

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ УКЛАД КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Ольга Наумович

В настоящее время в развитых странах мира наблюдается рост сферы высоких технологий, что делает необходимым обоснование их теоретико-методологических аспектов и проявляется в растущем интересе со стороны ученых к данной проблеме. В результате научно-технического прогресса происходит увеличение производительных сил, возрастает роль человеческого фактора, совершенствуются формы и методы управления производством, трансформируется технологический уклад. Разработка теории технологических укладов позволит дать целостное представление о их смене, выявить их специфические черты на каждой ступени развития.

Вопросы становления высокотехнологичного уклада (иногда в литературе встречается термин «высокотехнологический») в белорусской экономике приобретают все большую актуальность в экономической науке. Основоположниками изучения основ научно-технологического развития были Н. Кондратьев [5], П. Сорокин [13] и Й. Шумпетер [15]. Теории названных исследователей продолжили Д. Белл [1], С. Ю. Глазьев [3], Д. С. Львов [7], Л. Н. Нехорошева [9], П. Г. Никитенко [10], Ю. В. Яковец [16]. Вместе с тем, достаточно полного теоретического исследования высокотехнологичного уклада как феномена, играющего ведущую роль в экономическом развитии промышленно развитых и новых индустриальных стран, в современной науке не существует.

Целью данной статьи является раскрытие сущности категории высокотехнологического уклада. Для этого рассматриваются социальные, экономические и технологические последствия данного феномена, проводится анализ факторов, которые вызывают его изменение. В последнее время все больше внимания уделяется вопросам становления нового технологического уклада. Актуальной эта проблема является и для экономики Республики Беларусь, так как именно становление высокотехнологичного уклада призвано обеспечить рост экономики, повышение конкурентоспособности страны и улучшение уровня жизни населения. Построение нового уклада вызвало необходимость глубокой перестройки хозяйственного механизма с тем, чтобы привести его в соответствие с новыми условиями и задачами экономики.

Настоящий этап развития экономически развитых стран характеризуется переходом к качественно новому этапу, основой которого выступают высокоэффективные национальные инновационные системы науки и техники. Внедрение новых технологий и обеспечиваемый ими рост производительности и эффективности труда позволяют достичь конкурентоспособности производства отечественных товаров и услуг, которые соответствуют требованиям мировых рынков. Как показывает мировой опыт, технологической конкурентоспособности можно достичь, благодаря накопленному запасу научно-технического потенциала, главная особенность которого «как фактора долгосрочной конкурентоспособности заключается в том, что его создание и накопление требует многих десятилетий» [6, с. 263]. Нельзя не обратить внимание на роль государства в поддержке разработок и нововведений. Государство является главным объектом научно-технической политики, выступает главным заказчиком разработок, стимулирует интенсивное вовлечение страны в международные производственные отношения.

Доминирующие уклады призваны быть «локомотивами» экономического развития, в то время как эксплоярные уклады являются основой для развития доминирующих, а также смягчают последствия социально-экономических трансформаций. Аналогичной точки зрения придерживается С. Ю. Глазьев, отмечая, что «всплеск и падение цен на энергоносители, мировой финансовый кризис – верные признаки завершающей фазы жизненного цикла доминирующего технологического уклада и начала структурной перестройки экономики на основе следующего уклада» [8, с. 17].

Смена технологических укладов формирует переходный период в экономике. Ни одной стране не удалось избежать при этом кризисных процессов. Еще Й. Шумпетер указывал на эволюционную природу технологических циклов, связанных с изменениями в технологиях и управлении. В результате такого волнового развития появляются новые лидирующие сектора нового технологического уклада. Перемены, порожденные сменой технологических укладов, знаменуют новый этап в технологическом и социально-экономическом развитии цивили-

Автор:

Наумович Ольга Анатольевна – аспирант Института экономики Национальной академии наук Беларуси

Рецензенты:

Калинин Дмитрий Станиславович – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник кафедры международных экономических отношений факультета международных отношений Белорусского государственного университета

Подгайский Александр Леонидович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором структурной политики и качества экономического роста Института экономики Национальной академии наук Беларуси

зации. Во-первых, эти сдвиги не замыкаются на определенном сегменте технологий и отраслей. Во-вторых, они не отменяют, а лишь модифицируют применительно к новым условиям коренные экономические закономерности и функциональные параметры, присущие современным экономическим системам. В-третьих, изменения непосредственно связаны с ранее неизвестными тенденциями в мировом хозяйстве. В-четвертых, на современном этапе социально-экономического развития сформировались новые структурные и функциональные закономерности как на локальных уровнях, так и в глобальном масштабе [см.: 15].

