

А. Е. ЯКОВЛЕВ, А. С. МАЛЮТИН, А. В. ПЛЕХАНОВ, О. А. ДЕЛЬМАН

# ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Москва 2004

**ББК** У9(2)0–55(07)  
Я 46

### **Рецензенты**

Зам. декана экономического факультета МГУ по науке, зав. кафедрой Природопользования, доктор экономических наук, профессор **К.В. Папен**

Проректор по научной работе Нижегородского института менеджмента и бизнеса, засл. экономист РФ, доктор экономических наук, профессор **В.А. Кожин**

Зав. кафедрой Экономики, организации и инвестиций Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, доктор экономических наук, профессор **Б.Б. Хрустале**

Яковлев А. Е., Малютин А. С., Плеханов А. В., Дельман О. А. Экономика и организация инновационной деятельности: Учеб. пособие – М.: Изд-во «Палеотип», 2004.- 268 с.

**ISBN 5-94727-032-3**

Рассматриваются механизмы воздействия научно-технического прогресса на социально-экономическое развитие общества. Акцентируется внимание на важности развития инноваций в экономике, необходимость инвестирования в инновационные процессы. Предлагаются новые решения, способствующие совершенствованию интеграции науки и техники.

Рассчитано на студентов IV – V курсов и аспирантов, специалистов, занимающихся разработкой и распространением нововведений.

Отв. редактор

д-р экон. наук, профессор А.Е. Яковлев

**ISBN 5-94727-032-3**

**ББК** У9(2)0–55(07)  
© А.Е. Яковлев,  
А.С. Малютин,  
А.В. Плеханов,  
О.А. Дельман, 2004

## Введение

---

Современная экономика во многом определяется структурными изменениями, происходящими в обществе. К таким изменениям, на наш взгляд, наряду с научно-техническим прогрессом относятся инновации и инновационная или научно-техническая политика как результат или следствие проникновения НТП в общественную жизнь.

Необходимость освещения подобных сторон деятельности в современной экономике обусловлена наличием широкого разброса мнений по этому вопросу и отсутствием четкой систематизации всех сторон деятельности по развитию, продвижению нововведений как на микро-, так и на макроуровне.

Последствия реформирования социально-экономического устройства России, устранение стратегического планирования макроэкономики, ошибки «реформаторства», постепенный возврат к прошлому и современные взгляды на государственное устройство требуют переосмысления накопленного советского опыта, определения наиболее прогрессивных механизмов реализации НТП в мировой экономике с учетом современных реалий. В этих условиях большое значение придается как федеральным, так и региональным механизмам эффективного вмешательства инновационной составляющей в социально-экономическое положение страны.

Принципиальные подходы к научным исследованиям и опытно-конструкторским работам, как базе инновационной политики России, не отвечают современному пониманию реализации инновационной политики. Совсем недавно появился интерес к развитию инвестиционной сферы как «средству от всех бед». И лишь за последние несколько лет интерес к инновациям усиливается. К сожалению, существуют значительные различия в подходах к развитию экономики академической науки и государственной экономической доктрины. В ближайшем будущем коренного изменения не предвидится. Недопонимание важности развития инноваций наряду с односторонним развитием инвестиционной сферы (без их синтеза) может усугубить проблему

экономического отставания нашей страны. Решить подобную проблему могут высококвалифицированные кадры.

В работе освещаются различные аспекты функционирования огромного механизма инноваций. При этом преследовалась цель раскрыть экономическую сущность нововведений, в том числе показать, как нововведения вписываются в нашу повседневную жизнь, как определяют существо социально-экономических формаций различных стран.

В предлагаемой вниманию читателя книге предусматривается изложение материала от общего к частному, от теоретических вопросов к сугубо практическим. Большое значение придается стратегическому планированию, так как планирование является неотъемлемым механизмом макроэкономической политики. Определение возникающих взаимосвязей должно помочь специалистам выбрать стратегические направления дальнейшего распространения подходов инновационной политики.

# Глава 1. Теоретические основы научно-технического прогресса

---

- 1.1. Научно-технический прогресс и его влияние на развитие общества
- 1.2. Опыт научно-технических революций
- 1.3. Технологические уклады экономики
- 1.4. Место и роль инновационной политики в региональной экономике

## 1.1. Научно-технический прогресс и его влияние на развитие общества

**Научно-технический прогресс** — это исторически обусловленный процесс совершенствования средств и предметов труда, технических методов и форм организации труда и производства на основе широкого использования достижений науки. Это процесс накопления знаний, поступательного количественного и качественного развития производительных сил.

Научно-технический прогресс (НТП) как общественно-экономическая закономерность ярко проявился в период первой промышленной революции, во второй половине XIX века сложился как массовое явление, а с начала XX века стал развиваться на научной основе. За этот исторический период развитие науки и техники не было равномерным. В его рамках происходили крупные качественные сдвиги, позволяющие выделить этапы (периоды) НТП. Временные вехи перехода от одного этапа к другому определяются сочетанием двух тенденций: исчерпания возможностей господствующей техники и созревания условий для массового использования принципиально иной, более совершенной техники.

Периодизация НТП позволяет проследить процесс экспансии науки во все сферы технической жизни, тесно связанной с укладом экономики. Таким образом выделяют следующие **этапы развития НТП**:

- 1) первая промышленная революция конца XVIII – начала XIX веков – переход к машинному производству на научной основе. Экономическая предпосылка – победа капиталистических производственных отношений; научная предпосылка – научная революция;

2) вторая промышленная революция конца XIX – начала XX веков – развитие производительных сил на машинной основе, изменение энергетической основы производства, развитие науки на базе техники, переход к стадии автоматизации производства, создание новых отраслей промышленности;

3) третья промышленная революция середины XX века, переросшая в научно-техническую революцию (НТР) – техническое развитие производства на научной основе.

В последние десятилетия XX – начале XXI века отмечаются признаки нового, четвертого этапа промышленной революции. Ее основные черты – преобразование технологии производства на основе электроники, регулирование в возрастающих масштабах биологических процессов и систем. Однако новый этап НТР имеет и обратную сторону – происходит обострение экологических проблем, что в свою очередь требует сознательного регулирования НТП.

Таким образом, в науке и технике (как и в других сферах жизнедеятельности человечества) наблюдается чередование **эволюционных и революционных периодов** развития: количественное нарастание прогрессивных изменений в средствах и предметах труда уступает место принципиально новым подходам, технологиям и материалам. Качественный скачок НТП, или научно-техническая революция, связывается с тем моментом, когда накопление и усовершенствование в пределах известной меры сменяются качественными преобразованиями производительных сил крупного машинного производства.

Наиболее точная оценка НТП возможна при определении его места в числе факторов эффективности производства. Как известно, на эффективность производства влияет совокупность экстенсивных и интенсивных факторов.

**Экстенсивные факторы** характеризуются расширением масштабов производства, привлечением дополнительных ресурсов, наращиванием объемов основных фондов. В этой ситуации возможен и регресс, когда наращивание основных фондов не сопровождается их обновлением. **Интенсивные факторы** повышают отдачу ресурсов за счет улучшения организации и качества работ, снижения материалоемкости, замены ресурсов на более производительные.

Определяя сущность и факторы НТП, придерживаются следующих **направлений его развития**:

1) результативное: совершенствование, прежде всего, производственного процесса на основе достижений науки;

2) ресурсное: совершенствование знаний, изделий, технологии и организации производства;

3) комбинированное сочетание ресурсного и результативного направлений: в случае преобладания результативного направления больший вес имеют интенсивные факторы, в случае ресурсного – экстенсивные.

Обобщающее выражение влияния НТП на процесс воспроизводства – это изменение соотношения между интенсивным и экстенсивным ростом. Для расчета эффекта от НТП допускается упрощение – учитывается вклад только интенсивных факторов. Однако влияние интенсивных факторов имеет косвенно искажающие последствия. Так, в отрасли, производящей средства производства для других отраслей, при снижении материалоемкости повышается эффективность производства, однако это не вызывает ресурсосбережения в отраслях-потребителях. Поэтому в оценку эффекта НТП вводятся его социально-экономические последствия, которые нередко косвенно проявляются в производственной сфере.

Проявления и последствия НТП многогранны, и рассматривать их можно на различных уровнях: народно-хозяйственном, отраслевом и микроуровне. Изменения на микроуровне отдельных производств связаны прежде всего с внедрением новой техники, новых технологических процессов, отдельных видов продукции. По мере их распространения на микроуровне происходят преобразования и в макроструктуре экономики.

