

УДК 339.9

З.В. Вдовенко, Н.В. Харченко

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ГЛОБАЛИЗАЦИИ С ПОЗИЦИЙ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА

Глобализация мировой экономики - «следствие небывало возросшей технической мощи человека, которая побеждает пространство и время, сближает народы, страны и континенты», а также «дитя научно-технической революции, информационных технологий и компьютерных сетей, телекоммуникационных и транспортных систем, взаимодействия рынков, невиданного по интенсивности движения капиталов, товаров, услуг и людей по всему миру».[1,с.19]

Инновации в сферах производства, коммуникаций, торговли, зарубежного инвестирования и финансов превратили мировую экономику в целостный глобальный организм, для которого характерно не только международное разделение труда, но и всемирные производственно-сбытовые структуры, глобальная финансовая система и информационная сеть. В новом тысячелетии глобализация мировой экономики обретает новый динамизм и включает в себя либерализацию внешнеэкономических связей, расширение форм и методов интеграции, расширение инвестирования капитала в экономику развивающихся стран, объединение усилий мирового сообщества в решении глобальных проблем, усиление международной кооперации и международного разделения труда, транснационализацию мировой экономики; трансформацию индустриального общества в информационное, развитие информационных и высоких технологий. Современному этапу глобализации присущи следующие основные черты и формы проявления.

**1.** Опережающий рост обрабатывающей промышленности в индустриальном ядре мирового хозяйства и развивающейся

периферии.

**2.** На основе развития новых поколений всех видов транспорта, наращивания сети международных трубопроводов улучшилась международная транспортная инфраструктура, сократилось т. н. экономическое расстояние между странами.

**3.** Информатизация мирового пространства обеспечила переворот в средствах телекоммуникации, в том числе создание наднациональных мостов на базе Интернет. Сформировалось так называемое глобальное киберпространство - в 1991 г. количество компьютеров с доступом в Интернет во всем мире составило около 5 млн., в 1996 г. - 60 млн., к 2005 г. может достичь 1 млрд. [2, с.30]

**4.** Увеличение темпов роста и масштабов долгосрочных зарубежных вложений капитала. Нарастание перекрестного инвестирования между развитыми и развивающимися странами.

**5.** Скачок в развитии транснациональных компаний (ТНК), контролирующих около 50% мирового промышленного производства, более половины международной торговли, около 80% банка патентов и лицензий на новую технику, технологии и ноу-хау. ТНК превратились в могущественные субъекты геоэкономических процессов, нередко превосходящие национальные государства по своему влиянию, их глобальные активы составляют 17,7 трлн.долл. [2, с.31]

**6.** Возросли трансграничные потоки ссудного капитала, размывается относительная обособленность финансовых рынков стран.

Произошли изменения и в области научных исследований.

Во-первых, произошла перестройка дисциплинарной структуры науки: снизился

удельный вес технических знаний, возросла доля комплекса «наук о жизни» - биологии, генетики, медицины, биохимии, биофизики, т.е. междисциплинарных исследований.

Во-вторых, в отраслевой структуре технологических приоритетов к середине 90-х годов в развитых странах лидером научно-технического развития становится сфера услуг, представленная, в основном, информационными технологиями. Аэрокосмическая отрасль, автомобилестроение, электroteхника остались важными направлениями технологического развития и НИОКР, но утратили роль приоритетных .

В-третьих, осуществляется перестройка в технологической сфере, связанная с необходимостью патентования инноваций.

Роль и место современного состояния науки, НТП, инноваций в глобализирующемся мире можно рассматривать в ряде значимых аспектов (экономическом, социальном, экологическом) на национальном и региональном уровнях.

Здесь мы рассмотрим только экономический аспект. В условиях глобальности развития, НТП и инновации являются важными инструментами конкурентной борьбы на мировом рынке среди хозяйствующих субъектов и государств. Ограниченность ресурсов и скорость распространения информации помогли инновационным процессам стать важнейшим фактором повышения эффективности национальных экономик и, как следствие, их конкурентоспособности.

Инновацию можно определить как конечный результат научно-практической деятельности, получившей воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, реализуе-

мой на рынке, либо нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности. Преимущество инновации заключается в том, что в результате внедрения в производство получаемая прибыль значительно превышает ту, которую можно получить путем простого экстенсивного роста или привлечения дополнительных ресурсов.

