

ЭКОНОМИКА, ИННОВАЦИИ И МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 338.242.2

Т.М. Крюкова

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПУТЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Рассмотрена актуальность решения задачи ускоренного перехода экономики России к шестому технологическому укладу. В работе проанализированы наиболее характерные проблемы, оказывающие отрицательное влияние на процесс смены укладов, которые также являются общими для промышленных комплексов экономики России. Обозначена роль промышленной политики для решения указанной совокупности проблем.

Представлены общие характеристики технологических укладов, обоснована актуальность ускорения перехода и реализации промышленной политики. Практическое применение заключается в разработке предложений по более широкому применению и реализации промышленной политики на всех уровнях государственного управления.

Ключевые слова: технологический уклад; инновационная деятельность; промышленная политика; производственная система; машиностроение; конкурентоспособность.

Развитие производительных сил на современном этапе общественного производства в масштабах мирового хозяйства свидетельствует о возникновении ряда совершенно новых процессов, оказывающих существенное растущее воздействие на экономики абсолютно всех стран, в частности, как промышленно развитых, так и развивающихся. Эти явления и процессы происходят в связи с изменением характера и особенностей осуществления научно-технического прогресса.

В настоящее время происходят процессы интернационализации предпринимательской деятельности, вызванные нехваткой ресурсов в условиях ускоренного технологического и технического обновления всех факторов и средств производства, а также ужесточения предпринимательской конкуренции и, как следствие, возникновение необходимости решения новых и порой неожиданных задач. Кроме этого, происходит усложнение решения кроме выше обозначенных проблем, еще сложностями в организации процессов производства и сбыта продукции с усилением воздействия влияния технологических прорывов, устаревания производственной базы, изменения в структуре экономики и рынка, отношения между предприятием – производителем и обществом, как потребителем.

Необходимо отметить, что конкурентная борьба возникает не только в сфере реализации продукции, но и на стадиях создания нового товара, где формируются основные параметры будущей конкурентоспособности предприятия. И в комплексе определяющих факторов конкурентоспособности выступает показатель её качества, в частности, научно-технического уровня производимого товара или оказываемой услуги, как результат реализации достижений научно-технического прогресса и стратегическое средство выхода на новые рынки и сокращения издержек производства.

Современный этап научно-технической революции вызвал небывалый рост производства

и спроса на те товары, в которых реализуются достижения научно-технического прогресса. Научный и технический уровень технологий и товаров рассматривается ныне как определяющий фактор коммерческого успеха. Это выдвигает на первый план требование ускорения инновационных процессов, прежде всего, в направлении организации модернизации производственных систем. При сохранении поддержки движущих сил научно-технического прогресса во всей их взаимосвязи среди научных и технических факторов приоритет отдается таким, которые имеют решающее значение с точки зрения обеспечения технологического превосходства.

С целью достижения высоких результатов в конкурентной борьбе, ведущие предприятия стремятся к достижению технического и технологического превосходства, прибегая при наличии соответствующих ресурсов к технологической монополии в избранных ими ключевых отраслях, чтобы создать максимальный разрыв, который конкуренты не смогли бы преодолеть. Данная стратегия означает, что следует производить такие товары, производство которых будет недоступно и недостижимо ближайшим конкурентам в течение определенного времени. В практической деятельности ее реализация заключается в разработке новых технологий производства товаров и завоеванием на их основе новых рынков потребителей данной продукции. При этом происходит постепенный переход конкурентной борьбы от простой ценовой конкуренции к сфере научно-технического и инновационного развития. А предприятия, выходящие на рынок применяя данную стратегию, занимают ведущее положение не только с технологической и технической точки зрения, но и монополизировав сферу ценообразования и, как следствие, максимизируя прибыль.