От формы НТП зависят его проявления. В одном случае результаты НТП могут свидетельствовать о повышении производительности труда в расчете на одного занятого и на один отработанный человеко-час, или о положительной динамике реальных доходов, или о сокращении рабочего времени занятых в производстве. Иными словами, либо объем продукции вырабатывается с меньшими затратами, либо затраты обеспечивают более высокий объем производства. В другом случае последствия НТП дают себя знать в процессе снижения удельных издержек и изменения их структуры, что в конечном итоге сказывается

ся на росте доходов и жизненного уровня населения. Главный результат НТП (экономическая эффективность) формируется и материализуется в производстве. **Экономический аспект НТП** обнаруживает себя в развитии производительных сил, в качественных изменениях орудий и предметов труда, новых технологиях, формах организации труда и подготовки кадров. **Технологический аспект НТП** тесно связан с производственными отношениями и проявляется в хозяйственных результатах. Он отражает эффективность технических, технологических и организационных решений, а также применяемых форм стимулирования.

Все возрастающее значение приобретает экологическая составляющая НТП. Интенсификация воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду привела к резкому ухудшению ее состояния, чрезвычайно обострив проблему согласования социально-экономических и экологических целей развития общества. Поэтому НТП должен носить природоохранный характер, и при определении перспективной научно-технической политики необходимо принимать во внимание экологическую эффективность.

Характер взаимосвязи научно-технических и социально-экономических аспектов развития существенным образом зависит от уровня рассмотрения производственной структуры (отраслевой, народно-хозяйственной). Существует определенное запаздывание проявления НТП в экономической и социальной сферах, так как только широкое внедрение и распространение научно-технических открытий и изобретений вызывает заметное изменение экономических и социальных показателей.

Внедрение научно-технических достижений приводит к ускорению развития экономического объекта только при независимости последнего от внешних условий. При воздействии внешних ограничений (неадекватного уровня развития смежных отраслей, неподготовленности потребителя к использованию продукции отрасли, неподготовленности кадров и т.п.) экономический эффект НТП снижается. В ряде случаев экономический эффект от внедрения научно-технических достижений может стать отрицательным. Это означает, что внедрение новшеств преждевременно и убыточно. Технический уровень нововведения должен соответствовать степени подготовленности основных производственных фондов,



ных производственных фондов, обеспеченности производства сырьем и материалами, уровню квалификации, условиям организации и управления. Важнейшее условие эффективного экономического развития народного хозяйства - сбалансированность его отраслей, когда формирование прогрессивных пропорций происходит под воздействием НТП и способствует внедрению принципиально новых материалов, изделий, технологий. Для этого целесообразно использовать метод программно-целевого планирования, позволяющий обосновать и сформулировать конечные цели НТП, выразить «дерево целей» через соответствующую систему показателей.

Таким образом, **НТП** – это сложный и многоплановый процесс, сочетающий в себе экономические, технологические, организационные, социальные, экологические факторы производства. В понимании НТП до сих пор сохраняются разночтения: от философской трактовки процесса материализации научных знаний и обобщенного практического опыта в средствах производства и способах организации и управления до конструктивного описания воздействия НТП на экономику через вклад интенсивных факторов в прирост национального дохода. Результаты НТП оцениваются на основе разных критериев (основных измерителей), по-разному отражающих существо явления, его количественные и качественные признаки.

В современных условиях сложно сохранить в течение длительного времени эффективную монополию на использование того или иного достижения научно-технического прогресса. Научно-технические новшества быстро становятся достоянием всего человечества. Однако далеко не каждый (человек, фирма, страна в целом) может воспользоваться этими плодами современной цивилизации в своей хозяйственной практике. Освоению нововведений препятствует множество факторов (отсутствие необходимых знаний и навыков, недостаток кадровых, финансовых и материально-технических ресурсов и др.).

В той мере, в какой научные знания могут использоваться без ограничения каждым достаточно подготовленным для этого человеком или заинтересованной промышленной фирмой, необходимые финансовые ресурсы на их получение обычно обеспечиваются за счет государства. Частный сектор не может взять на себя функцию финансирования науки в полном объеме, по-

сколькx это привело бы к возрастанию издержек производства, а следовательно, к уменьшению прибыли, что в конечном итоге отразилось бы на конкурентоспособности. В худшем положении оказалась бы фирма, имеющая больше затрат на чистую науку (т.е. не связанную с получением конкретных практических результатов). Угроза быть вытесненной с рынка вынудила бы эту фирму пойти на снижение себестоимости продукции за счет сокращения непроизводительных расходов, в первую очередь на НИОКР. Однако, как известно, в современных условиях именно научные знания являются одним из важнейших факторов успешного экономического развития.

Поэтому государство должно принимать на себя часть непосредственных расходов на науку. Естественно, такое решение проблемы создает дополнительные трудности, связанные с распределением государственного бюджета. Трудности заключаются в том, что инвестиции в сферу НИОКР на национальном уровне не могут рассматриваться только исходя из соображений будущей прибыльности. Так, традиционные рыночные критерии оценки эффективности инвестиций неприменимы для фундаментальных исследований. Правда, здесь уже имеются апробированные практикой механизмы распределения ресурсов. В частности, отбор проектов и предоставление исследовательских контрактов осуществляются на основе заключений наиболее авторитетных специалистов с учетом ранних результатов и мнения широких слоев научной общественности.

Но поскольку выделяемые государством средства на науку всегда ограничены и заведомо не удовлетворяют все существующие потребности в финансировании, возникает необходимость определения приоритетных направлений научно-технического развития.

Модель организации системы исследований и разработок в рыночной экономике можно представить следующим образом: правительство является основным источником средств на проведение НИОКР для всех секторов экономики, а не только для собственных научных организаций. Так, в США 53% НИОКР финансируется государством; государство вносит основной вклад в финансирование фундаментальных исследований, которые осуществляются в университетах, научных лабораториях и

научно-исследовательских центрах, а также в частных промышленных компаниях.

## 1.2. Опыт научно-технических революций

НТП и НТР взаимосвязаны и взаимообусловлены, соотносятся как *эволюционная* и *революционная* формы развития материально-технической базы общества. Революционная форма НТП означает переход к использованию качественно новых научно-производственных принципов в производстве (и не только в материальной его сфере, но и в сфере услуг). НТР преобразует весь технологический способ производства, все его стороны и компоненты.

Начало современной НТР принято относить к середине 50-х годов XX века. Основные направления преобразований:

- автоматизация производства, замена машин принципиально новыми техническими системами, которые изменяют положение и роль человека в процессе производства – он выделяется из процесса производства, становится рядом с ним и над ним, выполняя функции наладки и регулирования;
- создание и применение такой техники, как ЭВМ, и компьютеризация производства превращают информатику в новый ресурс и элемент технологического процесса;
- открытие и использование новых видов и источников энергии (атомной, термоядерной и т. д.);
- создание и использование неизвестных природе новых видов материалов с заранее заданными свойствами, преобразующими спектр конструкционных предметов труда;
- открытие и применение новых технологий (химических, биологических, лазерных и т. д.), которые входят в жизнь под общим названием «высоких технологий».

В конечном счете обобщающим признаком современной НТР становится превращение науки в непосредственную производительную силу общества.

НТР изменяет и самого работника: предъявляет качественно новые, более высокие требования к образованию, профессиональным навыкам, отношению к делу, способности быстро переключаться на новые виды деятельности, творческому подходу к выполняемой работе и т. д.

Рыночная экономика вызывает к жизни и приводит в движение такой фактор экономического роста, как предпринимательство. От того, в какой степени реализуются способности к предпринимательству и талант организации бизнеса (как вести его с наибольшей выгодой, находить новые пути и способы удовлетворения потребностей людей, снижать затраты на производство и доводить до потребителя произведенное) в существенной мере зависят результативность производства и его потенциал.

Основной вклад в увеличение объемов ВВП в современных условиях вносят рост производительности труда и факторы, которые его определяют. Последние, в свою очередь, можно подразделить на три группы: составляющие вещественные элементы производительных сил; личные элементы (рабочая сила) и организационно-экономические факторы, характеризующие способ и эффективность соединения вещественных и личных элементов в процессе производства.

По подсчетам отечественных экономистов, значительную роль в повышении производительности труда играют *технические* факторы – на их долю приходится около 60 % прироста производительности труда (на долю двух других – соответственно по 20 % общего прироста продуктивности труда).