Разработаны специальные модели экономического роста и увеличения благосостояния наций, позволяющие получать выгоды от процесса глобализации мировой экономики.

Основными движущими компонентами в этих моделях являются научный прогресс, технологический прогресс и человеческий капитал.

Еще в середине прошлого столетия первыми в экономической теории исследователями данного вопроса были будущие лауреаты Нобелевской премии Я. Тинберген, Р. Солоу, Дж. Хикс. На рубеже 90-х г. появились новые модели экономического роста с эндогенным технологическим прогрессом. В этих моделях технологические изменения происходят как результат проведения НИОКР для максимизации прибыли на достаточно большом отрезке времени.

Опираясь на идеи К. Эрроу и Х. Узвы об экономической роли обучения в процессе производства, экономисты вводят в данные модели новую компоненту - человеческий капитал, т.е. объем научных знаний и практического опыта, накопленных в процессе обучения и непосредственной производственной деятельности. Новые модели позволили в формализованном виде представить связь между механизмами экономического роста и процессами получения и накопления нового знания, материализуемого затем в технологических инновациях.

Например, в модели П.М. Ромера между темпом экономи-

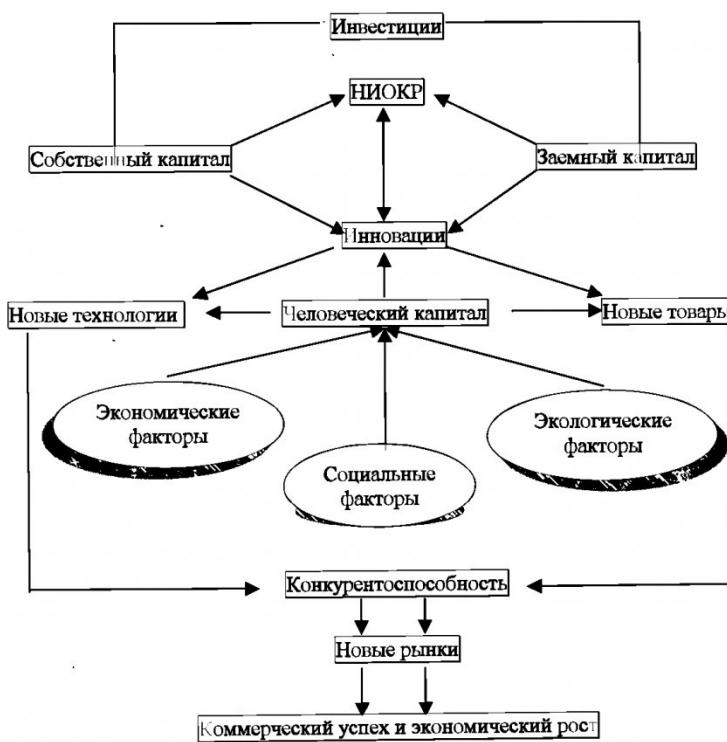


Рис. 1. Элементы инновационного процесса

ческого роста и величиной человеческого капитала, сосредоточенного в сфере получения нового знания, наблюдается прямая связь [3, с.72]. Фактически это значит, что научный прогресс влияет на экономику не только путем внедрения инновационных разработок и прикладных идей - его существование является необходимым условием экономического роста, обеспечивая накопление человеческого капитала.

Дж.Гроссман и Е.Хэлпман показали взаимосвязь наукоемких продуктовых инноваций и темпов экономического роста на примере модели двух торгующих между собой государств [4, с.1262; 5, с.90]. Из данной модели следует, что субсидии в сферу НИОКР страны, обладающей относительным научно-техническим превосходством, ведут к увеличению общих темпов экономического роста. Политика протекционизма может способствовать экономическому росту стран с более низким уровнем развития сферы НИОКР и, наоборот, оказывает противоположный эффект в случае, если проводится стра-

ной с более высоким научно-техническим потенциалом. Модель учитывает возможность перелива капиталов для финансирования НИОКР и предусматривает возможность формирования ТНК по мере равномерного сосредоточения средств.

