.

Развитие в условиях традиционной модели связано со сложившимся характером специализации региона, накопленными знаниями и опытом, сформированными взаимосвязями, характером локального, в том числе неформального, взаимодействия и пр. Как отмечает Х. Куйяцц, «региональная модель развития основывается на накопленной компетенции, методах и технологиях. Этот региональный запас знаний в дальнейшем развивается в пределах региональной сети и может быть закрыт для внешнего ресурсного входа. Этот процесс замкнутости, однако, может также привести к возникновению ситуации «захлопывания»,

которая отстраняет региональные институты от адаптации к изменениям в окружающей среде и от получения нового знания».

Соотношение между выбором в пользу «улучшающих изменений» и «прорывных изменений» является достаточно сложным. «Улучшающие изменения» могут приводить к некоторому повышению показателей экономического развития (например, созданию новых рабочих мест, некоторому улучшению структуры экспорта, снижению цен за счет внедрения процессных технологий, повышению финансовых показателей деятельности региона и пр.) без кардинального изменения в структуре экономики и промышленности, которое неизбежно сопровождается снижением темпов роста, создает трудности переходного периода, сопровождается риском принятия принципиально новых решений и формирования новой сети взаимодействия, неизбежно возникающих в условиях «прорывных изменений». В краткосрочном плане стратегия «улучшающих изменений» представляется и с экономической, и с политической точки зрения более привлекательной, чем стратегия «прорыва». Именно поэтому инерционность развития регионов и то давление, которое оказывает на принятие решений сложившаяся компетенция (предприятий, населения и правительственных структур) в большинстве случаев приводит к осуществлению только «улучшающих» изменений. В то же время формирование основы для повышения долговременной устойчивости региональной экономики требует перехода региона на качественно новый этап развития, то есть осуществления «прыжка лягушки». Поскольку глубокие импульсы к такому варианту развития внутри самой региональной экономики существуют достаточно редко, то во многих национальных экономиках такой импульс должен иметь экзогенное для региона происхождение (в том числе инициироваться федеральным правительством).

Сравнительный анализ региональных моделей развития Монтебеллина (Montebellina) и Маниаго (Maniago) – Италия.

Монтебеллина представляет собой пример динамичного региона, последовательно развивающегося по пути технологического совершенствования, в период экономических трудностей продемонстрировавшего способность к осуществлению «прыжка лягушки» и к переходу на качественно новую стадию развития. Маниаго представляет собой пример статично развивающегося региона, оказавшегося заложником традиционной модели развития и проявившего неспособность отказаться от нее даже в период усиления экономических проблем.

Промышленное развитие региона Монтебеллина, основной специализацией которого является производство обуви, началось в конце прошлого столетия с производства единичной, нестандартизированной продукции с использованием примитивной техники, ориентированной на

ограниченный спрос (обувь в то время приобреталась в основном элитой). В структуре экономики региона в тот момент преобладали небольшие предприятия, численность занятых на самых крупных из которых к 20-м годам прошлого столетия составляла не более 20 человек. Значительный рост производства обуви был обусловлен военными заказами в 1940-х годах, однако, с окончанием второй мировой войны в регионе начался экономический спад. Стала очевидной необходимость структурной перестройки промышленности на основе накопленного технологического и производственного опыта, но в соответствии с новыми, мирными реалиями.

Новый этап в развитии промышленности региона начался в начале 1960-х годов, когда обувь стала предметом массового потребления, более того наметилась глубокая дифференциация спроса не только в связи с дифференциацией доходов, но и функционального назначения обуви. Четко уловив данные тенденции, регион стал углублять свою специализацию, сделав особенный акцент на производстве лыжной обуви (заменяя обувь для горных прогулок, прежде преобладавшую в структуре производства) и на производстве отдельных компонентов обуви (подошвы, верхней и внутренней части обуви и пр.). Революционное влияние на развитие производства обуви в регионе оказало применение новой технологии, разработанной предпринимателем из Пьемонта В.Брамани в 1939г. и нашедшей широкое применение в Монтебеллине после окончания войны. Эта технология состояла в производстве цельной подошвы из вулканизированного каучука и приклеиваемой к верхней части обуви. Применение данной технологии привело к дальнейшему разделению труда и совершенствованию оборудования, что имело эффект в виде сокращения среднего рабочего времени, затрачиваемого на производство обуви, от 15 до 20%, а также к значительному увеличению производства: от 300 тыс. пар в 1963г. до 700 тыс. пар в 1969г. (т.е. более чем в 2 раза за 6 лет).