Переход к новому технологическому укладу осуществляется синхронно, т. е. группами технических средств, материалов; «отсутствие такой синхронности, согласованности тормозит переворот в технике, ведет к появлению образцов, в которых принципиально новое техническое решение не может реализовать свой потенциал из-за отсутствия сопряженных средств, сочетается с элементами устаревших поколений техники» [12, с. 85].

С. Ю. Солодовников, исследуя эволюцию социально-классовой структуры общества, отмечал, что технологические нововведения определяют «изменение социальных групп и отношений между ними не непосредственно, а преломившись через определенные социально-экономические отношения» [12, с. 480]. Изменения профессионально-квалификационного облика социальных групп, техническая вооруженность труда, уровень квалификации и профессиональная подготовка индивидов обуславливаются сдвигами в технологических укладах, которые сопровождаются перемещением индивидов из одних профессиональных групп в другие и существенным изменением объема этих групп, а также исчезновением ряда профессиональных групп и появлением новых групп. Однако не всякое изменение влияет на производственные способности людей. Существенное воздействие на социальные процессы оказывают комплексы технологических перемен, трансформирующие технологический тип производства. Говоря о характере воздействия технологических модификаций на развитие белорусского социума, необходимо учитывать и обратное влияние. Переход экономики страны к высокотехнологичному этапу развития не может не сопровождаться становлением новой формы социальной организации общества — социально-научного сообщества, что в значительной степени предопределяет возможность и темпы поступательного инновационного развития.

Становление высокотехнологичного уклада будет определять экономическое развитие в ближайшем будущем, а следовательно, делает необходимым разработку принципиально новой глобальной стратегии развития, поскольку «...сегодняшняя технологическая отсталость завтра обернется серьезными диспропорциями в расширении производства по разным отрас-

лям хозяйства, новыми нарушениями воспроизводственных пропорций, что само по себе значительно затруднит выход из кризиса» [2, с. 182]. При разработке данной стратегии не следует забывать о сохранении экологических приоритетов, сделав упор на развитие интеллектуального потенциала страны. По мере распространения нового технологического уклада экономика войдет в очередную стадию развития (иногда называемую «длинной волной»), основу которой будут составлять нанотехнологии, наноэлектроника, наноматериалы, нанометрология, нанобиотехнологии, произойдет «еще большая интеллектуализация производства» [8, с. 6], будут постоянно осуществляться инновационные процессы в отраслях экономики, возникнет необходимость непрерывного образования большинства профессий, осуществится переход к «экономике знаний». С. Ю. Глазьев в качестве фундамента для успешного долгосрочного развития экономики выделяет «опережающее освоение ключевых производств ядра нового технологического уклада, дальнейшее расширение которых позволит получать интеллектуальную ренту в глобальном масштабе» [8, с. 7]. Еще во время доминирования предыдущего технологического уклада происходит зарождение нового. Базовые инновации нового технологического уклада совершаются в результате качественного развития ключевого фактора и ядра предшествующего технологического уклада, охватывающих микроэлектронную, радиотехническую промышленность, программное обеспечение, энергетику. В это время особенно актуальными становятся вопросы модернизации промышленности, организация, подготовка персонала. Как свидетельствует опыт, лишь немногие предприятия располагают необходимыми собственными средствами. Решающую роль при принятии решений об инвестиционных проектах в нововведения играют управляющие банков, менеджеры венчурных фондов и другие финансовые агенты. Новаторы, которые первыми осваивают базовые нововведения, непосредственно создают предпосылки замещения прежнего технологического уклада новым. Протекающий сегодня процесс замещения технологического уклада открывает для Республики Беларусь возможности технологического рывка и опережающего экономического роста. Однако при этом необходимо создание ниш для становления и развития ключевого фактора и ядра нового технологического уклада во всех сферах жизни общества.