В основе модели экономического роста с эндогенным технологическим прогрессом Ф. Агайона и П. Хоувитта, разработанной примерно в то же время, лежит идея Й. Шумпетера о роли созидательного разрушения в процессах экономического развития [6, с.224]. По их мнению, экономический рост обусловлен технологическим прогрессом, возникающим в результате конкуренции между фирмами. Чтобы реализовать свои коммерческие цели, субъекты хозяйствования разрабатывают и внедряют перспективные продуктовые и технологические инновации. Каждое нововведение выводит на рынок новый промежуточный товар, который может быть использован для более эффективного, чем прежде, производства конечной продукции. Основной

мотивацией для фирм исследовательского сектора служит перспектива получения монопольной ренты в случае успешного патентования инновации. Однако монополия автоматически теряется при появлении следующей инновации, которая ведет к моральному устареванию существовавших до нее промежуточных товаров, необходимых для выпуска конечной продукции. Ценность инновации определяется временем ее жизни, в свою очередь, зависящим от числа специалистов, работающих в секторе НИОКР над осуществлением следующей инновации. Таким образом, критическую роль в определении темпов экономического роста играет возникающий эндогенно переток специалистов между сектором производства промежуточных товаров и сектором НИОКР. Средняя скорость роста также растет с увеличением размеров экономической системы, измеряемой общим количеством занятых.

Известный американский экономист М.Порттер, исследовав синергию связей внутреннего рынка, обеспечивающую конкурентные преимущества, выделил четыре основных детерминанты: параметры факторов производства (квалифи-

цированная рабочая сила, сырьевые запасы, производственные мощности, научный потенциал и т.д.); наличие конкурентоспособных родственных отраслей; характер спроса на внутреннем рынке; стратегия фирм. Взаимодействие этих детерминант образует саморазвивающуюся систему («национальный ромб» в графическом изображении), обеспечивающую инновационное развитие экономики страны. В условиях глобализации значение «национального ромба» возрастает, т.к. увеличивается роль главного ресурса современной экономики – человеческого капитала - интеллектуального, профессионального и организационного потенциала общества.

Современные темпы технологического развития обостряют межфирменную конкуренцию в глобальном масштабе. Поэтому корпорации и фирмы различных государств при организации производства используют стратегию применения лучших технических решений, приспособленных к условиям и потребностям локальных рынков. В этих условиях процветает торговля инновационными технологиями и углубляется международная научно-техническая кооперация на принципах стра-

тегического партнерства и разделения труда [7, с.3]. Неравномерность распределения и использования природных, материальных, финансовых, интеллектуальных и иных производительных ресурсов, а также широкий обмен научной и технологической информацией способствуют дальнейшему развитию международного разделения труда и углублению отраслевой специализации в рамках одного или нескольких государств. Предприятия и страны с переходной экономикой включаются в международное разделение труда и вливаются в мировую торговлю, снижая входные барьеры для своей продукции на внешних более конкурентных рынках [8]. Происходящее способствует склонному удовлетворению формирующихся под действием технологического прогресса новых потребностей населения и повышению эффективности использования имеющихся ресурсов. На выходе этого процесса получают повышение темпов экономического роста в активных странах. Наличие необходимых технологических возможностей для быстрого перемещения потоков капитала, экономической и научно-технической информации в режиме



Рис. 2. Схема функциональных типов научно-технологических зон

Таблица 1  
Мировые научно-технологические зоны (НТЗ)