Значение этих факторов в повышении производительности труда не остается неизменным. Под воздействием НТР, тех переворотов, которые она вносит в материально-техническую базу и структуру производства, в другие области деятельности человека, могут совершаться разительные перемены в производительности труда. Например, происходящее под воздействием роста производительности труда в отраслях научно-технического комплекса (т. е. отраслей, которые определяют и характеризуют НТР) удешевление элементов новой техники может сопровождаться повышением отдачи высококвалифицированного труда работников, создающих и использующих эту технику. Сегодня изменяется само содержание организации труда. Например, компьютерные технологии, распространение персональных компьютеров, включенных в интегрированные коммуникационные системы, приводят к увеличению надомного труда. В этом случае заметно снижаются издержки на создание рабочих мест.

Современный этап НТР, который входит в жизнь общества под названием технологической революции, означает широкое развитие «безмашинных технологий», решающее значение приобретают новые принципы изготовления и обработки продукции, без использования машин в привычном понимании (к числу таких технологий относятся плазменные, электронно-лучевые, радиационные, биологические и другие виды технологий).

Использование высоких технологий повышает технический уровень и качество выпускаемой продукции, позволяет полнее удовлетворять потребности общества при более щадящем воздействии на окружающую природу и, что самое главное, - обуславливает возрастающую экономичность производства конечной продукции, уменьшение затрат труда и средств производства в расчете на единицу. Тем самым высвобождаются ресурсы для использования в тех сферах, развитие которых характеризует качество жизни членов общества.

В новых условиях изменяется оценка результатов производства: на первый план выходит не столько количество, сколько *качество* выпускаемой продукции, повышение ее научно-технического уровня. Другой признак современного развития – создание *прогрессивной структуры* производства, повышение удельного веса наукоемких отраслей, воплощающих и обеспечивающих осуществление НТР.

Совокупность всех названных обстоятельств сообщает движению экономики свойства нового качества экономического развития, и целью движения становится не рост как таковой, а именно развитие, человек, его знания, его труд, оснащенный достижениями современной НТР, его потребности во всем многообразии становятся базисом экономического прогресса.

До сих пор были рассмотрены факторы, определяющие рост со стороны производства. Но в рыночной экономике производство и потребление не связаны непосредственно. Их связь опосредована рынком, механизм которого трансформирует их во взаимодействие «предложения» и «спроса». И хотя спрос определяется предложением (потребители, как правило, спрашивают то, что произведено и представлено на рынок), само движение совокупного спроса выступает активным фактором экономического роста. В связи с этим в экономической теории принято классифицировать факторы экономического роста, т.е. выделять

факторы, лежащие и на стороне совокупного предложения, и на стороне совокупного спроса.

От факторов совокупного спроса зависит полное использование выросшего национального «пирога» и возможности его увеличения в будущем. Если он, образно говоря, не «спрошен», т. е. не «съеден» сегодня, то нет необходимости «выпекать» еще больший «пирог» завтра. В свою очередь спрос формируется личными доходами граждан (предназначенными на цели потребления), государственными расходами, а также спросом на инвестиционные товары (размерами капиталовложений в инвестиции и запасы).

Источники экономического роста – это те необходимые условия, которые делают возможными увеличение объема и повышение качества производимых товаров и услуг в данный период. Их разделяют на прямые и косвенные.

К прямым источникам экономического роста относятся прежде всего *экономические ресурсы*, которыми располагает страна для наращивания объемов производимых товаров и услуг. Кривая производственных возможностей графически демонстрирует, что при полном использовании экономических ресурсов одновременное увеличение производства товаров и услуг в последующие периоды возможно только при увеличении ресурсных возможностей общества. И если все экономические ресурсы в каждый данный период относительно ограничены, то потенциал прироста материальных и финансовых ресурсов на базе НТП в долговременной перспективе практически безграничен. Этим определяется приоритет данного фактора (НТП) в системе факторов экономического роста. Увеличение объема ресурсов и повышение их качества под воздействием НТП графически изображается смещением кривой производственных возможностей вправо, из положения АВ в положение А'В' (Рис. 1).

Темпы экономического роста в большей степени зависят от возможности перемещения экономических ресурсов из одних отраслей в другие, из малоперспективных в быстро развивающиеся. Так, если сокращается производство в обрабатывающих отраслях промышленности, то для перемещения высвобождающегося труда и капитала, например в электронную промышленность, требуются время и дополнительные значительные затра-

ты. Подчас такое перемещение становится трудноразрешимой для рыночной экономики задачей, требующей вмешательства государства в процессы структурной перестройки.

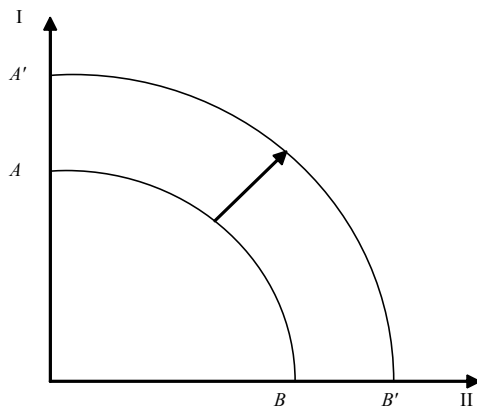


Рис. 1. Динамика экономического роста

Важнейшим условием экономического роста являются те ресурсы, которыми располагает данная страна, - *внутренние ресурсы*. Само богатство этих ресурсов, их структура и качество, возможность оптимального сочетания и вовлечения в производство в значительной мере определяют динамику общественного производства и экономического роста.

Вместе с тем страна может располагать богатейшими природными ресурсами, но не иметь средств для их освоения, необходимых кадров, способных приводить в действие сложную технику. В таком положении нередко оказывались развивающиеся, в прошлом колониальные и зависимые, страны.

Преодолеть ограничения, выдвигаемые недостатком определенных видов экономических ресурсов в той или иной стране, помогает развитие *международных экономических связей*. Опыт Японии свидетельствует, например, как страна, бедная природными ресурсами, используя преимущества международного разделения труда и национальный капитал, смогла стремительно выдвинуться в число передовых держав мира. Собирая по крупницам научные и технические достижения разных стран, быстро и эффективно применяя их, она смогла в послевоенный период не только в короткие сроки восстановить хозяйство, но и нако-

пить научно-технический потенциал и обеспечить такой экономический рост, который по достоинству оценен мировым общественным мнением как «японское чудо».

Особым источником экономического роста являются *характер экономических отношений* данной социально-экономической системы, *специфика экономической среды*, в которой действуют экономические субъекты, соответствие ее состоянию, уровню развития производительных сил и прежде всего главной производительной силы общества – самого человека.

Историческая практика показывает, что рыночная экономика, основой которой является многообразие отношений собственности, в первую очередь частная собственность, движется благодаря стремлению каждого человека добиться осуществления *собственных экономических интересов*. Работая ради удовлетворения собственных потребностей, движимые желанием получить больший доход, люди изыскивают наиболее рациональные, соответствующие их возможностям пути и способы достижения этих целей. Намерения индивидов устремляются в мощный поток, движущий социально-экономический прогресс общества. И наоборот, социально-экономическая система, игнорирующая или подавляющая экономические интересы людей, руками и умом которых создаются необходимые для жизни человека и процветания общества блага, обречена на экономическую катастрофу.

Среди источников экономического роста следует назвать также *экономическую политику*. Правильно, своевременно отражая назревшие потребности общества, экономическая политика способна активизировать экономический рост. Это – наиболее сложный и трудно поддающийся измерению источник роста в силу того, что он действует всегда в несопоставимых условиях. Страны, даже с одинаковым социально-экономическим строем, находятся на разных этапах экономического развития, обладают разным экономическим и научно-техническим потенциалом, имеют разные традиции, образ мышления людей и т. д. Недаром политику как совокупность способов достижения поставленных целей относят к искусству (греч. *politike* – искусство управления государством).

В узком смысле слова источником экономического развития выступают инвестиции, т. е. *вложение средств с целью уве-*



личения доходов в будущем. Опыт той же Японии свидетельствует, что высокий уровень инвестиций в развитие народного хозяйства позволил ей добиться и длительное время поддерживать самые высокие темпы прироста ВВП. Правда, нужно иметь в виду, что сами по себе большие капитальные вложения еще не решают проблемы экономического роста, важно то, насколько эффективно они используются. В бывшем СССР удельный вес капитальных вложений по отношению к ВВП был достаточно высоким – в отдельные годы и периоды он составлял более 30 %, однако эти средства расплывались по многочисленным объектам и «стройкам века», использовались нерационально, зачастую омертвлялись в долгостроях и не приносили запланированной отдачи. Из года в год увеличивалось число незавершенных объектов, и начинались новые.