Многоукладность как социально-экономический феномен может выступать и как преимущество, и как недостаток экономики. Основным недостатком является неэффективность использования эксплоярными укладами хозяйственных ресурсов, что сдерживает развитие общества, управление социально-экономическими процессами. С другой стороны, эксплоярные уклады играют роль стабилизаторов, смягчают последствия социально-экономических транс-

формаций; на основе накопленных навыков зарождаются новые уклады. Доминирующие уклады во взаимодействии с эксплоярными призваны обеспечить экономическую состоятельность государства.

Для формирования и развития высокотехнологичного уклада требуется определенное время. Этим обусловлена необходимость особого переходного периода, в рамках которого система прежнего технологического уклада постепенно трансформируется в соответствии с требованиями нового уклада. В ходе такого перехода закономерно эволюционирует структура экономики, характеризующаяся возникновением и развитием единства в иных уже пропорциях информационного и материального производства. На заключительном этапе создается единая основа в виде новейшей техники и технологий, все большее значение придается категориям информации и знаний: «их производство выделяется в особый вид экономической деятельности. По мере развития основной производства все больше становится... сфера знаний и информации...» [4, с. 18]. Однако в центре всех трансформаций находится человек, для удовлетворения потребностей которого сегодня создаются новые технологии. Так, академик П. Г. Никитенко говорит об острых проблемах высококвалифицированных кадров в науке, образовании, производстве, «о развитии интеллектуального ресурса, представляющего собой один из важнейших, приоритетных национальных ресурсов развития, о повышении уровня подготовки специалистов до мировых требований» [11, с. 473]. Движущей силой нового уклада П. Г. Никитенко определяет «раскрытие психо-социального, душевного и общепланетарного потенциала разума людей» [14, с. 556]. Следует отметить, что переход от индустриальной эпохи к постиндустриальной влечет за собой коренные изменения во всем общественном производстве и выдвигает необходимость овладения инновационными навыками в общественной жизни, поскольку «навыки критического мышления и оперативного принятия конкретных решений по разработке и внедрению новых и высоких технологий в реальный сектор экономики — необходимое условие формирования специалиста нового типа, сочетающего в себе высокий уровень образования, профессиональной компетенции, деловых и духовно-нравственных качеств» [14, с. 193]. В ВУЗах не уделяется достаточно внимания изучению экономических основ, законов современного общества, поэтому современные кадры не способны четко ориентироваться и представить действенные меры по повышению конкурентоспособности производства, по формированию прогрессивного пути развития. В связи с этим необходимы пересмотр старых и формирование новых учебных программ, открытие новых, соответствующих научно-техническому прогрессу, специальностей для инновационной инфраструктуры с целью прорывного внедрения высо-

ких технологий для проведения комплексной модернизации, повышения конкурентоспособности и экспортного потенциала отечественной промышленности.

Роль высокотехнологичного уклада определяется тем, что выпускаемая продукция позволяет совершенствовать все остальные разновидности конкретного труда, добиваться повышения их результативности и в целом приводит к росту производительности общественного труда. Потребление высокотехнологичной продукции создает экономию общественного труда и тем самым обеспечивает прирост национального дохода. Таким образом, социально-экономический эффект функционирования высокотехнологичного уклада выражается в кардинальных изменениях всех элементов производительных сил — средств и предметов труда, рабочей силы, в серьезных сдвигах их качества, степени совершенства, эффективности.

Структурные сдвиги в экономике должны осуществляться, в первую очередь, на основе внедрения наиболее перспективных технологий и оборудования, новых видов услуг, переориентации «всей системы генерирования и воспроизводства знаний на актуальные проблемы национального и государственного строительства» [11, с. 44]. Технологическая оснащенность Беларуси является одной из важнейших задач промышленного развития, так как национальные интересы страны тесно связаны с развитием технологической базы, «отстать в развитии базовых технологий, представляющих основу технологической базы, — значит отстать в общечеловеческом прогрессе» [2, с. 218].