Характеристика НТЗ	
США (50 гг. XX века)	
1.«Силиконовая долина»	Крупнейший технополис вблизи Сан-Франциско. Размещено более 2 тыс. предприятий электронной промышленности, а также один из самых престижных - Стэнфордский университет. Фирмой «Локхид» построено предприятие ВПК по производству космических ракет. В середине 80-х годов XX века фирмы Силиконовой долины производили 1/3 мирового объема микропроцессоров – «Силиконовый пляж» (Санта-Барбара), «Силиконовый лес» (Портленд). В 1978 г. основана группа предпринимателей Санта-Клара, в ее состав вошли руководители 700 крупнейших фирм. Силиконовая долина – это государство в государстве, здесь формируется значительная часть ВНП США, сопоставимая с аналогичными показателями высокоразвитых стран. В Силиконовой долине формируется новая философия трудолюбивых миллионеров: «Творить на равных с богами, управлять на равных с королями и работать на равных с рабами».
2.«Шоссе 128»	Второй по величине технополис. Расположен в районе Бостона на Восточном побережье в штате Массачусетс, основные производственные объекты сосредоточены вдоль федеральной автострады № 128. Основа создания технополиса - Массачусетский технологический институт (МТИ) и частный элитарный Гарвардский университет. В районе Бостона самая высокая в США концентрация высших учебных заведений и научных учреждений, специалистов с высшим образованием. В технополисе находится крупнейшее производство мини-компьютеров. В сфере новых технологий трудится 150 тыс. человек.
Западная Европа (50-60 гг. XX в.)	
1.Великобритания	Крупнейший научно-технологический парк (НТП) сформировался вокруг Кембриджского университета. Специализация – электронная оптика, компьютерные технологии. В составе НТП – свыше 400 фирм, в них занято около 150 тыс. служащих. Среди других НТП Великобритании выделяется «Силикон Глен» и «Милтон Кейс».
2.Франция	В стране насчитывается более 40 технопарков, расположенных, в основном, в университетских городах. Разработан крупномасштабный проект технопарка «Иль-де-Франс» под Парижем.
3. Германия	Крупнейший НТП находится под Мюнхеном, учрежден в 1983 г. Специализируется на микроэлектронике. Технополис по проблемам биотехнологии создан на базе Гейдельбергского университета. Крупные технологии функционируют в Штутгарте и Дортмунде.
Страны Азии (70-80-ые гг. XX в.)	
1.Япония	В 1980 г. Министерство внешней торговли и промышленности приняло проект «Технополис» о создание 19 городов науки в промышленном коридоре Токио – Нагоя - Осака – Кобе. Проект «Технополис» представляет собой национальную шестицелевую программу достижения технологического превосходства.
2.Азиатские новые индустриальные страны (НИС)	В азиатских НИС расположено около 10 технопарков. Тайвань – наиболее крупный технопарк создан в 70 км от столицы Тайбэй, вблизи 2-х университетов. В нем участвуют свыше 100 компаний, в т.ч. ТНК США. Специализация – компьютеры, электронные компоненты, полупроводниковые приборы. В технопарке занято свыше 12 тыс. специалистов. Сингапур – в 1981 г. на базе Сингапурского университета создан технопарк. Основное направление – новые технологии в сельском хозяйстве. Гонконг – в Сянгане функционирует 2 технопарка, основное направление специализации – разработка новых поколений электронной техники. Распространенная форма создания новых высокотехнологичных товаров – венчурные компании.

Источник: Малахова Т.П., Зайцев А.В. Мировая экономика: статистико-аналитический справочник. – Кемерово, ООО «ИНТ», 2003. – С.57-59.

реального времени в сочетании с имеющимися в различных регионах ресурсами человеческого капитала ведет к концентрации инвестиций в наиболее перспективных с экономиче-

ской точки зрения направлениях, ускорению новых радикальных инноваций, повышению уровня конкурентоспособности и, тем самым, повышению темпов экономического роста в

целом (рис. 1). С целью дальнейшего развития инновационных процессов на базе фундаментальных научных исследований в передовых странах, начиная с 50-х годов прошлого

столетия, стали создаваться научно-технические зоны (табл. 1). По функциональному типу научно-технические зоны подразделялись на технополисы, научно-технические парки и инновационные центры или инкубаторы (рис.2).

Вместе с тем, фундаментальные исследования достаточно капиталоемки и требуют высоких затрат при неявном коммерческом эффекте. Западные специалисты считают, что до коммерческой реализации доходит только от 20 до 50% фундаментальных разработок. Тем не менее доля расходов на НИОКР в структуре ВВП развитых стран неуклонно растет (табл.2). Так, к 2015 г. в США и Японии доля расходов на науку достигнет 3% от ВВП.