Не менее важным является выбор пути достижения поставленных целей экономического развития: следование опыту стран-лидеров и копируя их достижения, или взять на себя бремя первопроходцев, рискуя затратами и получая самые щедрые «призы».

Исследования экономистов показывают, что вложение средств в увеличение производства товаров и услуг в рыночной системе дает умножающий доход результат. Этот эффект они называют *мультиплицирующим*, а числовой показатель, характеризующий степень такого умножения, – *мультипликатором* (например, если инвестиции в размере 1 млн р. приносят 2,5 млн р. дохода, в таком случае мультипликатор равен  $2,5 \text{ млн р.} / 1 \text{ млн р.} = 2,5$ ). Этот показатель в разных странах с развитой системой рыночных отношений различен, и отражает многообразные факторы, характеризующие состояние экономики данной страны. В то же время в условиях административно-командной системы показатели эффективности инвестиционных вложений были значительно ниже. В отечественной литературе приводятся такие данные: если в 20-е гг. для получения каждого процента прироста национального дохода приходилось накапливать ежегодно менее 1 %, то в 1951-1986 гг. для этого требовалось уже 4-5, а в 1985-1986 гг. – до 15-20 % национального дохода. Таким образом, прирост национального дохода обходился обществу все дороже и дороже. Это еще одно свидетельство меньшей эффективности административной системы по сравнению с рыночной.

В общем модель инвестиционного мультипликатора была предложена в 1931 г. Р.Ф. Канном, развита Дж.М. Кейнсом, и сводится в идее повторения поведения людей, склонных к инвестированию. Люди, получившие доход, осуществляют инвестиционные затраты, служащие доходом других лиц. Последние также осуществляют расходы и так далее. Размер мультипликатора зависит от предельной склонности к потреблению и рассчитывается по следующей формуле:

$$M_I = \frac{1}{1 - MPC}$$

где:  $M_I$  – инвестиционный мультипликатор;  $MPC$  – доля доходов населения, идущая на текущее потребление.

В последние годы ученые высказывают сомнения в необходимости дальнейшего экономического роста для стран, достигших такого уровня благосостояния, при котором первоочередные потребности большинства населения удовлетворены. Аргументы против дальнейшего наращивания темпов экономического роста сводятся к следующему.

Экономический рост, происходящий на основе индустриализации, умножает побочные отрицательные эффекты – усиливает нагрузку на природу, ухудшает экологическую среду обитания человека. В результате интенсификации производства растет загазованность воздуха, увеличиваются промышленные и бытовые отходы, с естественной переработкой которых природа не справляется. Нарастают потоки машин на улицах крупных городов и дорогах промышленно развитых стран, вызывая заторы и пробки, аварийные ситуации, в которых ежегодно гибнут люди. Социальная фантастика рисует порой мрачные картины будущего урбанизации – города-мегаполисы, в которых горожане страдают от недостатка питьевой воды, гнездятся в трущобах, заваленных горами мусора. Поэтому, как полагают многие, после достижения определенного уровня благосостояния экономический рост должен сдерживаться.

Другой аргумент противников основывался на том, что экономический рост не может решить такой социально-экономической проблемы, как растущее расслоение общества, усиление дифференциации по уровню доходов. Заслуживают внимания доводы в пользу отрицательных последствий НТР для

содержания труда работников: еще в 30-е гг. в фильме «Новые времена» великий Чаплин показал последствия конвейерного производства для психики рабочего. Не случайно многие организаторы современного производства находятся в постоянном поиске смягчения монотонности, однообразия труда, отсутствия творческих элементов, отчуждающих человека от труда.

И тем не менее при всех издержках, действительно сопутствующих экономическому росту, необходимо иметь в виду следующее. НТР, на основе которой протекает современное развитие, - это не только отрицательные последствия, но и технические, а также экономические возможности их смягчения и преодоления (в настоящее время доля расходов экономически развитых стран на охрану окружающей среды постоянно растет). Кроме того, индустриальный этап развития – объективная неизбежность. И каждая страна, проходящая этот этап, вынуждена делать выбор: принимать ли на себя сопутствующий груз отрицательных последствий или сохранить чистоту и нетронутость природы доиндустриальных эпох, обрекая себя на развитие, свойственное этим эпохам. Рынок в экономическом прогрессе дает возможность решать одновременно и проблемы развития производства, и проблемы роста благосостояния граждан, и выделять больше средств на спасение природы.

### **1.3. Технологические уклады экономики**

Ученые, изучающие проблемы социально-экономического развития стран, пришли к выводу, что, во-первых, развитие происходит волнообразно, в соответствии с теорией длинных волн Н. Кондратьева; во-вторых, уровень социально-экономического развития определяется воздействием множества факторов: технологических, социальных, политических, культурных и др.; в-третьих, движущей силой развития страны является уровень технологического и информационного развития.

Например, И.В. Липсиц и А.А. Нещадин считают, что согласно теории длинных волн Н. Кондратьева научно-техническая революция развивается волнообразно с циклами протяженностью примерно в 50 лет. Известно 5 технологических укладов (волн).

*Первая волна* (1785-1835) сформировала технологический уклад, основанный на новых технологиях в текстильной промышленности, использовании энергии воды.

*Вторая волна* (1830-1890) связана с развитием железнодорожного транспорта и механического производства во всех отраслях на основе парового двигателя.

*Третья волна* (1880-1940) базировалась на использовании в промышленном производстве электрической энергии, развитии тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности на основе стального проката, новых открытий в области химии. Были внедрены радиосвязь, телеграф, автомобили, самолеты, начали применяться цветные металлы, алюминий, пластические массы и т. д. Появились крупные фирмы, картели, тресты. На рынке господствовали монополии и олигополии. Началась концентрация банковского и финансового капитала.

*Четвертая волна* (1930-1990) сформировала уклад, основанный на дальнейшем развитии энергетики с использованием нефти и нефтепродуктов, газа, средств связи, новых синтетических материалов. Это эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программные продукты для них, радары. Атом использовался в военных и затем в мирных целях. Организовано массовое производство на основе фордовской конвейерной технологии. На рынке господствовала олигополярная конкуренция. Появились транснациональные и межнациональные компании, которые осуществляли прямые инвестиции на рынках различных стран.

*Пятая волна* (1985-2035) опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новые виды энергии, материалы, освоение космического пространства, спутниковой связи и т. п. Происходит переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и мелких фирм, соединенных электронной сетью на основе Интернет, тесно взаимодействующих в области технологии, контроля качества продукции, планирования инноваций, организации поставок по принципу «точно в срок».

Каждый уклад в своем развитии проходил различные стадии, отличающиеся мерой его влияния на общий экономический

рост в стране. Устаревшие уклады, теряя влияние на темпы роста, оставляли в составе национального богатства страны созданные производственные, инфраструктурные объекты, культурное наследие, знания и т. п.

Продолжительность некоторых волн – больше 50 лет, вследствие совпадения периода спада уходящей волны с периодом роста новой волны. С ускорением НТП продолжительность волн (укладов) будет сокращаться.

С точки зрения уровня развития стран международной кооперации и интеграции, И.В. Липсиц и А.А. Нещадин мировое сообщество делят на следующие группы стран:

1. Технологическое ядро: США, Япония, Германия, Англия, Франция.
2. Страны 1-го технологического круга (ТК): Италия, Канада, Швеция, Голландия, Австралия, Южная Корея и др.
3. Страны 2-го технологического круга: наиболее продвинувшиеся развивающиеся страны.
4. Постсоциалистические страны Восточной Европы.
5. Страны СНГ и ближнего зарубежья.
6. Наименее развитые из развивающихся стран.

С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов в технологическое ядро 5-го технологического уклада включают Японию, США, Германию, Швецию, страны ЕЭС, Канаду, Южную Корею, Австралию. К элементам 5-го технологического уклада относятся следующие:

- 1) ядро технологического уклада: электронная промышленность, вычислительная техника, программное обеспечение, авиационная промышленность, телекоммуникации, оптические волокна, роботостроение, информационные услуги, производство и потребление газа.
- 2) ключевой фактор уклада: микроэлектронные компоненты. Формирующееся ядро нового технологического уклада: биотехнологии, космическая техника, тонкая химия.
- 3) основные преимущества по сравнению с 4-м технологическим укладом: индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости и расширение разнообразия, преодоление экологических ограничений на энерго- и материалопотребление на основе автоматизации производства, деурбанизация разме-

щения производства и населения в малых городах на основе новых транспортных и телекоммуникационных технологий и др.

