

БАЗОВЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА СТРАН- УЧАСТНИКОВ ШАНХАЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА (ШОС)

В.В. Иванов



*Заместитель Президента
Российской академии наук,
доктор экономических наук*

Аннотация. Определены основы перехода к постиндустриальному обществу на базе научно-технологического развития. Показано, что постиндустриальная экономика базируется на высокоразвитой высокотехнологичной промышленности с преобладанием интеллектуального труда, т.е. на инновационной экономике, основанной на знаниях, что технологическое лидерство обеспечивает повышение качества жизни, которое становится целью развития общества, а в оценке конкурентоспособности на первое место выходит развитие человеческого потенциала. Определены базовые условия формирования единого научно-инновационного пространства стран-участниц Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). Отмечено, что по экономическому, ресурсному и научно-техническому потенциалу, при условии формирования и проведения согласованной научно-технической и инновационной политики, страны-участницы ШОС могут обеспечить интенсивное инновационное развитие и в ближайшие 20-30 лет создать конкурентоспособную экономическую систему

Ключевые слова: постиндустриальное общество, инновационная экономика основанная на знаниях, качество жизни, конкурентоспособность, научно-техническая и инновационная политика, Шанхайская организация сотрудничества.

BASIC CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF GENERAL
SCIENTIFIC AND INNOVATION AREA OF MEMBER-COUNTRIES OF
THE SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION (SCO)

Vladimir Ivanov

Abstract. The condition for transition to post-industrial society based on scientific and technological development are formulated. It is shown that postindustrial economy is built on high-tech industry with a predominance of intellectual labor, i.e. on the knowledge-based innovation economy, and technology leadership enhances the quality of life, which becomes the aim of society development, and the development of human potential takes the first place

in the evaluation of competitiveness. Basic conditions for the development of general scientific and innovation area of member-countries of the Shanghai Cooperation Organization (SCO) are defined. It is noted that due to economic, resource and scientific-technical potential and in case of development and implementation of agreed policy the SCO member-countries can provide intensive and innovative development in next 20-30 years and create a competitive economic system.

Key words: post-industrial society, knowledge-based innovation economy, quality of life, competitiveness, science and innovation policy, the Shanghai Cooperation Organization.

Глобальные трансформационные процессы конца XX – начала XXI века создали условия для формирования нового мирового уклада, в котором лидирующее место займут постиндустриальные страны [1], способные создавать новые технологии на базе результатов фундаментальных научных исследований, и выпускать на этой основе продукцию и оказывать услуги, обеспечивающие рост качества жизни населения.

Интегральным показателем, характеризующим уровень качества жизни, является продолжительность жизни, включая длительность активного периода, т.е. способности к самообеспечению жизнедеятельности. Динамика уровня качества жизни обусловлена двумя факторами: естественным биологическим и технологическим. Если биологический фактор задает базовый уровень качества жизни, то проблема повышения качества жизни во многом определяется уровнем технологического развития.

Появление новых технологий и оборудования, совершенствование системы организации труда, направленная на повышение его производительности, объективно стимулирует замену физического труда на интеллектуальный. Заметим, что широко бытующее мнение, что постиндустриальная экономика – это экономика без индустриального производства представляется в принципе неверной. Экономика без индустрии – это доиндустриальная экономика. Постиндустриальная экономика базируется на высокоразвитой высокотехнологичной промышленности, в которой человек занят не физическим индустриальным трудом, а интеллектуальным. Но что бы достичь человечеству потребовалось пройти индустриальный этап развития. Этот тезис хорошо иллюстрируется на примере сборочного конвейера. Если во времена Г. Форда каждую операцию на сборочном конвейере осуществлял один рабочий, то современное производство представляет собой полностью автоматизированную систему, где за

человеком оставлены лишь контролирующие функции и функции дистанционного управления.

Уровень качества жизни также зависит и от технологического окружения человека. Развитие технологий привело к тому, что биологическая среда обитания начинает замещаться на технологическую [2]. Продолжительность жизни, например, во многом зависит от технологий обеспечения жизнедеятельности, включая безопасность, медицинских технологий, технологий здорового образа жизни (питание, спорт) и т.д.



Рис.1 Логика формирования постиндустриального общества

Инновационная парадигма постиндустриального общества будет заключаться в создании дружелюбного технологического пространства на основе перспективного технологического уклада (ПТУ) [3].

Принципиальным отличием ПТУ от предшествующих укладов является отсутствие доминирующей технологии. Основу ПТУ составят технологические сектора трех типов:

- технологии, основанные на одном физическом принципе, но решающие разные задачи;
- технологии, решающие одну задачу на основе использования различных физических принципах.
- технологии, основанные на результатах междисциплинарных исследований.