Другая технология, изобретенная В.Лангом из Колорадо, на основе которой производство лыжной обуви было разделено на две части: верхнюю и внутреннюю с использованием адипрена (вида полиуретана), привела к дальнейшему росту производства, сопровождавшегося растущим спросом населения на данный вид обуви (что стимулировалось увеличением доходов населения европейских стран и растущей популярностью горнолыжного спорта).

Правильно определив перспективную региональную специализацию и сделав акцент на ее постоянном технологическом совершенствовании, региональные политики получили неожиданный эффект в виде расширения деловой активности в других секторах экономики. Одновременно с доминированием в экономике Монтебеллины нескольких крупных фирм, специализирующихся на производстве лыжной обуви и достигших в этом высоких конкурентных позиций на мировом рынке,

стали появляться и мелкие фирмы, начавшие освоение своей рыночной ниши (например, производство легких прогулочных ботинок, ботинок после лыжной прогулки и пр.). Развитие малых и средних фирм, не составлявших в виду своей особой специализации, конкуренции крупным фирмам, во многом стало возможным в результате технологического продвижения крупных фирм и диффузии технологий внутри региона. Одновременное появление малых и средних фирм субконтракторов и производителей полуфабрикатов для крупных компаний способствовало значительному росту эффективности их производства. Немаловажно то, что в регионе сложилась благоприятная бизнес-среда, стимулирующая общее технологическое продвижение и партнерство.

Постепенное наращивание «конкурентных преимуществ» региона в производстве обуви позволило ему занять высокие позиции в международном разделении труда. К середине 1980-х годов регион производил уже около 3,5-4 миллионов пар лыжной обуви в год, стал мировым лидером в производстве данной продукции, на мировом рынке его доля достигла 70%. А крупные фирмы стали использовать преимущества международного разделения труда и выносить производство наиболее трудоемких операций в страны с более дешевой рабочей силой.

Таким образом, после кризиса, связанного с изменением специализации в конце 1940-х годов, гибко отреагировав на новые реалии послевоенного развития, пойдя по пути усложнения применяемых в производстве технологий, создавая внутреннюю региональную диверсифицированную структуру экономики и проводя агрессивную политику на внешних рынках, регион не только преодолел экономические трудности, но и стал одним из мировых лидеров в своей производственной нише.

Регион Маниаго представляет собой прямо противоположный пример «захлопнутого» типа экономического и технологического развития. Технологическая основа промышленного производства здесь не претерпела революционных изменений и тем более не стала основой для внутренней диверсификации региона. В Маниаго отсутствует четко выраженная специализация и нет производственной сетевой кооперации между производителями конечной продукции и субпоставщиками. Не сумев усовершенствовать внутреннюю специализацию на основе углубления внутрирегионального разделения труда, Маниаго не смог использовать преимущества международного разделения труда. В структуре регионального производства до сих пор преобладает несколько небольших фирм (а половина фирм-производителей представляет собой семейные предприятия с численностью занятых 1-2 человека), которые не выдерживают конкуренции с корейскими и бразильскими фирмами по параметрам ценовой конкурентоспособности и с французскими и

немецкими фирмами по параметрам разнообразия и качества. Это стало причиной глубокой депрессивности и усиления экономических и социальных проблем в регионе.

«Прыжок лягушки»: Германия.

Регион Баден-Вертембург (Baden-Wuerttemberg) в Германии, который считается одним из «четырёх моторов Европы», представляет собой пример перехода к «прорывному» развитию. Ведущим промышленным центром региона является Штутгарт, основная промышленная специализация которого определяется доминированием трех традиционных промышленных секторов: автомобильной промышленности, механического машиностроения и электроники и электронного машиностроения. Но особенное значение для Штутгарта имеет развитие автомобильной промышленности, здесь находится крупнейший и наиболее влиятельный не только в Германии, но и во всей Европе автомобильный кластер. Начавшийся в Германии в 1992г. экономический кризис сильнее всего затронул Баден-Вертембург, здесь процесс стагнации оказался наиболее глубоким, чем в других регионах страны. Внутри региона наиболее сложная ситуация стала наблюдаться в Штутгарте, где специализация на нескольких традиционных промышленных видах производства в условиях их глубокого кризиса привела к серьезному кризису. Руководство региона, однако, поставило правильный диагноз «болезни», определив причину экономических сложностей в несоответствии структуры экономики региона характеру национальных и глобальных процессов и, прежде всего, изменением характера конкурентной борьбы на мировых рынках. Был сделан вывод о том, что экономика региона «захлопнута» несколькими традиционными промышленными секторами и требуется преодоление ситуации за счет развития принципиально новых направлений, таких как биотехнология, развитие мультимедийных средств, сферы бизнес-услуг и других более прогрессивных направлений деятельности. Несмотря на достаточно высокий риск отказа от развития традиционной для региона промышленной компетенции, было признано, что только этот путь может позволить региону выйти из кризиса и адаптироваться к процессам глобализации. Определив перспективное направление технологического развития региона, правительство региона начало формировать соответствующую экономическую надстройку и, прежде всего, изменило систему подготовки высококвалифицированных кадров, создало институциональную инфраструктуру поддержки инновационных процессов. Так, крупнейшие университеты региона начали пересмотр программ подготовки специалистов и их адаптацию в направлении подготовки кадров, соответствующих самым высоким международным стандартам и тем самым преодолению направленности на соответствие образовательной базы узкой специфике регионального развития (что