При становлении нового высокотехнологичного уклада ожидаются некоторые изменения: модификация социального облика общественных групп; трансформация трудовых отношений и профессиональной структуры; внедрение новейших достижений научно-технической революции; становление социально-научного сообщества; совершенствование системы здравоохранения путем распространения электронной информации, широкого использования лечебными учреждениями дорогостоящего компьютерного оборудования, применения методов телемедицины; рост социальной активности путем расширения возможностей граждан в принятии политических решений, поскольку за счет обеспечения доступа к соответствующей информации повышается уровень их знаний о политических процессах; изменение технологической структуры экономики; повышение разнообразия «духовных и предметных разумных потребностей людей, возможных сфер приложения их интеллекта и труда» [9, с. 556], что оказывает значительное влияние на расширение производственных возможностей и развитие производительных сил общества.

Новый технологический уклад помимо новых решений и возможностей несет в себе и новые проблемы. Угрозой современного общества является

разделение людей на имеющих ценную информацию, умеющих обращаться с новыми технологиями и не обладающих такими навыками. Государства, занимающиеся производством высокотехнологичных товаров и услуг, делают свою экономику более независимой от прочих государств, в то время как большинство стран оказываются зависимыми от постиндустриального мира как поставщика новых технологий и информации.

В Республике Беларусь необходимо реализовать главные принципы, составляющие основу высокотехнологичного уклада: стимулирование развития сферы информационного производства; поощрение программ развития НИОКР; формирование институциональной среды, обеспечивающей реализацию экономических механизмов технологической политики.

Переход Республики Беларусь к новому технологическому укладу требует решения крупнейших экономических и научно-технических задач, связанных с коренной перестройкой промышленности, за счет внедрения новейших технологий. Экономический подъем представляется возможным только на новой технологической основе с новыми производственными возможностями. Чем выше уровень новизны внедряемых технологий, тем «выше эффективность использования ресурсов и возможность получить более высокую прибыль и добавленную стоимость» [10, с. 137]. Производство продукции на основе высоких технологий и, соответственно, обладающей высокими технико-экономическими параметрами и потребительскими свойствами, позволяет получить максимальный доход за счет высокой стоимости продукции, повысить доходность предприятия, отрасли, экономики. И наоборот, устаревшие технологии сокращают прибыль предприятий, затрудняют процесс их развития за счет собственных источников. Такая ситуация требует «проведения модернизации экономики на основе новой промышленной и научно-технологической политики» [10, с. 141], основанной на технологическом и инновационном развитии. Программа перехода на новый уровень технологического развития включает создание передовой технологической базы высокотехнологичных отраслей и сосредоточение

производства на прорывных технологиях, развитие ключевого фактора и ядра нового технологического уклада. При переходе к новому укладу необходимо уделять приоритетное внимание продукции, имеющей наилучшие возможности массового спроса в достаточно близкой перспективе, благодаря чему возможно достижение эффекта масштаба в производстве. Удешевление же продукции будет способствовать развитию нового уклада на его собственной основе. Важным фактором формирования в Республике Беларусь нового технологического уклада является спрос на его продукцию со стороны конкурентоспособных отраслей. Большая роль в этом вопросе принадлежит оборонным производствам, высоко- и среднетехнологичным отраслям.

В процессе развития человеческого общества существуют переломные периоды социально-экономической системы, так называемые точки бифуркации, когда не ясны пути дальнейшего развития экономики. В таком состоянии сейчас находится Республика Беларусь, после чего она должна выйти на режим устойчивости, равновесности, стационарности.

