
ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

ЮЛИЯ ПОЛЯКОВА

Техноглобализм возник и вступил в фазу своего развития в 80-е годы XX в. на новом этапе научно-технической революции, которая характеризуется как постиндустриальная. В это время начали активно использоваться информационные технологии, “интеллектуальные” компьютеры, постепенно сформировалась электронная автоматизация и роботизация всех отраслей экономики и сфер общественной жизни.

Большинство ученых считают, что техноглобализм в целом означает процесс глобализации, который распространяется на сферу инновационных технологий и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Этот термин употребляют и в узком смысле, когда производство, передача и распространение технологий становятся интернациональными по своей сути и масштабам.

Вместе с тем техноглобализм отражает цикличность изменения технологических укладов как в территориальном, так и во временном измерениях. Имеется в виду, что новые производственно-технические системы, разработанные ведущими странами мира, попадают на периферию мирового хозяйства и могут использоваться в экономически отсталых странах.

На современном этапе именно инновации играют решающую роль в формировании глобальных циклов экономического развития, поскольку благодаря им происходят радикальные преобразования экономических и социальных систем. Также инновации определяют темпы и масштабы экономических изменений, являются ключевым фактором конкурентоспособности национальных экономик в глобальной среде.

В экономике выделяют следующую взаимосвязь: эпохальные инновации – базисные инновации – улучшающие инновации – псевдоинновации. Таким образом, инновационное развитие значительных социально-экономических систем имеет волнообразную природу. Последнее означает исчерпание возможностей инноваций на данной ветке социально-экономического и научно-технического развития и необходимость перехода на новый уровень. Волны и циклы инноваций совпадают с волнами и циклами экономического роста и общественного развития. Появление базисных инноваций и создание технологического сдвига будет иметь место, когда

экономическое развитие достигнет дна цикла, а переход к оживлению возможен только за счет качественных изменений и появления новых движущих сил. Согласно Й. Шумпетеру волнообразные инновационно-экономические колебания всегда будут иметь главный тренд, определяющий особенности развития макроэкономической системы и зависимость от особенностей микроэкономических систем¹.

Также длинные волны, как правило, генерируются экономиками ведущих стран мира – владельцами эпохальных научно-технических достижений, определяющих волнообразный рост. Именно техноглобализм способствует международному обмену технологиями, когда последние передаются другим на коммерческой основе.

Следует отметить, что это существенно расширяет возможности технологического развития стран и стимулирует их разрабатывать и реализовывать соответствующие стратегии, позволяет приобщиться к мировым научно-техническим достижениям и учитывать структурно-технологические сдвиги. Например, стратегия переноса предусматривает использование зарубежного научно-технического потенциала и нововведений в собственной экономике, которая была успешно применена Японией. Эта стратегия предусматривала смену приоритетов в соответствии с технологическими вызовами. Сначала целью ставилось повышение качества продукции, затем – снижение трудоемкости и затрат энергии и сырья и наконец – достижение технологической независимости.

Также хорошо известна стратегия заимствования, которая предусматривает освоение производства новой продукции благодаря дешевой рабочей силе и собственному научно-техническому потенциалу с перспективой последовательного увеличения отечественного инженерно-технического обеспечения производства и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. В свою очередь стратегия наращивания – это постоянное создание новой продукции и новых технологий на базе собственного научно-технического потенциала, привлечение иностранных ученых и специалистов, интегрирование фундаментальной и прикладной науки.

Следовательно, ускорение и повышение эффективности научно-технического прогресса стали активным фактором экономического развития. На современном этапе их роль непрерывно растет. Если в первой половине XX в. на долю всех факторов производства – капитала, труда и технического прогресса – приходилось примерно по трети общего экономического роста, то в дальнейшем роль научно-технического прогресса все от-

¹ См. Дудин М. Н., Лясников Н. В., Сафин Ф. М., Егорушкин П. А. Инновационный форсайт как инструмент конкурентоспособного развития предпринимательских структур. М., 2013.

четливее возрастает. Если в богатых странах в структуре национального богатства удельный вес природного капитала составляет всего 2 %, то в бедных странах – 26 %².

Таким образом, в мировом хозяйстве сформировались следующие черты технологического развития³:

1. новые технологии разрабатываются преимущественно на стыке нескольких наук, потому что всё большее значение приобретают междисциплинарные исследования;

2. технологическое развитие становится непрерывным, что со временем приводит к качественным трансформациям в обществе и экономике;

3. его ключевым фактором и соответственно основой является результат фундаментальных исследований.