4) режимы экономического регулирования в странах-лидерах: снижение роли государственного регулирования, государственное регулирование стратегических видов информационных и коммуникационных инфраструктур.

5) международные режимы экономического регулирования: полицентричность мировой экономической системы, создание региональных блоков, становление новых институтов глобального регулирования экономической активности.

6) основные экономические институты: международная интеграция мелких и средних фирм на основе информационных технологий, интеграция производства и сбыта.

7) организация инновационной деятельности в странах-лидерах: горизонтальная интеграция НИОКР, проектирования и обучения, создание вычислительных сетей, проведение совместных исследований, государственная поддержка новых технологий.

К специфическим характеристикам современных технологий Ю.В. Перевалов относит следующие:

- узкая специализация;
- быстрая устареваемость;
- необходимость постоянного развития;
- высокая рискованность финансовых ресурсов;
- быстрая распространяемость по всему миру;
- разработка и внедрение ноу-хау;
- развитие при тиражировании;
- невозможность распространения только с помощью документации и др.

Эти свойства создают неопределенность и неравномерность НТП, постоянное появление ниш, в которые могут вклиниться аутсайдеры, сложность сохранения позиций лидерства и монополизма в технологической сфере.

Используя разработанные в мире передовые технологии, утверждает Ю.В. Перевалов, можно перейти лишь на стадию инвестиционного развития. Стадия инновационного развития предполагает определенный технологический монополизм, получаемый в результате собственных разработок и изобретений. Одна-

ко уже в начале XXI столетия развитие науки и техники будет не целью, а средством социально-экономического развития стран.

Как отмечает Ю.Г. Волков, будущее человечества связано не с технотронным, а с гуманистическим обществом, основанным на достоинстве, знаниях, свободе личности. Гуманист – это и есть достойный человек, стремящийся к знаниям, добру и красоте.

Важнейшей, определяющей основой гуманистического общества будет являться идеологическая структура — определенная система философских, научных, художественных, нравственных, правовых, политических, экономических, социологических знаний и ценностей о мире, о месте человека в нем, о смысле жизни личности в мироздании.

В процессе становления гуманистического общества должна осуществляться переориентация общества с производства материальных благ на производство духовных ценностей. Поэтому одной из главных задач общества гуманизма является производство знаний. Высшей целью общества является формирование и развитие личности.

Например, в промышленно развитых странах накопление человеческого капитала в конце XX в. в 3 – 4 раза превысило накопление капитала в материально-вещественной форме, значительно возросли расходы на строительство новых музеев, библиотек, театров, спортивных сооружений.

#### **1.4. Место и роль инновационной политики в региональной экономике**

В структуре государственного регулирования экономики место и роль инновационной политики определяются особенностями инновационного процесса как объекта управления. Он в большей степени, чем другие элементы НТП, связан с товарно-денежными отношениями, опосредующими все стадии его реализации. Это обстоятельство вполне убедительно проявляется в условиях регулируемой рыночной экономики развитых стран. Основная масса инновационных процессов реализуется здесь частными компаниями разного уровня и масштаба, и такие процессы выступают, естественно, не как самостоятельная цель, а

как средство оптимального решения производственных и коммерческих задач компании, добывающей высокой отдачи.

Следовательно, инновация изначально нацелена на практический коммерческий результат. Сама идея, дающая ей толчок, имеет меркантильное содержание: это уже не результат «чистой науки», полученный университетским ученым в свободном, ничем не ограниченном творческом поиске. В практической направленности инновационной идеи и состоит ее притягательная сила для капиталистических компаний.

Приступая к разработке и осуществлению этой идеи, компании, разумеется, должны начать с авансирования денежного капитала. Существеннейшая специфика такого рода вложений состоит в том, что она связана с резко повышенной угрозой их потери: инновации носят рисковый характер. Вероятность успеха воплощения новой идеи в новом продукте достигает только 8,7 %: из каждых 12 оригинальных идей только одна доходит до последней стадии массового производства и массовых продаж. Американский специалист в области инноваций Твисс отмечает, что коммерческий успех достигается лишь в 10 % начатых проектов, следовательно, уровень неудачи можно оценить в 90 %. Иными словами, отдача от вложения капитала в инновационный процесс имеет крайне мало общего с гарантированными выплатами ссудного процента на капитал в банке или дивиденда на акции. И потому, что такая отдача может при удачной реализации инновационного процесса оказаться очень большой, и потому, что при неудаче может отсутствовать вовсе, более того, погибнет и вложенный капитал.

Государственная инновационная политика в промышленно развитых странах направлена на создание благоприятного экономического климата для осуществления инновационных процессов. В целом роль государства в области поддержки инноваций можно свести к следующим моментам: государство способствует развитию науки, в том числе прикладной, и подготовке научных и инженерных кадров (основной источник инновационных идей); в рамках большинства правительственных ведомств существуют разнообразные программы, направленные на повышение инновационной активности бизнеса; государственные заказы, преимущественно в форме контрактов, на проведение НИОКР обеспечивают начальный спрос на многие новшест-



ва, которые затем находят широкое применение в экономике страны; фискальные и прочие элементы государственного регулирования формируют стимулирующее воздействие внешней среды, которые обуславливают эффективность и необходимость инновационных решений отдельных фирм; государство выступает в роли посредника в деле организации эффективного взаимодействия академической и прикладной науки, стимулирует кооперацию в области НИОКР промышленных корпораций и университетов.

Меры воздействия государства в области инноваций можно подразделить на прямые и косвенные. Их соотношение определяется экономической ситуацией в стране и избранной в связи с этим концепцией государственного регулирования - с упором на рынок или на централизованное воздействие. Как правило, в период экономического спада характерно преобладание «кейнсианского» подхода к государственной экономической политике, предполагающего чрезвычайно активное вмешательство государства в экономическую жизнь общества. В период подъема экономики берет верх философия консерватизма, отдающего предпочтение игре рыночных сил.

По степени активности вмешательства государства в экономику экономисты выделяют три группы стран: в первой возобладала концепция необходимости активного вмешательства государства в управление экономикой (Япония и Франция); вторая характеризуется преобладающим упором на рыночные отношения (США, Великобритания); третья придерживается «промежуточного» варианта в экономической, в том числе и инновационной, политике: государственное регулирование сочетается с низкой степенью централизации государственного аппарата, используются косвенные методы воздействия при развитой системе согласования интересов правительства и бизнеса.

Прямые методы государственного регулирования инновационных процессов осуществляются преимущественно в двух формах: административно-ведомственной и программно-целевой.

Административно-ведомственная форма проявляется в виде прямого дотационного финансирования, осуществляемого в соответствии со специальными законами, принимаемыми с целью непосредственного содействия инновациям.

Программно-целевая форма государственного регулирования инноваций предполагает конкретное финансирование последних посредством государственных целевых программ поддержки нововведений, в том числе и в малых наукоемких фирмах; создается система государственных контрактов на приобретение тех или иных товаров и услуг, фирмам предоставляются кредитные льготы для осуществления нововведений и т.д. Контрактное финансирование представляет собой один из элементов распространенной в настоящее время системы контрактных отношений - договоров между заказчиками и подрядчиками (в данном случае государство выступает в роли заказчика-потребителя НИОКР, например, в аэрокосмической области, а фирма-исполнитель НИОКР является подрядчиком). В договоре четко предусматриваются сроки завершения работ, конкретное разделение труда между исполнителями, характер материального вознаграждения. Строго оговариваются взаимные обязательства и экономические санкции.

Особое место в системе «прямых» мер воздействия государства на инновационный бизнес занимают мероприятия, стимулирующие кооперацию промышленных корпораций в области НИОКР и кооперацию университетов с промышленностью.

Косвенные методы, используемые в государственной инновационной политике, нацелены, с одной стороны, на стимулирование самих инновационных процессов, а с другой - на создание благоприятного общехозяйственного и социально-политического климата для новаторской деятельности.

В последние десятилетия наблюдается тенденция усиления значения эффективной коммерциализации инноваций. Основная часть этих процессов реализуется частными компаниями разного уровня и масштаба. И такие процессы являются средством оптимального решения производственных и коммерческих задач компании, добывающей высокой отдачи.