одновременно должно было способствовать привнесению в регион новых, передовых, знаний). Одновременно были созданы различные организации, поддерживающие процессы регионального технологического развития. Так, в 1994г. была создана Ассоциация регионов Штутгарта (Association Region of Stuttgart), а также центр технологического продвижения. В целях поддержки деятельности в области мультимедийных технологий была создана Ассоциация средств массовой информации Baden-Wurttemberg), для поддержки деятельности в области биотехнологий было создано специальное агентство, а начиная с 1997 года руководство региона начало оказывать содействие созданию и развитию биотехнологических парков: в Heidelberg, Esslingen и Reutlinge/Tubingen с ежегодным финансированием около 12,5 миллионов евро.

Важно то, что данные институты создавались не в рамках существующих традиционных структур, а параллельно, практически не имели с ними активных деловых контактов и постепенно приводили к их вытеснению и замещению. Тем самым была преодолена излишняя конкуренция между институциональными структурами при особенном внимании, которое уделялось созданию и развитию новых образований в сфере поддержки инновационной деятельности.

#### **5.4. Региональный промышленно-технологический и инновационный кластер**

В целях достижения стратегической цели устойчивого и качественного роста региональной экономики должен быть сформирован альянс, состоящий из всех основных субъектов инновационной деятельности: научно-исследовательских лабораторий, поставщиков ресурсов, промышленных компаний, компаний, предоставляющих услуги, потребителей продукции. Эта взаимосвязь во многом определяет содержание регионального инновационно-индустриального кластера.

**Определение.** Кластер представляет собой концентрацию взаимосвязанных компаний и институтов в пределах определенной местности и осуществляющих определенный вид экономической деятельности. В кластер входят различные взаимосвязанные между собой отрасли промышленности, которые включают компании-поставщики специализированных промышленных ресурсов, компонентов, оборудования; компании, предоставляющие различные сопутствующие услуги и обеспечивающие создание необходимой инфраструктуры. Кластеры также включают покупателей и торговые сети; организации, занимающиеся повышением квалификации, созданием технологий. Наконец, многие кластеры включают правительственные и неправительственные институты, такие как

**университеты, органы контроля стандартизации и качества продукции, консультационные фирмы, торговые ассоциации и другие.**

Как отмечают канадские эксперты, территориально-физическая приближенность участников кластера друг к другу поддерживает их взаимодействие и в значительной степени способствует обмену идеями и экспертными мнениями. Опыт наиболее продвинутых стран доказывает то, что развитие инновационных индустриальных кластеров имеет огромное значение, поскольку в условиях кластера фирмы взаимодействуют между собой как группа, преследующая единые интересы. Это способствует быстрому и адекватному восприятию меняющихся экономических условий, ускоряет принятие решений по адаптации к этим условиям и в целом является выигрышным для всех участников кластера. Интерактивная природа кластера стимулирует процесс познания экономических процессов и инновации.

Кластер содействует повышению конкурентоспособности региона ввиду следующих факторов:

- за счет роста производительности и эффективности бизнеса;
- за счет наращивания инновационного потенциала, который является основой для роста будущих доходов;
- за счет стимулирования процесса создания новых компаний в регионе, которые способствуют усилению кластера и расширению его масштабов.

Компании, входящие в состав кластера, действуют более эффективно в том случае, когда они обеспечивают основной «ресурсный вход» в производственный процесс, имеют быстрый и свободный доступ к информации, к технологиям и институтам; когда они координируют свои действия и способны к быстрым согласованным улучшениям своего положения в сравнении с другими фирмами-конкурентами.