В мировой экономике инновации являются признанным стратегическим фактором экономического роста. Инновации оказывают существенное воздействие на структуру общественного производства, изменяют экономическую организацию общества. В результате сложившейся экономической ситуации и надвигающихся радикальных социально-экономических преобразований в условиях экономического кризиса, инновационная деятельность в России переживает трудные времена, отечественная экономика оказалась в принципиально новых условиях, требующих от хозяйствующих субъектов в жесткой конкурентной борьбе и негативного воздействия многих факторов, доказать свое право на существование путем насыщения экономики новыми технологиями. Необходимо отметить, что в настоящее время Правительством РФ и руководителями регионов все больше внимания уделяется инновационному развитию отдельных хозяйствующих субъектов, приходит осознание того, что это важнейшая составная часть государственного устройства. Официально принятым государственными органами управления стратегическим направлением развития экономики страны на современном этапе является именно его инновационная направленность.

Инновационная деятельность определяется составом и уровнем развития ее составляющих, их взаимосвязями и способностью работать как единая система реализации нововведений. Следовательно, необходимо повышать конкурентоспособность российских предприятий, в том числе на мировом рынке, так как именно он дает возможности реализации прорывных технологий и реализации программ импортозамещения с дальнейшим созданием серьезных инструментов его регулирования, а именно - специализированных промышленных площадок - индустриальных парков.

Главной целью импортозамещения выступает создание той среды для национальной промышленности, в которой будет наблюдаться наибольший ее рост. Представители этой концепции говорят о том, что устойчивое экономическое развитие государства возможно только в случае значительного увеличения уровня промышленного самообеспечения, повышения объемов выпуска продукции внутри страны. Такой подход является следствием нестабильности процессов, происходящих в мировой экономике и настороженным отношением к иностранному капиталу. Но что при реализации концепции импортозамещения основным источником средств для придания экономике первоначально импульса роста выступают доходы экспортного сектора. Таким образом, можно говорить о том, что создаваемый на импортозамещающих производствах товар должен быть ориентирован не только на внутренний

рынок, но и на внешний, поскольку только в этом случае уровень конкурентоспособности продукции будет приемлемым и достигнутые в результате положительные результаты деятельности не будут потеряны при возвращении к привычному для данной страны курсу. То есть нужно развивать не только производство определенных отраслей внутри страны, но и повышать уровень развития экономики, социальной сферы, инфраструктуры, делая Россию высококонкурентоспособной, способной на равных конкурировать с развитыми промышленными странами и предприятиями, в частности.

Поэтапно развивающееся импортозамещение ведет:

- к росту занятости населения, и, как следствие, снижению безработицы и повышению уровня жизни;
- повышению уровня научно-технического прогресса и, как следствие, уровня образования;
- укреплению экономической и продовольственной безопасности страны;
- росту спроса на товары внутреннего производства, что в свою очередь стимулирует развитие экономики страны, расширение производственных мощностей;
- сохранению валютной выручки внутри страны и, как следствие, росту валютных резервов и улучшению торгового баланса страны.

Импортозамещение – это не только уменьшение или прекращение импорта определенного товара посредством производства, выпуска в стране того же или аналогичных товаров, но и тип экономической стратегии и промышленной политики государства, который направлен на защиту внутреннего производителя путем замещения импортируемых промышленных товаров товарами национального производства. Результатом этого типа должно стать повышение конкурентоспособности отечественной продукции предприятий посредством стимулирования технологической модернизации производства, повышения его эффективности и освоения новых конкурентоспособных видов продукции с относительно высокой добавленной стоимостью.

Стратегия импортозамещения предполагает постепенный переход от производства простых товаров к наукоемкой и высокотехнологичной продукции путем повышения уровня развития производства и технологий, образования широких слоев населения. Сама по себе стратегия импортозамещения опирается на развитие всего производства, повышение качества производимого товара, технологий, применяемых на предприятиях, развитие инноваций. И это особенно актуально для страны, уровень производственных отраслей которой отстает от уровня государств, с которыми она взаимодействует.



Рис. 1. Жизненный цикл технологического уклада

Необходимо отметить, что реализовывая какую-либо стратегию, нужно смотреть на ре-

шение проблемы комплексно, а в частности, необходимо учитывать современное развитие науки, техники и технологии. Поэтому дальнейшие направления развития должны выбираться с учетом мировых тенденций и быть ориентированы на концепцию технологических укладов.