Экономическая и технологическая парадигма в странах мира прошла следующие этапы:

- воспроизводственный период;
- переход к ресурсосберегающей парадигме;
- переход к нестандартизированной продукции.

На протяжении воспроизводственного периода (1955–1961) расходы на исследования и разработки в западноевропейских странах росли ежегодно более чем на 20 %. Был сделан акцент на развитие гражданского сектора экономики, привлечение известных ученых и специалистов, что обусловило рост конкурентоспособности и успех на мировом рынке. Движущей силой прогрессивных изменений стали импортные технологии, направленные на развитие базовых отраслей, выпускавших стандартизированную продукцию.

Переход к ресурсосберегающей технологической парадигме вызвал нефтяной кризис 70-х годов XX века, повлекший за собой коренные системные изменения в национальных экономиках. Ситуация стала импульсом для всесторонней модернизации.

Переход к нестандартизированной продукции связан с группой стран (Южная Корея, Малайзия, Таиланд, Индонезия, Китай и др.), которые освоили производство стандартизированной продукции, пользуясь своим преимуществом в дешевой рабочей силе. Традиционные отрасли, такие как сталелитейная и судостроительная, характеризовались острой конкуренцией, путем продвижения новых товаров осваивались новые рыночные ниши. Сокращался жизненный цикл товара, производство постоянно обновлялось, повышалась гибкость и мобильность компаний.

Поэтому сложились следующие тенденции:

² См. **Сумин А., Харламова В., Абрамова А.** Международная торговля объектами интеллектуальной собственности. М., 2010.

³ См. **Иванов В.** Инновационная парадигма. М., 2011.

- освоение инновационных технологий в промышленности, ключевых для большинства развитых стран;
- интеллектуальный продукт – юридическая и экономическая первооснова производственных инноваций;
- товар есть результат интеллектуальной деятельности;
- охрана промышленной собственности – обязательный атрибут развитых стран;
- производственно-технологический сектор мировой экономики, особенно сфера высоких технологий, глобальны по своему содержанию;
- наиболее актуальны научные исследования в сфере инновационных технологий и защиты окружающей среды.

Лидерами техноглобализма являются США, Япония и Германия, где эффективно совмещаются научно-технологическое и экономическое развитие. Об этом свидетельствует, в частности, внутренний спрос на высокотехнологичную продукцию. США опережают по этому показателю не только каждое отдельно взятое государство, но даже четыре ведущие европейские страны (Великобританию, Германию, Францию и Италию), вместе взятые. На втором месте по внутреннему потреблению высокотехнологичной продукции находится Япония. Наблюдаются также заметные сдвиги на китайском внутреннем рынке.

Развитые страны сосредоточивают внимание на приоритетных направлениях технологий, ориентированных на улучшение общественных благ. Это, прежде всего, здравоохранение (био-, нанотехнологии, фармацевтика), а также информационные коммуникации, влияющие практически на все сферы общественной жизни.

Топ-технологии, своеобразный ответ на потребности социально-экономического развития, находят практическое применение при решении глобальных мировых проблем. Журнал Technology Review Массачусетского технологического университета представил ежегодный рейтинг топ-технологий, в том числе интеллектуальное программное обеспечение, определение генома человека, новый тип памяти Racetrack memory, биологические машины, диагностика по остаткам на бумаге, технология производства батарей на жидких кристаллах, реактор блуждающих волн, анти-спам-технология HashCache и программное обеспечение создания сетей⁴.

В стратегических планах научно-технологического и инновационного развития передовых стран (США, ЕС, Япония, Австралия и др.) показаны именно вышеназванные приоритеты.

Для формирования инновационного профиля страны определяющими являются две группы факторов: базисные (расходы на НИОКР, наличие

⁴ См. Глушко О. Технологічний розвиток економіки України з позицій світових тенденцій // «Проблеми науки», 2010, № 1, с. 2-9.

квалифицированного научно-исследовательского персонала, развитость инновационной инфраструктуры) и институциональные (государственная политика стимулирования инновационной активности, законодательство в сфере защиты интеллектуальной собственности). Качественный уровень институтов и эффективность их взаимодействия определяют различия в реализации инновационного потенциала стран.