Инновационный кластер формируется на основе промышленно-технологического кластера, который представляет собой совокупность технологически связанных между собой фирм, а также инфраструктурных предприятий, размещенных на определенной территории и взаимодействующих между собой в целях производства конкурентоспособных товаров. Промышленные кластеры являются достаточно известной и вполне изученной формой кооперации между различными предпринимательскими структурами, локализованными в пределах конкретной территории.

Инновационный кластер формируется на основе промышленного кластера, но имеет существенные отличия. Он также предполагает тесную технологическую связь между компаниями, производящими конкурентоспособный товар «на выходе», но все же ядром кластера в данном случае является не отдельная производственная компания, а

научная лаборатория (университет, технопарк, научно-исследовательское учреждение и т.д.). Для инновационного кластера существование структуры, способной постоянно генерировать новые технологические решения, является первичным условием успешного функционирования. Вокруг ядра - научной лаборатории – а не по периметру, как в случае промышленного кластера, создается сеть инновационных компаний, способных подхватить новую технологическую идею, довести ее до промышленного образца, адаптировать к местным условиям производства и получить результат в виде нового продукта или процесса. В состав инновационного кластера также должны входить фирмы, обеспечивающие весь процесс прохождения нового продукта от производителя к рынкам сбыта – транспортные, страховые, торговые и другие, которые формируют инфраструктурную надстройку, обеспечивающую инновационный процесс в условиях кластера. Важное значение для функционирования инновационного кластера также имеет создание информационной инфраструктуры и особого института - информационно-аналитического центра, который осуществляет поддержку процессам производства и сбыта новой продукции, в том числе собирает и анализирует информацию по наиболее передовым технологиям, анализирует конкурентные рынки, условия торговли, разрабатывает логистические схемы транспортировки и сбыта продукции и т.д. Вся эта система кластерных взаимосвязей должна быть динамичной, способной к достаточно быстрой реакции на изменение условий рынка или на появление новых технологических возможностей. Гибкость кластерной системы взаимосвязей во многом определяет конкурентоспособность региональной экономики на внутреннем и внешнем рынках.

Другим отличием инновационного кластера от промышленного является то, что последний создается, как правило, для наращивания масштабов производства и сбыта технологически однородной продукции, в то время как в рамках инновационного кластера процесс технологического обновления производимой продукции является постоянным. Синергия как непрерывный процесс появления новых технологий, вспомогательных, производных или улучшающих, уже нашедшие применение в производственной практике частных компаний, является важным признаком эффективного существования инновационного кластера. Синергетический эффект выражается в постоянной диверсификации производственного процесса, в появлении все новых товаров, в освоении все новых рынков, в получении доходов из все более разнообразных источников. Безусловно, такой процесс в значительной степени повышает устойчивость региональной экономики, что особенно важно в условиях нестабильной внешней среды.

Таким образом, эффективный выбор направления мобилизации лучших региональных ресурсов; создание «лаборатории» -

инновационного кластера - по «выращиванию» и внедрению новых технологий в производство и продвижение новых товаров на рынки; быстрое распространение коммерчески успешных технологий между региональными инновационными компаниями; содействие процессу технологической диверсификации; а также ускорение мультипликативного инвестиционного эффекта – все это способствует распространению деловой активности на все большее пространство региона. Что, в свою очередь, приводит к постепенному замещению старой и неэффективной системы взаимосвязей и придает новое качество экономическому развитию, усиливая равномерный характер его распространения по всей территории региона.

Региональный инновационный кластер: опыт Японии.

В префектуре Сидзуока реализуется "Инициатива Фармацевтической Долины Фудзи", направленная на формирование кластера медицинских, лечебных и биотехнических компаний у подножья горы Фудзи.

В зоне Фармакологической Долины префектуры Сидзуока расположен ряд заводов по выпуску фармацевтических средств и медицинского оборудования, лабораторий, здесь также расположен Национальный институт генетики. Кроме того, здесь сконцентрированы медицинские и биотехнологические компании. Реализация проекта "Инициатива Фармацевтической Долины Фудзи" позволит создать плотную концентрацию медицинских, лечебных и биотехнических компаний, в основном в восточной части префектуры Сидзуока, путем оздоровления существующих и создания новых отраслей промышленности.

Кластер R&D Фармацевтической Долины включает четыре научно-исследовательские группы: медико-инженерную группу для партнерства в медицинской, технической и лечебной отраслях; группу новых лекарственных средств, возглавляемую Центром исследований в области лекарственных средств Университета Сидзуока; группу генной терапии и иммунотерапии; а также группу помощи пациентам и членам их семей. Каждая из этих групп подразумевает участие в своей деятельности молодых местных компаний.