Технологический уклад характеризуется единым техническим и технологическим уровнем составляющих его производств, связанных горизонтальными и вертикальными потоками качественно однородных ресурсов, основывающихся на общих ресурсах научно-технического потенциала, высококвалифицированной рабочей силы и прочих индивидуальных факторах организации производственного процесса.

На рис. 1 представлена система жизненного цикла технологического уклада, которая характеризует стадии развития науки, техники и технологии во времени.

Технологический уровень развития передовых стран в последние четыре десятилетия относился к пятому технологическому укладу, ядро которого составляли электроника и вычислительная техника, телекоммуникации, роботостроение, информационные услуги. Технологическое лидерство в рамках данного уклада принадлежит Японии, США, Германии, Швеции и другим странам ЕС. Современный этап развития мировой экономики связан с переходом к шестому технологическому укладу, основанному на внедрении компьютерных технологий во все стадии воспроизводственного процесса и на развитии нано - и биотехнологий.

На рис. 2 представлено экономическое развитие технологических укладов и поколений техники в историческом разрезе.

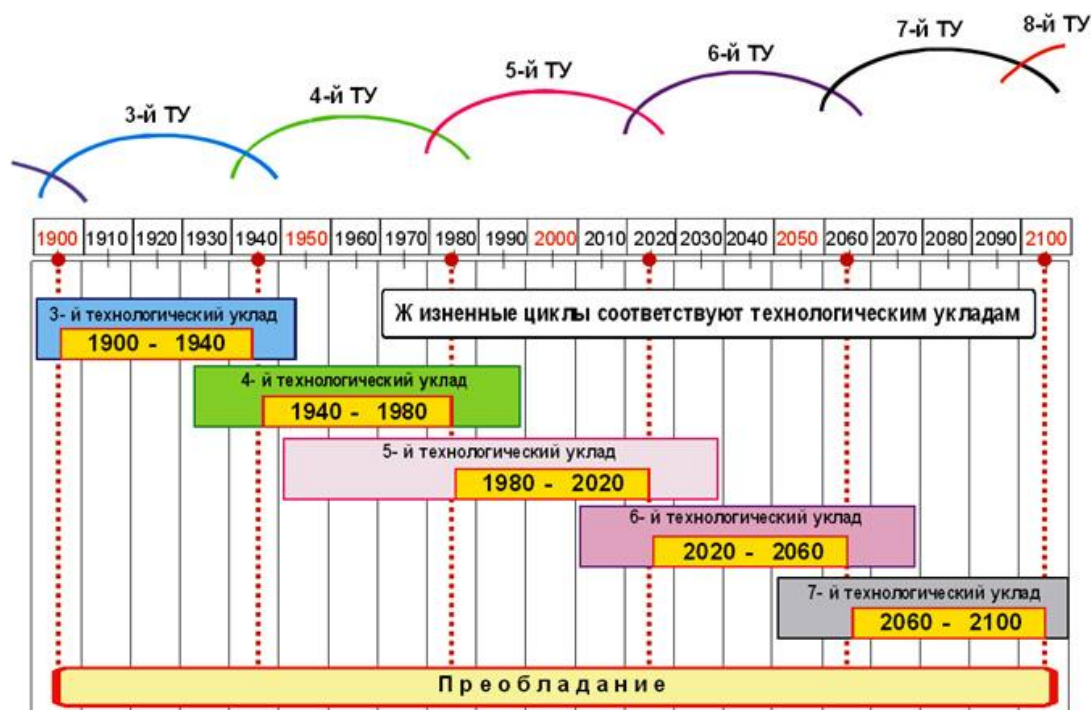


Рис. 2. Ритм смены технологических укладов и поколений техники

Основными направлениями нового шестого технологического уклада станут:

- 1) биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и геномной инженерии;
- 2) нанотехнологии;
- 3) системы искусственного интеллекта;
- 4) глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы.