При этом источники финансирования расходов на исследования и разработки подразделяются на государственные, корпоративные, университетские и частные (рис.2). Наибольшее количество новых технологических разработок финансируется частными компаниями, наименьшее – вузами и правительственные учрежде-

Таблица 2  
Наукоемкость ВВП в ведущих странах мира, %

	1985	1990	1995	2000	2015
США	2,8	2,7	2,6	2,8	3,0
Япония	2,6	2,9	2,7	2,9	3,0
Германия	2,7	2,8	2,5	2,7	2,9
Франция	2,3	2,4	2,4	2,4	2,6
Италия	1,1	1,3	1,3	1,7	2,3
Канада	1,4	1,5	1,5	1,6	1,9
Великобритания	2,3	2,2	2,2	2,3	2,5

Источник: *Мир на рубеже веков (прогноз развития мировой экономики до 2015 г.)*. – М.: Издат. Дом «Новый век», 2001. – с.25.

ниями (табл. 3). Так в США на их долю пришлось 75,3% всех расходов, в Швеции – 75,1, в Южной Корее – 74, а в Японии – 71. В менее развитых странах наибольший объем исследований и разработок финансирует правительство.

НТП, высококвалифицированные трудовые ресурсы и высокий уровень финансирования НИОКР стали основными факторами, гарантирующими прочность лидирующих позиций в глобальном мире США и ЕС. Стремится выйти на один уровень с развитыми странами и использует для этого инструменты инновационной политики и достижения науки и техники Китай.

Проведем экспресс-обзор научно-технических стратегий указанных трех держав.

США сегодня обладают уникальными военно-космическими программами, дающими несомненное преимущество в области перспективных базовых исследовательско-технологических работ и отбрасывающими многие страны на обочину научно-технического развития. Инновационный характер направлений экономического роста с опорой на мировой фонд научно-технических и социальных достижений вывел страну на траекторию устойчивого развития, начиная с 90-х годов прошлого столетия.

Таблица 3  
Расходы на исследования и разработки, 2000 год

Страны	Расходы на ИР, млн.долл. по ППС	По источникам финансирования ИР, %		По организациям, выполняющим исследовательские работы, %		
		Промышленные компании	Правительственные учреждения	Промышленные компании	Университеты	Правительственные учреждения
США	265322,4	68,2	27,3	75,3	13,6	7,5
Финляндия	4391,6	70,2	26,2	70,9	17,8	10,6
Греция	1123,0	24,2	48,7	28,5	49,5	21,7
Япония	98222,2	72,4	19,6	71,0	14,5	9,9
Южная Корея	19060,4	72,4	23,9	74,0	11,3	13,3
Мексика	3288,5	23,6	65,3	27,2	38,6	32,5
Германия	52851,1	66,1	31,4	70,8	16,0	13,3
Норвегия	2197,5	49,5	42,5	56,0	28,6	15,4
Швеция	7864,8	67,8	24,5	75,1	21,4	3,4
Португалия	1283,5	21,3	69,7	22,7	38,6	27,9
Турция	2481,1	43,3	47,7	38,0	55,3	6,7
Франция	31410,2	54,1	36,9	64	16,7	17,8
Великобритания	27094,3	49,3	28,9	65,6	20,7	12,2
ЕС (всего)	173321,2	55,5	35,0	64,5	20,9	13,8
Страны ОЭСР	600355,0	63,9	28,9	69,7	17,1	10,5
Китай	50285,5	Н.д.	Н.д.	60,0	8,6	31,5
Россия	10577,7	32,9	54,8	70,8	4,5	24,4

Источник: *OECD, MSTI, May 2002*.

Финансовые вложения в сферу НИОКР из года в год имеют тенденцию к росту и являются самыми высокими в мире - в 2000 г. составили 265 млрд. долл. или около 50% от общемировых вложений. Интеллектуальный потенциал и уникальная по мировым меркам система высшего образования являются важными факторами повышения благосостояния нации. Показательно название закона, принятого в США в 1994 г.: «Цели 2000 г. – образование для Америки». Расходы на его реализацию в 2001 г. составили 7,1 % ВВП. В результате 83% американцев старше 25 лет имеют среднее образование, из них 24% – высшее.