В силу новой инновационной парадигмы особое развитие получат социогуманитарные технологии, поскольку без определенного уровня

социального и культурного развития невозможно будет обеспечить безопасность новых технологий. Отставание культурного уровня от технологического с высокой степенью вероятности может привести к синдрому «обезьяна с гранатой».

Таблица 1

Перспективный технологический уклад

Фундаментальные научные исследования		
<i>Приоритеты социально-экономического развития</i>	<i>Ядро технологического уклада</i>	
	<i>Технологический сектор</i>	<i>Базовые технологии</i>
Безопасность Жильё и ЖКХ здравоохранение Образование Продовольствие Транспорт Энергетика Экология Управление	ТС-1	Биотехнологии Лазерные технологии Нанотехнологии Ядерные технологии
	ТС-2	ИКТ Космические технологии Социальные технологии Технологии природопользования Энергетика
	ТС-3	NBIC – технологии

Основой постиндустриального общества является инновационная экономика, основанная на знаниях. В данном случае мы считаем это тождественными понятиями. Если говорить об инновациях и инновационном развитии, то этот тип экономики не обязательно должен опираться на высокие технологии и современные знания. Действительно, вряд ли можно представить переход из доиндустриальной экономики в постиндустриальную, не пройдя стадии индустриализации. Но переход из доиндустриальной экономики к постиндустриальной сам по себе является инновационным. Что же касается инновационной экономики, основанной на знаниях, то ее суть, на наш взгляд, заключается в следующем. В теории инновации в обобщенном виде инновационный процесс представляется следующим образом (рис.2).

В традиционных экономических системах различные фазы инновационного цикла работают независимо и использование фундаментальных научных знаний носит не столько целенаправленный, сколько спонтанный характер. По мере получения новых знаний, увеличения горизонта планирования фазы технологического цикла синхронизируются и в конечном итоге формируется единая система, обеспечивающая весь инновационный цикл от получения знаний до их реализации. И поскольку, в основе лежат знания. Полученные в результате фундаментальных

исследований, то этот тип экономики может быть определен как инновационная экономика, основанная на знаниях.



Рис 2. Обобщенная модель инновационного процесса

Основы политики перехода к постиндустриальному обществу на базе научно-технологического развития. **Глобальные изменения во многом являются следствием научно-технического прогресса. Основные научно-технологические факторы, обуславливающие эти изменения, можно представить в следующем виде.**

1. Увеличение объёма доступных результатов фундаментальных исследований, что является прямым следствием развития ИКТ и глобализационных процессов, а также расширение спектра проводимых исследований.
2. Создание качественно новых технологий, обеспечивающих жизнедеятельность человека, повышающих уровень жизни. При этом подавляющее большинство новых технологий, в том числе ИКТ, являются исключительно результатом человеческой деятельности и в природе не встречаются.
3. Расширение номенклатуры продукции на базе новейших технологий и увеличение скорости её распространения.
4. Снижение уровня государственного и общественного контроля над создаваемыми технологиями и выпускаемой продукцией. Это создаёт условия для создания и распространения технологий и продукции, обеспечивающих высокую прибыль, но в то же время порождающих потенциально опасности, а в ряде случаев,

оказывающих негативное влияние на развитие человека и общества в целом.

При этом происходит изменение методологии научных исследований и разработки технологий. В основу современной методологии науки закладываются процессы самоорганизации [4].

В постиндустриальном обществе принципиально меняется и понятие конкурентоспособности. При традиционном подходе конкурентоспособность определяется как «свойство товара, услуги, субъекта рыночных отношений выступать на рынке наравне с присутствующими там аналогичными товарами, услугами или конкурирующими субъектами рыночных отношений [5]». В постиндустриальном же обществе конкурентоспособность рассматривается как «способность к привлечению внешних ресурсов для собственного развития и возможность полноценного участия в функционировании рынков» [6].

Одновременно с этим меняется, и концепция повышения конкурентоспособности. Теперь на первое место выходит не рост производительности, а развитие человеческого потенциала. Экономический рост, технологическое развитие, повышение производительности и др. выступают в постиндустриальном обществе как факторы, обеспечивающие повышение качества жизни.

Изменение концепции конкурентоспособности принципиально меняет и систему целеполагания¹. Если рассматривать рост производительности как базовый принцип повышения конкурентоспособности в период индустриального развития, то вполне логично, что главным показателем эффективности и успеха является финансовая прибыль. Это также объясняется и тем обстоятельством, что финансовые показатели в силу своей природы являются инвариантом, позволяющим сравнивать различные сферы экономического и социального развития. Однако они тоже имеют свои ограничения. Так, например, очевидно, что компания - монополист всегда по финансовым показателям будет эффективной, т.к. в предельном случае может произвольно устанавливать цены на свои услуги и продукцию. Вмешательство государства в процесс ценообразования и развитие антимонопольного законодательства с позиций либеральной экономики могут трактоваться как давление на

¹ Заметим, что широко используемая при подготовке стратегических документов и программ практика расплывчатого и неконкретного формирования целей, замена четких и конкретных постановок реальных задач расплывчатыми формулировками типа «создания условий для...», не подкрепленных реальными ресурсами, доказала свою бесперспективность и требует изменения.