План включает в себя развитие кластера R&D, ориентированного на проведение клинических исследований, Центра раковых заболеваний префектуры Сидзуока и центра Фармацевтической Долины. Центр Фармацевтической Долины, являясь ключевым учреждением в рамках проекта "Инициатива Фармацевтической Долины Фудзи", объединяет медицинские, лечебные и инженерные ресурсы государственного, частного и научного секторов в целях разработки новых методов и создания нового оборудования для диагностики и лечения заболеваний, управления разработками новых лекарственных препаратов и содействия проведению клинических испытаний. Кроме того, Центр организует

семинары, создает условия для обмена информацией и служит универсальным местом для контактов всех, кто интересуется Фармацевтической Долиной. Помимо R&D, Центр раковых заболеваний Сидзуока занимается лечением больных и пользуется заслуженной репутацией первоклассного лечебного учреждения. Политика Центра направлена на оказание всемерной помощи и поддержки не только больным людям, но и членам их семей.

"Инициатива Фармацевтической Долины" включает создание Центра исследований в области лекарственных средств и специальной группы по проведению клинических исследований "Фудзи" Университета Сидзуока. Центр исследований в области лекарственных средств проводит анализ и оценку химических соединений, разработанных частными корпорациями и университетами, и отбирает из них те, которые могут быть использованы в фармацевтической промышленности. Соединения, эффективность которых подтверждается предклиническими испытаниями, проходят клинические испытания в Группе по проведению клинических исследований "Фудзи".

Кластер объединяет все современные специализированные больницы префектуры, а также большую часть крупнейших больниц региона. Все они образуют единую сеть для проведения клинических испытаний, состоящую из 28 больниц и 14 000 больничных коек.

Кроме того, префектура осуществляет разработку Стандартизированной электронной системы регистрации Сидзуока, включающей стандартизированные форматы регистрации клинических открытий, лечебных записей, рецептов, тестовых данных и т.д. В настоящее время планируется внедрить стандартизированную электронную систему в больницы префектуры, что позволит упростить порядок медицинских записей, улучшить взаимодействие между медицинскими учреждениями и будет способствовать повышению качества проведения исследований.

Префектура прилагает усилия по установлению партнерства с финансовыми учреждениями, промышленными объединениями и других организациями.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. В чем объективные причины локализации инновационного развития?
2. Каковы модели регионального технологического развития и какое значение они имеют для формирования региональной экономической политики?
3. В чем отличие инновационного кластера от промышленно-технологического?
4. Почему инновационное развитие региона предполагает формирование инновационного кластера?

5. Каково соотношение между новой экономикой как системой, формируемой на макроуровне и на уровне отдельного региона?

**Рекомендуемая литература.**

*Основная:*

1. Simon Kuznets. Six Lectures on Economic Growth. NY. 1966.
2. И.В.Бойко., В.А.Черненко. Технологическая модернизация экономики российских регионов. СПб.2010

*Вспомогательная:*

1. H.J. Kujath. Knowledge-intensive services as a key sector for processing of regional economic innovation: leapfrogging and path dependency. In "Rethinking Regional Innovation and Change: Path Dependency or Regional Breakthrough?" 2005. P.224.
2. M. Andersson & C. Karlsson. Accessibility & Performance of a Regional Innovation System. Jonkoping International Business School. 2002.

**Миссия университета** – генерация передовых знаний, внедрение инновационных разработок и подготовка элитных кадров, способных действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать опережающее развитие науки, технологий и других областей для содействия решению актуальных задач.

---

## **КАФЕДРА МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

Кафедра мировой экономики и международных отношений осуществляет образовательную и научно-исследовательскую деятельность в сфере внешнеэкономических связей, международного научно-технического и технологического сотрудничества, инновационных процессов в мировой экономике. Особое внимание уделяется проблемам международного инновационного и научно-технологического сотрудничества, изучению опыта продвинутых стран мира в области инновационного развития, таможенно-тарифному и нетарифному регулированию торговли товарами военно-технологического и инновационного назначения, вопросам торговли объектами интеллектуальной собственности и т.д.

Бойко Ирина Викторовна

**ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И НОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ**

**Учебное пособие**

В авторской редакции

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Подписано к печати

Заказ №

Тираж

Отпечатано на ризографе

**Редакционно-издательский отдел**  
**Университета ИТМО**  
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49