Практическая направленность инновации на коммерческий результат подразумевает отрицание результатов «чистой науки», полученных университетскими учеными в свободном, ничем не ограниченном творческом поиске. Именно практическая значимость заставляет коммерческие организации инвестировать в эту сферу деятельности. Как и в любой другой сфере деятельности организации должны начать с авансирования денежного капита-

ла. Существенная специфика такого рода вложений состоит в том, что она связана с повышенной угрозой их потери: инновации носят рискованный характер. Иными словами, отдача от вложения капитала в инновационный процесс имеет крайне мало общего с гарантированными выплатами ссудного процента на капитал в банке или дивиденда на акции. И поэтому такая отдача может оказаться значительной при удачной реализации инновационного процесса, а при неудаче может отсутствовать вовсе, более того, вложенный капитал будет утрачен безрезультатно. Главное же (и это отмечают все современные исследователи в этой области) рынок не способен обеспечить адекватное вложение ресурсов в науку - так называемый «провал рынка». Аргумент, что рынок в принципе не может гарантировать оптимальный или социально приемлемый уровень научных расходов, в последние 40 лет является главным при обосновании необходимости государственного регулирования сферы научных исследований и разработок.

Необходимость вовлечения государства в процесс коммерциализации инновации объясняется не только тем, что без его поддержки инновационная деятельность не будет иметь большого размера, но и возможностью потери контроля за динамически развивающимися отраслями, а в последующем возможного удара по экономической безопасности страны (Рис. 2).

Государственная инновационная политика в промышленно-развитых странах направлена на создание благоприятного экономического климата для осуществления инновационных процессов и является, очевидно, связующим звеном между сферой «чистой» (академической) науки и задачами производства.

В целом роль государства в области поддержки инноваций можно свести к следующим моментам: государство способствует развитию науки, в том числе прикладной, и подготовке научных и инженерных кадров (основной источник инновационных идей); в рамках большинства правительственных ведомств существуют разнообразные программы, направленные на повышение инновационной активности бизнеса; государственные заказы, преимущественно в форме контрактов, на проведение НИ-ОКР обеспечивают начальный спрос на многие новшества, которые затем находят широкое применение в экономике страны; фискальные и прочие элементы государственного регулирова-

ния формируют стимулирующее воздействие внешней среды, которые обуславливают эффективность и необходимость инновационных решений отдельных фирм; государство выступает в роли посредника в деле организации эффективного взаимодействия академической и прикладной науки, стимулирует кооперацию в области НИОКР промышленных корпораций и университетов.

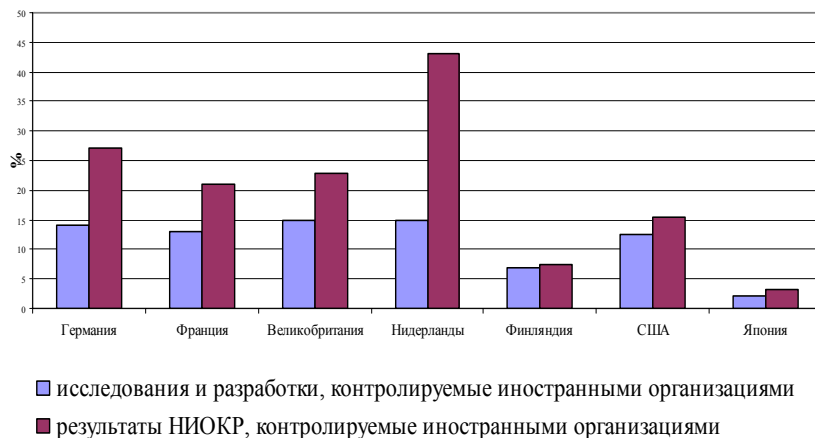


Рис. 2. Вовлеченность иностранных организаций в финансовые потоки представленных стран на период 1991-95 гг. (финансовые вложения в исследования и разработки в % от ВВП)

На практике реализуются три основные схемы преодоления отмеченной «слабости» рыночного механизма:

1. Прямое участие государства в производстве знаний путем организации крупных лабораторий, находящихся на бюджетном финансировании и бесплатно предоставляющих полученные результаты широкому кругу потенциальных пользователей. Обычно такие лаборатории заняты решением проблем обороны, энергетики, здравоохранения, сельского хозяйства. Разновидностью данной формы участия можно считать финансирование государством исследований и разработок в лабораториях или научных центрах частного сектора в случае выполнения ими государственного заказа (как правило, на производство систем вооружений или космической техники).

2. Предоставление безвозмездных субсидий на проведение фундаментальных научных исследований ученым, находящимся вне государственных лабораторий (в основном в университетах). Условием получения субсидий является полная отчетность о ходе исследований, открытая публикация полученных результатов, т.е. отказ от особых прав на полученное знание.

3. Предоставление налоговых льгот или субсидий частному бизнесу, вкладывающему средства в исследования и разработки.

В первых двух случаях объем и структура расходов на исследования и разработки являются непосредственным результатом государственной политики, в третьем - экономическая ответственность за развитие исследования и разработки, их масштабы и приоритеты полностью лежит на компаниях частного сектора и государство прямо не претендует на эти результаты.

Решение подобных задач определяет цели и задачи формирования инструмента государственного регулирования экономики - инновационной политики. К тому же, необходимость развития этого инструмента зависит от следующих условий функционирования субъектов инновационной деятельности:

1. политические условия;
2. экономические условия;
3. научно-технологические условия.

Уровень развития теории управления государством наряду с политическими устоями и принятой макроэкономической концепцией определяют степень вмешательства государства в сферы деятельности общества. Превышение интересов ограниченного круга лиц (перекладывая экономические термины на них – монополисты власти) над народно-хозяйственной необходимостью определяют проработанность и формируют силу взаимодействия инструментов государственного регулирования экономики. Обладая сильной зависимостью от смежных инструментов по нашему мнению, инновационная политика государства может быть не поставлена во главе остальных (Рис. 3).

Различные трактовки области применения инструментов государственного регулирования определяют сущность поддержки инновационной деятельности. Так, различия в трактовке понятия «инновации» академической науки и в управленческой деятельности, обусловленные требованиями разграничения конкурент-

ных преимуществ государства, формируют промышленную политику государства с целью создания экономического роста на основе ресурсов. Однако промышленная политика как таковая не признается в научных кругах.

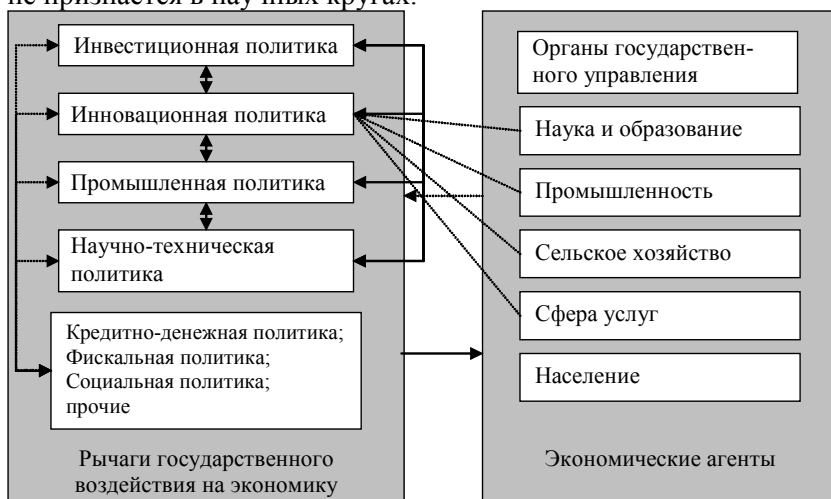


Рис. 3. Место инновационной политики в системе инструментов государственного воздействия на экономику

Эволюционная смена стадий развития определяет отклик государства в аппарате инструментов управления. Так, на стадии промышленного развития об инвестиционной политике не могло быть и речи, но при этом развивались теоретические концепции влияния инвестиций и сбережений на экономическое развитие. Определив важность и необходимость применения новых подходов, получили продолжение поиски нераскрытых факторов влияния на экономический рост. С ростом и усилением международного разделения труда, с проявлением международной глобализации инновационных усилий и накоплением составляющих инновационного роста появилась возможность выделения стадии инновационного развития.

Выделение инвестиционного и инновационного резерва роста повлекли к неэффективности выделения инновационной политики как инструмента государственного регулирования на современном этапе развития российской экономики. Все это приводит к тому, что содержание инновационных программ

противоречат пониманию инновационной деятельности на государственном уровне.