рыночные структуры, что, в общем-то, не только справедливо, но и необходимо. Вместе с тем именно финансовые показатели являются главными для отечественных наукоемких корпораций. Представляется, что *именно погоня за увеличением прибыли, что вообще говоря, не совпадает с интересами общества, и является одним из основных тормозов в инновационном процессе.* В глобальной экономике и в условиях перехода к постиндустриальному обществу эффективность бизнеса должна определяться долей рынка, контролируемого компанией. В этом случае компания объективно будет заинтересована в работе на потребителя, в создании качественно новых видов продукции на основе достижений науки.

Очевидно, что переход к постиндустриальному обществу требует выработки и реализации принципиально новой научно-технологической политики, ориентированной на достижение технологического превосходства. В основу этой политики должно быть положено четкое понимание необходимости консенсуса между государством, обществом, бизнесом и наукой. Роль государства состоит в определении стратегии развития и основных контуров формируемой социально-экономической системы на основе общественных потребностей. Бизнес работает на интересы общества и является основным инвестором исследований и разработок. Законодательство построено таким образом, что общество четко контролирует власть, а власть – бизнес.

Выбор моделей развития однозначно определяется государственной политикой исходя из исторических условий, конкурентных преимуществ, социально-экономической и политической ситуации в стране. При этом в мировой практике известны примеры, когда страны, не обладавшие достаточным инновационным потенциалом, выбивались в лидеры благодаря четко поставленным целям и политической воле. Именно так развивалась Россия, начиная со времен Петра 1. Из современных стран можно указать Финляндию и Китай, которые примерно за 30 лет превратились из слабых в технологическом отношении стран в мировых инновационных лидеров. В этом определяющую роль будет играть выбор государственной стратегии развития и формулирование соответствующей политики [7] (табл. 2).

Необходимо сосредоточиться на двух главных направлениях – повышение качества жизни и создание собственного научно-технологического комплекса, обеспечивающего стране технологическое лидерство. Для разработки соответствующих программ необходимо провести социально ориентированное технологическое прогнозирование (рис. 3) суть которого заключается в следующем.

Таблица 2

Сравнительные характеристики различных видов государственной научно-технологической инновационной политики

Политика	Цель	Инструменты
Научная	Производство научных знаний	Конкурсные гранты, госинституты, налоговые льготы фирмам, защита ИС
Технологическая	Развитие отраслевых технологических направлений	Госзакупки, субсидии, кооперация, стандарты, прогнозирование, кадры
Инновационная	Повышение уровня и результатов инновационной активности	Конкурентная политика, корпоративное законодательство, региональные и отраслевые кластеры, защита потребителей, экологическое регулирование, форсайт Национальная инновационная система
Инновационного развития	Развитие человеческого потенциала	Консенсус общества, власти, бизнеса и науки Конкурентная борьба за ресурсы Социально-ориентированное научно-технологическое прогнозирование Синергетическая методология развития науки Инновационная система образования Планирование и экология технологий Программы модернизации научно-технологического комплекса и реального сектора экономики. Программы повышения качества жизни.

На первом этапе выявляются факторы, определяющие качество жизни, и их количественные показатели. Затем формулируются траектории их достижения, определяются необходимые техника и технологии, выдается заказ науке с соответствующим ресурсным обеспечением. При этом выделяемые ресурсы должны обеспечить не только текущие потребности науки, но и развитие кадров и инфраструктуры на длительную перспективу.

Организация взаимодействия основных производителей знаний, технологии и продукции должна исходить из следующей, в общем-то, очевидной, модели:

- *Бизнес* (производство, услуги) работает на сегодняшний день.
- *Прикладная наука* (технологии) – на завтрашний, т.е. сегодня будут созданы технологии, которые бизнес сможет использовать только завтра.
- *Фундаментальная наука* (знания) – на послезавтрашний, т.е. сегодня будут получены те знания, на основе которых завтра будут созданы технологии, а послезавтра – новая продукция.



Рис. 3. Социально ориентированное научно-технологическое прогнозирование

Из этой модели прямо вытекает дуализм инновационного развития: современное состояние фундаментальной науки определяет состояние бизнеса в долгосрочной перспективе – современное состояние бизнеса определяет перспективы развития фундаментальной науки.

Отсюда следует логичный вывод – бизнес может стать наукоемким в стратегической перспективе, если уже сейчас начнет делать прямые инвестиции в фундаментальные научные исследования.