Таким образом, под категорией «высокотехнологичный уклад» понимается тип экономических отношений, который представляет собой новый этап в социально-экономическом развитии современной цивилизации. Хотя процесс формирования нового уклада находится в стадии становления, но, вместе с тем, он задал ключевое направление эволюции на путях оптимизации системы социально ориентированной и регулируемой рыночной экономики. Смена технологических укладов, с одной стороны, выступает важнейшим условием становления социально ориентированной рыночной экономики, устойчивого экономического роста региональной хозяйственной системы, а с другой — будет потенциально способствовать росту безработицы и социальной напряженности. В совокупности это позволит использовать переход к новейшему технологическому укладу как решающему фактору в процессе социально-экономических преобразований, стабилизации экономики, поступательного роста уровня и качества жизни населения.

Литература

1. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. М.: Academia, 1999.
2. Возрождение экономики России: путь в XXI век / В. П. Логинов, И. Р. Курнышева, Ю. И. Соколов, В. В. Сеченова; отв. ред. В. П. Логинов; Рос. акад. наук, Ин-т экономики. М.: Наука, 2000.
3. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. М.: ВладДар, 1993.
4. Игнацкая, М. А. Новая экономика: опыт структурно-функционального анализа / М. А. Игнацкая. М.: Едиториал УРСС, 2005.
5. Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения: избр. тр. / Н. Д. Кондратьев; [введ. Л. И. Абалкин]; Междунар. фонд Н. Д. Кондратьева [и др.]. М.: Экономика, 2002.
6. Конкурентоспособность России в глобальной экономике / А. А. Дынкин [и др.]. М.: Междунар. отношения, 2003.
7. Львов, Д. С. Эффективное управление техническим развитием. М.: Экономика, 1990.
8. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / под ред. С. Ю. Глазьева, В. В. Харитонова. М.: Тривант, 2009.
9. Нехорошева, Л. Н. Экономические проблемы и новые стратегии технологического и инновационного развития в условиях глобального кризиса / Л. Н. Нехорошева // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: инновации, социальные ориентиры, глобализации: материалы докл. междунар. науч.-практ. конф. Витебск, 2009. С. 136–142.
10. Никитенко, П. Г. Антикризисная модель жизнедеятельности Беларуси / П. Г. Никитенко; Ин-т экономики НАН Беларуси. Минск: Право и экономика, 2009.

11. Никитенко, П. Г. Цивилизационный процесс под углом ноосферного зрения: в 3 кн. / П. Г. Никитенко, И. Л. Андреев. Минск: Право и экономика, 2002.
12. Солодовников, С. Ю. Институциональные матрицы: сущность, персонификация и ее генезис / С. Ю. Солодовников. Минск: Право и экономика, 2006.
13. Сорокин, П. А. Человек. Цивилизация. Общество / П. А. Сорокин. М.: Изд-во полит. лит., 1992.
14. Философия и идеология хозяйствования современной Беларуси: теоретические основы и механизмы реализации / П. Г. Никитенко [и др.]; Ин-т экономики НАН Беларуси. Минск: Белорус. наука, 2009.
15. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития (исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / пер. с нем. В. С. Автономова [и др.]; общ. ред. А. Г. Милейковского. М.: Прогресс, 1982.
16. Яковец, Ю. В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. / Ю. В. Яковец. М.: Наука, 1999.

«Высокотехнологичный уклад как социально-экономический феномен» (Ольга Наумович)

На основе ознакомления с историей раскрытия термина «высокотехнологичный уклад» вырабатывается представление о данном понятии как новом этапе экономических отношений, раскрывается институциональная основа высокотехнологичного уклада, социальные, экономические и технологические последствия данного феномена, анализируются факторы, его изменяющие, перспективы его становления, а также условия, необходимые для его успешного формирования в Республике Беларусь.

«The Hi-tech Structure as a Social and Economic Phenomenon» (Olga Naumovich)

The study of the evolution of the concept «the high-tech structure» permits to shape the idea of this concept as a new stage of economic relations. The article discusses institutional grounds for the high-tech phenomenon, its social, economic and technological consequences, analyses the factors affecting it, the prospects of its emergence as well as the conditions necessary to form it in the Republic of Belarus.

Статья поступила в редакцию в апреле 2010 г.