Ярким примером оптимального управления инструментами выступает США. Здесь рассматривается научно-техническая политика как первостепенная задача повышения конкурентоспособности государства и является инструментом установления мирового господства США над другими странами. Инновационная политика тоже представлена как инструмент государственного воздействия на экономику. Исторически сложившаяся ориентация на научно-технические комплексы, развитая система поддержки малого предпринимательства и необходимость совершенствования механизма взаимодействия промышленности и науки заставили акцентировать внимание на научно-технической политике.

Научно-технологические условия определяют отдачу влияния инструмента «инновационной политики» на низшем уровне экономики. Состояние технической базы предприятий и наличие производственных мощностей определяют резервы инновационного роста.

Таким образом, рассматривая эти условия, можно прийти к понятию «благоприятный инновационный климат». С точки зрения теории оно схоже с понятием «благоприятный инвестиционный климат». Однако в отличие от него подразумевает более узкую область инвестирования.

Для дальнейших исследований мы будем понимать под **инновационным климатом** – среду деятельности инновационно-активных организаций. А под **благоприятным инновационным климатом** – состояние среды деятельности инновационно-активных организаций, способствующей превышению долгосрочной инновационной нормы прибыли по сравнению с традиционными капиталовложениями.

В отечественной статистике активно употребляется понятие инновационно-активных предприятий. **Инновационно-активные предприятия** - предприятия, осуществляющие разработку и внедрение новых или усовершенствованных продуктов или услуг, технологических процессов или способов производства (передачи) услуг. Критерием отнесения к ним служит реализация целей инновационной деятельности:

- расширение ассортимента продукции, видов услуг;

- сохранение и расширение традиционных рынков сбыта;
- создание новых рынков сбыта в России;
- сокращение затрат на заработную плату;
- сокращение материальных затрат;
- сокращение энергозатрат;
- обеспечение соответствия современным правилам и стандартам;
- улучшение качества продукции, услуг.

Ограничение только предприятиями промышленности и сферы услуг, с нашей точки зрения, не правомерно и уменьшает охват инновационно заинтересованных институтов рынка. Кроме того, установка целей инновационной деятельности в статистике носит директивный характер и влечет к статическому рассмотрению динамических процессов.

Помимо названных, субъектами инновационной деятельности выступают так же отдельные звенья системы управления экономикой; отдельные личности, приносящие знания; а также объединения личностей – группы по интересам без юридического оформления своей деятельности.

Под **инновационно-активными предприятиями** следует понимать универсальную категорию субъектов экономической деятельности, нацеленную на повышение конкурентоспособности как организации, так и производимой продукции.

Подтверждением сказанного являются современные методы оценки эффективности инновационной деятельности, заключающиеся в выделении экономии общественно необходимого труда через снижение удельной стоимости потребительского качества – например предложение Зинченко Г. выделять вектор инновационно экономического развития хозяйствующего субъекта.

Коммерческий характер любых инноваций откладывает отпечаток на критерий определения «благоприятности» инновационного климата. Анализ возможных состояний показал, что главным условием инвестирования в инновации служит отдача от вложенных средств, как главной цели деятельности любой коммерческой организации. Однако наличие возможностей инвестирования еще не определяют среду финансирования, поми-



мо названного условия существуют и другие условия инвестирования. Наличие их в большом количестве и возможность группировки может способствовать интенсификации управленческих усилий на наиболее важных из них.

Тогда как можно выделить следующие экономические факторы влияния на инновационный климат:

- 1- Общеэкономические факторы:
  - 1.1- Уровень взаимосвязи политики и экономики;
  - 1.2- Наличие инвестиционного потенциала;
  - 1.3- Рентабельность вложений;
  - 1.4- Отдача от страхования рисков;
  - 1.5- Кадровый потенциал регионов;
  - 1.6- Прочие.
- 2- Инфраструктурные факторы:
  - 2.1- Развитие образовательных структур;
  - 2.2- Система передачи технологической информации, наличие информационных баз данных;
  - 2.3- Система технопарков и технополисов;
  - 2.4- Создание фондов венчурного финансирования;
  - 2.5- Развитость культуры инновационного предпринимательства;
  - 2.6- Прочие.
- 3- Производственные факторы:
  - 3.1- Использование гибких производственных систем;
  - 3.2- Уровень автоматизации и кооперации производства;
  - 3.3- Соответствие организационно-технического уровня производства требованиям инновационного менеджмента;
  - 3.4- Кадровый потенциал предприятия;
  - 3.5- Система мотивации труда;
  - 3.6- Прочие.

Приведенные факторы проявляются на каждом уровне экономики с различной силой и глубиной воздействия, тем самым определяя цели и задачи социально-экономической политики регионов. Кумулятивным эффектом приведенные факторы определяют открытость инновационного начинания на различных уровнях экономики (Таблица 1).

Таблица 1

Составляющие факторов развития инновационной деятельности по уровням воздействия на экономику.

		Факторы		
		Экономические	Инфраструктурные	Производственные
Уровни	Макро	Экономическая безопасность страны. Межгосударственные научные соглашения. Прочие	Законодательная база. Система защиты интеллектуальной собственности. Прочие	Структурная перестройка экономики. Амортизационная политика. Прочие
	Мезо	Участие в формировании субъектов инновационной деятельности	Региональная поддержка государственных обязательств. Регион. поддержка предпринимательской деятельности, прочие	Участие экономики регионов в технологических цепочках, прочие
	Микро	Необходимость усиления конкурентоспособности организации	Кадровый потенциал. Маркетинговая деятельность. Обладание информацией, прочие	Кооперация и специализация труда. Резерв производственной мощности. Прочие
	Индивид	Личностная мотивация. Надежность пула, прочие	Возможность реализации научного и исследовательского потенциала, прочие	Квалификация труда и возможность ее повышения

Значимость факторов и последствия их проявления могут повлиять на эффективность проведения комплекса мер по развитию региональной экономики, а непринятие их в расчет отрицательно сказывается в перспективе. Подтверждением сказанного служит проводимые в Российской Федерации реструктуризация промышленности и перестройка науки и научно-технического обслуживания. Отсутствие инновационной политики как инструмента регулирования повлекло к нарушению принципа системности разрабатываемых мер по стимулированию развития российской экономики. Попытка решения этой проблемы про-

водилась с 1993 г., однако ее не было найдено. В каждом инструменте воздействия присутствует инновационный компонент, приводящий к разбросу ограниченных средств и, как следствие, к неоптимальной системе регулирования экономикой.

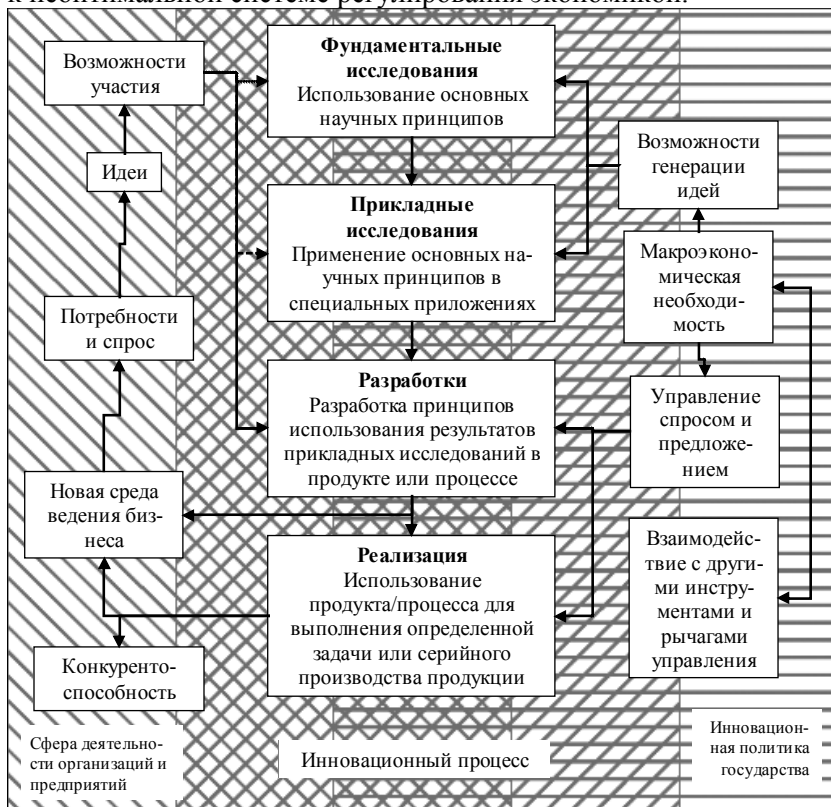


Рис. 4. Представление инновационного процесса по уровням экономики.