Возможности инновационного развития государства также зависят от проводимой образовательной политики [8]. Как уже отмечалось, модель системы образования зависит от стратегических целей развития. В общем виде эти модели могут быть сведены к модели подготовки квалифицированного потребителя и инновационной модели образования (табл. 3).

**Инновационная система образования (ИСО) и система подготовки
квалифицированного потребителя (СПКП)**

Основные характеристики	ИСО	СПКП
Базовый принцип образования	Фундаментальность	Развитие компетенций
Базовая квалификация	Творческая работа в сфере науки и высоких технологий	Способность к освоению уже имеющихся технологий
Поддержание квалификации	Возможность самостоятельного образования в течение всей жизни	Необходимо создание специальной системы переподготовки и повышения квалификации
Уровень конкурентоспособности	Конкурентоспособность на мировом рынке труда	Конкурентоспособность на внутреннем рынке при условии периодической переподготовки
Подготовка кадров высшей квалификации	Аспирантура как первый шаг научной карьеры	Аспирантура как ступень образования
Интеграция в мировой образовательный процесс	Привлечение студентов из развитых стран	Привлечение студентов из развивающихся стран. Отъезд молодежи в ведущие университеты мира

Глобальные институциональные трансформации заключаются в создании межгосударственных организаций, союзов, альянсов и т.д. При этом можно выделить два типа таких объединений. Как правило на начальной стадии эти объединения ограничиваются крупными регионами. Америка, Европа, Юго-восточная Азия и т.д. Но по мере становления сфера их интересов расширяется.

При этом с определенной долей условности можно выделить два типа объединений: экономический и политический.

Экономический тип межгосударственных союзов основывается на экономическом доминировании одного государства. В мире таким государством являются США экономический и военный потенциал которых значительно превосходит потенциал любого другого государства. Именно это определяет США как наиболее конкурентоспособную державу и позволяет им влиять на функционирование глобального рынка.

Второй тип – политический основывается на политических договоренностях, собственной политической, законодательной и финансовой системе. Примером такого союза является ЕС. При этом

следует отметить, что изначально Европа объединялась на основе экономических соглашений.

При этом страны, входящие в те или иные объединения, имеют возможности вхождения и в другие международные организации при условии, что это не нарушает уже сложившихся отношений с партнерами.

Независимо от формы межгосударственных объединений, в их состав входят государства, находящиеся на разном уровне социально-экономического и технологического развития. Это формирует и систему разделения труда, когда каждое государство в заданной системе выполняет задачи, в соответствии с имеющимися возможностями. Тем самым они могут сконцентрировать свои ресурсы на определенных направлениях, что значительно повышает эффективность всей системы.

В 2001 году была создана Шанхайская организация сотрудничества, в состав которой вошли Китай, Россия, Казахстан, Киргизия, Таджикистан и Узбекистан. Наряду с обеспечением безопасности в регионе, задачами ШОС были определены развитие экономического сотрудничества, энергетического партнерства, научного и культурного взаимодействия.

По своему экономическому, ресурсному и научно-техническому потенциалу и при проведении соответствующей политики страны, входящие в ШОС могут обеспечить интенсивное инновационное развитие и в ближайшие 20-30 лет создать конкурентоспособную экономическую систему. Для этого требуется формирование единой инновационной политики ШОС, ориентированной на обеспечение технологического лидерства. Институциональную основу реализации этой политики должно составить единое научно-инновационное пространство, обеспечивающее реализацию всего инновационного цикла.

Литература

1. *Иванов В.В.* Наука и инновации в условиях глобализации / Общество и экономика, 2014, № 2-3, с.5-16.
2. *Иванов В.В.* Технологическое пространство и экология технологий // Вестник РАН, 2011, т.81, №5, 414-418.
3. *Иванов В.В.* Перспективный технологический уклад: возможности, риски, угрозы // Экономические стратегии, 2013, № 4.
4. *Иванов В. В., Малинецкий Г. Г.* Мировая наука и будущее России (аналитический доклад) // Изборский клуб, 2013, №8. (электронная версия <http://dynacon.ru/content/articles/1988>).
5. *Портер М.* Конкуренция – М.: изд. дом Вильямс, 2003.
6. *Иванов В.В.* Инновационная парадигма XXI. – М.: Наука, 2011.

7. *Иванов В.В.* Модернизация и политика инновационного развития// *Инновации*, 2012, №9.
8. *Иванов В.В.* Стратегические направления модернизации: инновации, наука, образование – М.: Наука, 2012 (Электронная версия <http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=e04848bf-dda6-4103-b938-2304067008cd>)

Статья подготовлена при поддержке гранта РГНФ 14-02-00409 с использованием результатов, полученных при выполнении гранта РФФИ 12-06-00402.