Значительное внимание уделяется профессионально-квалификационной структуре рабочей силы, в составе которой «белые воротнички» превысили 60% [2, с.106]. Под влиянием глобализационных процессов в США складывается благоприятное сочетание демографических и квалификационных факторов, обеспечивающее скачок в омоложении занятого населения. Общая численность занятых в науке и научном обслуживании составляет более 7 млн. человек, из них более 1 млн. научных работников. В целом в стране работает 156 университетов, в которых сосредоточено 60% фундаментальных исследований [2,с.107]. Ведущие университеты известны всему миру: Массачусетский, Стенфордский, Гарвардский, Принстонский и др.

Прикладные исследования сосредоточены в основном в промышленности. Для их проведения создаются специализированные исследовательские

институты, лаборатории. Основной формой участия государства в НИОКР является контракт на конкурсной основе с университетами, их исследовательскими центрами и фирмами.

Основная цель научно-технической стратегии ЕС в новом столетии – отойти от догоняющего развития и выйти на уровень США. Для этого были поставлены следующие задачи:

1) модернизировать неконкурентные отрасли путем выделения наукоемких производств при свертывании нерентабельных и экологически неприемлемых;

2) воссоздать новейшие отрасли и производства, направленные на достижение высокого качества жизни, благоприятной природной среды;

3) усилить внутрирегиональное научно-техническое сотрудничество и объединить ресурсы стран – членов ЕС в производстве современной техники и распространении инноваций;

4) выработать совместную политику развития ВПК с целью экономии расходов на военные НИОКР;

5) выработать общеевропейскую политику в области образования, профессионального обучения и переквалификации, подготовки научных кадров;

6) создать общую Западно-европейскую информационную среду;

7) принять программу технологических исследований на 2002-2006 гг.

В реализации программы планируется участие и российских ученых, а основными областями, в рамках которых буд-

ут проводиться исследования и разработки, станут био- и нанотехнологии, наука о жизни, генетика, биотехнология для здравоохранения, аeronautika и космос, политика и международное сотрудничество в области технологии и научная кооперація, технологии информационного общества.

Китай в своей догоняющей стратегии принял программу, в рамках которой предполагается повысить вклад науки и техники в экономический рост до 60-65%. Эта программа предусматривает приоритетные направления: исследования в области твердого тела, молекулярная биология, химия, океанология, информатика, высокотемпературная проводимость, вычислительная математика, инженерная кибернетика, генная инженерия, космос, новые виды энергии.

Инновационно-ориентированную стратегию Китай выстраивает, используя имеющийся научно-технический потенциал. В стране насчитывается 1020 университетов и институтов, имеющих профессорско-преподавательский состав свыше 400 тыс. человек (научных работников 20,5 млн. чел.) и обучающих 3,174 млн. студентов и 176 тыс. аспирантов. Научными центрами признаны Естественнонаучная Академия наук Китая и Академия общественных наук. Научно-прикладная деятельность сосредоточена в НИИ АН, университетах и НИИ при них. В ней занято 2,9 млн. чел., в т.ч. 1,7 млн. ученых и инженеров [2, с.169].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Горбачев М.С. Вступая в новое тысячелетие: тревоги и надежды человечества//Вопросы экономики.-2000.-№12.-С.19-26.
- Малахова Т.П., Зайцев А.В. Мировая экономика: статистико-аналитический справочник. – Кемерово, ООО «ИНТ», 2003. – С.300.
- Romer P.M. Endogenous technological change // Journal of Political Economy, №5,1990, V.98, pp. 71-102.

4. Grossman G.M. and Helpman E. Product development and international trade // Journal of Political Economy, №6, 1989, V.97, pp. 1261-1283.
5. Grossman G.M. and Helpman E. Trade, Innovation and Growth // American Economic Review, May, 1990, pp. 86-91.
6. Aghion P. and Howitt P. A Model of Growth through Creative Distraction // Econometrica, 1992, V.60, pp. 223-251.
7. Duysters G. and Hagedorn J. Internationalization of corporate technology through strategic partnering: an empirical investigation // Research Policy, 1996, V.25, pp. 1-12.
8. Sadowski B.M. Embeddedness, Competition and Innovation: International Cooperative Ventures in Central and Eastern Europe // Report, 1998 (In press).

Авторы статьи:

Вдовенко

Харченко

Зинаида Владимировна

Наталья Вениаминовна

– канд. экон. наук, доц. каф. экономического анализа и статистики РГТЭУ

– ассистент каф. бухгалтерского учета и аудита