▧ – сфера микроэкономики, как результат воздействия инновационного процесса на конкурентоспособность продукции и зацииорганизации.

▨ – сфера макроэкономики, как результат воздействия инновационного процесса на социально-экономическое положение.

▩ – региональный компонент взаимодействия инновационной деятельности макро- и микроэкономики.

Макроэкономический инновационный процесс можно представить в следующем виде (Рис. 4). Основной целью инновационной политики является формирование условий повышения конкурентоспособности, как резидентов экономики, так и всей экономики в целом.

Главным элементом инновационной политики выступают возможности государства воздействовать на поведение субъектов рынка и проявляются в макроэкономической необходимости. Данным элементом задаются цели и задачи подобного воздействия, направления взаимодействия со смежными инструментами макроэкономического регулирования такими, как промышленная политика, инвестиционная политика, регулирование наукой и образованием, экспортное регулирование и прочие.

Взаимодействие с инвестиционной политикой, как определяющей финансовую базу инновационных преобразований, осуществляется через возможности получения дохода. Наличие и/или степень развитости инфраструктуры инновационной деятельности определяют уровень отдачи от подобной сферы инвестирования. Именно величина инвестиционного процента заставляет перестраивать финансовую политику организаций, воздействует на структурные изменения в экономике. Таким же образом становятся привлекательней объекты инвестирования. Таким образом, возникает проблема выбора вложения в краткосрочные или долгосрочные проекты. Инновационные проекты, как объекты инвестирования, уступают в целесообразности вложения по причине наличия во много раз большего риска по сравнению с другими объектами и неопределенностью сроков возврата. А взаимодействие этих инструментов регулирования экономикой должно способствовать оптимальному соотношению традиционных и венчурных вложений средств. Сфера фундаментальных и прикладных разработок напрямую связана с научной и научно-технической политикой государства. Являясь связующим звеном инновационного процесса, инновационная политика обеспечивает участие хозяйствующих субъектов в нем. Взаимодействие с промышленной политикой протекает на конечной стадии инновационного процесса. Промышленная политика должна способствовать формированию условий принятия и эксплуатации продукта инновационного процесса. В связи с чем, инновационная

инновационная политика становится «двигателем» коммерциализации инноваций.

Хозяйствующие субъекты в своей деятельности рассматривают инновационный процесс как возможность повышения доходной базы из стратегических соображений. Ориентация на стратегическую перспективу определяет круг предприятий и организаций, стремящихся извлечь выгоды из инноваций. Важным условием увеличения числа подобных субъектов является прогнозируемость рыночной конъюнктуры и будущего состояния организации, т. е. стабильность внешней и внутренней среды деятельности организации.

Связующим звеном интересов макро- и микроэкономики выступает региональная экономика. Региональный комплекс сопровождения инновационного процесса учитывает возможность участия субъектов микроэкономики и должен создавать условия всемерного вовлечения их в данный процесс. **Региональная инновационная политика**, таким образом, является координатором интенсификации усилий субъектов инновационного процесса с учетом перспективных научно-технических направлений исследований и разработок и должна способствовать повышению благосостояния нации в перспективе.

Определение необходимости разработки инструментов государственного регулирования состоит из 4-х основных этапов исследований:

1. Анализ текущей экономической ситуации, выявление узких мест и проблем экономического развития;
2. Выбор целей макроэкономического регулирования, расстановка их по степени актуальности, определение приоритетных направлений государственного регулирования и формирование целевой функции;
3. Определение основных инструментов государственного регулирования, анализ влияния каждого инструмента в отдельности при условии стабильности всех прочих факторов, предусматривающий оценку степени эффективности и сроков воздействия инструмента на целевую функцию, сформированную выше, и выявление специфики распределения эффекта воздействия во времени;

4. Выбор тех инструментов макроэкономического регулирования, которые дают наилучший эффект, определение оптимального сочетания одновременно действующих инструментов с учетом фактора наложения их влияния и возможного ослабления эффекта воздействия одного инструмента при включении других инструментов государственного регулирования.

Однако в системе рычагов регионального регулирования процедура разработки инструмента усложняется из-за ряда причин:

- Проявляется зависимость властных полномочий региональных органов власти от «Центра»;
- Жесткое лимитирование финансовых средств, распределяемых по инструментам регионального регулирования;
- Привязка социальной нагрузки регионам, приводящая к снижению гибкости управления инструментами;
- Разрабатываемый инструмент должен отвечать не только региональным требованиям, но и иметь федеральный компонент, что влечет к усложнению процедуры за счет проявления политической окраски и необходимости учета интересов на различных уровнях управления экономикой.
- Инструмент регионального регулирования экономикой должен быть развит не во всех его проявлениях, а лишь в отдельных сегментах. Не всегда есть необходимость разработки в полном комплексе мер, часто комплексность достигается на более высоком региональном образовании. Тогда возникает проблема *партисипативности* в распределении ответственности и *эффекта от реализации* данного инструмента.

Задача формирования инновационной политики как инструмента воздействия на экономику с региональной точки зрения, таким образом, сводится к обоснованию ее осуществления, учету наиболее значимых факторов воздействия, определением технологических и инновационных связей для уточнения территориальных границ комплексного развития и созданию условий инновационного предпринимательства.

## Выводы

Научно-технический прогресс — это исторически обусловленный процесс совершенствования средств и предметов труда, технических методов и форм организации труда и производства на основе широкого использования достижений науки. Это процесс накопления знаний, поступательного количественного и качественного развития производительных сил.

В науке и технике наблюдается чередование эволюционных и революционных периодов развития: количественное нарастание прогрессивных изменений в средствах и предметах труда уступает место принципиально новым подходам, технологиям и материалам. Качественный скачок НТП, или научно-техническая революция, связывается с тем моментом, когда накопление и усовершенствование в пределах известной меры сменяются качественными преобразованиями производительных сил крупного машинного производства.

Экономический аспект НТП обнаруживает себя в развитии производительных сил, в качественных изменениях орудий и предметов труда, новых технологиях, формах организации труда и подготовки кадров.

Технологический аспект НТП тесно связан с производственными отношениями и проявляется в хозяйственных результатах. Он отражает эффективность технических, технологических и организационных решений, а также применяемых форм стимулирования.

Внедрение научно-технических достижений приводит к ускорению развития экономического объекта только при независимости последнего от внешних условий. При воздействии внешних ограничений экономический эффект НТП снижается, а в ряде случаев может стать отрицательным.

Обобщающим признаком современной НТР становится превращение науки в непосредственную производительную силу общества.

Темпы экономического роста в большей степени зависят от возможности перемещения экономических ресурсов из одних отраслей в другие.

Особым источником экономического роста являются характер экономических отношений данной социально-экономи-

ческой системы, специфика экономической среды, в которой действуют экономические субъекты, соответствие ее состоянию, уровню развития производительных сил и прежде всего главной производительной силы общества – самого человека.

В структуре государственного регулирования экономики место и роль инновационной политики определяются особенностями инновационного процесса как объекта управления. Он в большей степени, чем другие элементы НТП, связан с товарно-денежными отношениями, опосредующими все стадии его реализации.

В период экономического спада характерно преобладание «кейнсианского» подхода к государственной экономической политике, предполагающего чрезвычайно активное вмешательство государства в экономическую жизнь общества. В период подъема экономики берет верх философия консерватизма, отдающего предпочтение игре рыночных сил.

### **Вопросы для обсуждения**

1. Отметьте основные черты современного этапа НТП.
2. В чем отличие проявления последствий НТП на различных уровнях экономики?
3. Как проявлялся современный этап НТП?
4. Какие факторы развития НТП сейчас имеют большее значение, чем раньше?
5. Какова связь технологических укладов и НТР?
6. Объясните причины формирования различной интенсивности вмешательства государства в инновационный процесс в современных развитых странах.
7. Каким образом международная интеграция НИОКР влияет на экономику развивающихся стран?
8. Охарактеризуйте инновационную привлекательность отдельных регионов России.
9. Приведите примеры смешанной стратегии формирования инновационной политики.

### **Рекомендуемая учебная литература**

1. *Медынский В. Г.* Инновационный менеджмент. – М.: ИН-ФРА-М, 2002.