Так, Германия специализируется на инновациях в технически сложных отраслях (точное машиностроение, композитные материалы, строительство), которые требуют уникальных инженерных знаний и решений; американские компании получают значительное количество патентов в таких отраслях, как биотехнологии, телекоммуникации и информационные технологии. Исследователи отмечают, что в долгосрочной перспективе высокотехнологичные кластеры инновационных отраслей останутся достаточно стабильными, процессы глобализации и либерализации не изменят инновационный профиль передовых стран.

Анализируя способность той или иной национальной инновационной системы к развитию технологий, учитывают такие факторы, как государственная поддержка, законодательство в интеллектуальной сфере, уровень развития человеческого капитала и способность общества адаптироваться к современным условиям.

Опыт стран-лидеров и стран, которые динамично развиваются, показывает, что варианты технологического развития могут быть разными – от специализации на нескольких макротехнологиях до освоения широкого спектра технологичных разработок. Для успешного прорыва в технологическом развитии необходима целенаправленная государственная научно-технологическая и инновационная политика, эффективное распределение основных ресурсов, правильное определение приоритетов, понимание конкурентных возможностей и разумная специализация в международном разделении труда.

По мнению иностранных специалистов, долгосрочный инновационный тренд в ближайшие 10–15 лет определят ранее достигнутые эффекты мирового и национального развития. Среди основных направлений будут информатизация, глобалистика, интеграция и технологизация. Тренд также будет определяться смещением приоритетов; речь идет о переходе на социально ориентированное управление устойчивым развитием предпринимательских структур и развитие способов, форм и методов сотрудничества государства и бизнеса в инновационно значимых аспектах. Этот долгосрочный тренд рассматривается в сочетании с отраслевыми инновационными тенденциями. Например, для топливно-энергетического сектора – поиск решений в области альтернативной энергетики, для промышленно-производственной сферы – повышение эффективности процессов и

снижение экологических рисков, для сервисной и торговой сферы – расширение on-line услуг, изменение формата деятельности⁵.

Как отмечают ученые, любое исследование будущего проводится в базовом противоречии двух категорий: устойчивое развитие – кризисное развитие. Последнее связывают с несколькими сферами общественной деятельности. Одна из них – технологическая среда (прорывные научно-исследовательские работы и эффективные опытно-конструкторские разработки) наряду с природной средой (моделирование климатических условий) и локальной социальной средой (улучшение качества жизни). Перечисленные аспекты будут определять мировые тенденции в научно-технологической и инновационной сферах, роль и место стран на мировом рынке, успешность решения мировым сообществом глобальных проблем.

Ключевые слова: *техноглобализм, инновации, технологический уклад, технологическая стратегия, технологическое развитие, топ-технологии*

ՅՈՒՒԻԱ ՊՈՒՅԱՎՈՎԱ - Ժամանակակից տեխնոլոգիական զարգացման հիմնական առանձնահատկությունները - Հոդվածը նվիրված է պետությունների տեխնոլոգիական զարգացման ժամանակակից առանձնահատկությունների սահմանմանը տեխնիկական գլոբալացման դարաշրջանում: Քննարկվել են տնտեսական և տեխնիկական հարացույցների փուլերը, հստակեցվել են շուկայի զարգացման գիտական, տեխնիկական և նորարարական արտադրանքի միտումները: Հոդվածում մատնանշված են ուղիներ, թե ինչպես կիրառել տեխնոլոգիական ռազմավարություններ աշխարհի տարբեր պետություններում, ինչպես նաև ցույց է տրված համաշխարհային զարգացման նորարարական երկարաժամկետ միտումը:

Բանալի բառեր – *տեխնիկական գլոբալիզացիա, նորարարություն, տեխնոլոգիական ռեժիմ, տեխնոլոգիական ռազմավարություն, տեխնոլոգիական զարգացում, լավագույն տեխնոլոգիաներ*

JULIA POLIAKOVA – Main Features of Modern Technological Development. – The article is devoted to the definition of modern characteristics of the technological development of the countries in the era of technological globalization. The stages of the economic and technological paradigm are considered, the trends in the development of the market of scientific, technical and innovative products are identified. The article displays ways of applying technological strategies in different countries of the world and demonstrates an innovative long-term trend of world development.

Key words: *technological globalization, innovation, technologies, technological mode, technological strategy, technological development, top technologies*

⁵ См. Дудин М. Н., Лясников Н. В., Сафин Ф. М., Егорушкин П. А. Указ. соч.