Дальнейшее развитие получают гибкая автоматизация производства, космические технологии, производство конструкционных материалов с заранее заданными свойствами, атомная промышленность, авиаперевозки.

Вместе с отраслями ядра нового технологического уклада быстро растущими сферами применения нанотехнологии станут его несущие отрасли. В их числе останутся несущие отрасли предшествующего пятого технологического уклада: электротехническая, авиационная, ракетно-космическая, атомная отрасли промышленности, приборостроение, станкостроение, образование, связь. Благодаря появлению наноматериалов, в число несущих отраслей нового технологического уклада также войдут: химико-металлургический комплекс, строительство, судо- и автомобилестроение.

С.Ю. Глазьев связал «глубокие изменения в технике (технологии производства)», отмеченные Н.Д.Кондратьевым, со сменой технологических укладов. Чередование деловых циклов принято связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве [2].

На рис. 3 представлена взаимосвязь технологических укладов с ключевыми отраслями промышленности во временном промежутке.



Рис. 3. Технологические уклады

В то же время в целях снижения временных и финансовых затрат на создание высокоэффективных индустриальных парков и управляющих компаний необходимо учитывать существующий опыт лучших международных практик в этой области.

На рис. 4 представлено место России в международном сообществе и ее внутренние и внешние взаимосвязи.

Согласно прогнозам, при сохранении нынешних темпов технико-экономического развития, 6-й технологический уклад вступит в фазу распространения в 2010–2020 гг., а в фазу зрелости – в 2040-е гг. При этом в 2020–2025 годах произойдет новая научно-техническая и технологическая революция, основой которой станут разработки, синтезирующие достижения в названных ранее базовых технологиях. Для подобных прогнозов есть основания. В США, например, доля 5-го технологического уклада составляет 60%, 4-го – 20%. И около 5% уже приходится на 6-й технологический уклад. В России, к сожалению, 6-й технологический уклад пока не достаточно активно формируется. Доля технологий 5-го уклада составляет примерно 10% (в военно-промышленном комплексе и в авиакосмической отрасли), 4-го – свыше 50%, третьего – около 30%. Отсюда видно: чтобы Россия в течение ближайших 10 лет

смогла войти в число стран с 6-м технологическим укладом, ей необходимо виртуально усвоить 5-й уклад [5].



Рис. 4. Место России в международном сообществе

Управление сменой технологических укладов предполагает программно-целевое управление техническим развитием производства и перераспределение ресурсов для развития нового технологического уклада путем создания техники и технологий новых поколений, а также строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения производств для осуществления инновационной конверсии, внедрения прорывных инноваций, реновации основных производственных фондов, которые обеспечивают технологические сдвиги и введение новаций в экономический оборот. Если это условие не выполняется, то формируется менее эффективная модель многоукладной экономики, что вызывает межотраслевые диспропорции, возрастание экономических потерь и снижение, в конечном счете, эффективности и конкурентоспособности как производства, так и государства с его неуклюжей инновационной политикой.

Исследование публикаций различных ученых и исследователей, а также систематизация данных концепций развития машиностроительного комплекса позволяют выявить наиболее значимые и системные проблемы, оказывающие негативное влияние на процесс смены технологических укладов, к которым относятся:

1. Моральный и физический износ оборудования и технологий, достигающий критического уровня;
2. Острый дефицит квалифицированных кадров вследствие относительно низкой заработной платы, падения престижа инженерно-технических и рабочих специальностей, обострения социальных проблем и снижение общей численности активного населения;
3. Дефицит денежных ресурсов, вызванный низкой рентабельностью производства и низкой кредитной и инвестиционной привлекательностью предприятий для реализации программ стратегических преобразований, в том числе: внедрение передовых управленческих и организационно-технических решений, модернизация производственной инфраструктуры, подготовка и привлечение квалифицированных кадров, разработка и освоение новых конкурентоспособных видов продукции и услуг;
4. Наличие избыточных производственных мощностей, как правило, с морально устаревшей конфигурацией и архитектурой производственных зданий (излишние габариты, высокая энергоемкость, низкая ремонтпригодность и т. п.) и соответственно крайне высокие

издержки на их содержание (в станкостроении уровень загрузки производственных мощностей составляет около 20%, а на предприятиях сельхозмашиностроения - не более 25%);

5. Морально устаревшую инфраструктуру производственных мощностей (промышленные коммуникации, внутризаводская транспортная и складская система (внутренняя логистика), экологическая безопасность, санитарные нормы и требования).

По моему мнению, основным выводом из обозначенных ранее проблем является следующее: наиболее значимыми, требующими комплексного решения проблемами, оказывающими существенное отрицательное влияние на процесс смены технологических укладов являются недостаточная эффективность инвестиционных процессов; низкая рентабельность производства и инвестиционная привлекательность; критический физический и моральный износ и технологическая отсталость основных фондов. Указанные комплексные проблемы, по моему мнению, целесообразно решать в рамках всеобщей промышленной политики.

Системообразующей целью промышленной политики должно выступать повышение конкурентоспособности продукции и технического уровня промышленности, обеспечение выхода инновационной продукции и высоких технологий на внутренний и внешний рынки, замещение импортной продукции и перевод промышленности на основе инновационно активного промышленного производства в стадию устойчивого роста.

Исходя из изложенного, можно сформулировать задачи промышленной политики:

1. Обеспечение опережающего роста производства продукции перерабатывающих отраслей по сравнению с добывающими отраслями, разработка новых видов продукции, технологий, материалов, использование имеющегося научно-технического задела и новых результатов фундаментальных и прикладных исследований;

2. Формирование конкурентной среды, создание равных и предсказуемых условий экономической деятельности;

3. Стимулирование экономического роста через поддержку формирующихся цепочек импортозамещения;

4. Содействие созданию кредитных и лизинговых институтов, направленных на поддержку экспорта и освоение новых сегментов внутреннего рынка;

5. Обеспечение прозрачности процедур кредитования со стороны органов государственной власти субъекта РФ, их конкурсный или аукционный характер;

6. Модернизация производственных звеньев и отдельных технологий;

7. Усиление технического контроля и внедрение современных систем качества, сертификации продукции;

8. Развитие технологий двойного назначения, включая технологии получения новых материалов, информационные технологии, высокопроизводительное промышленное оборудование, оборудование для защиты окружающей среды и др. [4].

В заключение необходимо отметить, что необходимо осуществление и реализация направления создания благоприятных и целенаправленных мотивирующих условий деятельности предприятий как самостоятельных рыночных субъектов (включая правила разрешения хозяйственных споров, процедуры поглощений, санации и т.п.). Причем от эффективности реализации промышленной политики как на макро-, так и на микроуровне, зависит не только развитие конкуренции, появление новых и повышение эффективности деятельности и, в конечном итоге, – прибыли действующих промышленных и производственных предприятий, но и решение важной задачи для государственного управления на всех уровнях управления, особенно в кризисный период – это увеличение объемов финансовых поступлений в бюджеты всех уровней.

Вследствие чего существует объективная необходимость и потребность в совершенствовании методов стратегического и тактического регулирования развития промышленных и производственных предприятий в процессе системной активизации промышленной политики государства, предполагающей эффективное взаимодействие органов государственной власти с субъектами хозяйственной деятельности промышленного и производственного комплекса.

Библиографический список

1. Глазьев, С.Ю. Возможности и ограничения технико-экономического развития России в условиях структурных изменений в мировой экономике / <http://spkurdyumov.ru/economy/vozmozhnosti-i-ogranicheniya-techniko-ekonomicheskogo-razvitiya/>
2. Глазьев, С.Ю. Об освоении 6-го технологического уклада / <http://www.youtube.com/watch?v=TEul3UN80xw>
3. Гусев, А.А. Проблема формирования адаптивных систем управления в условиях перехода к шестому технологическому укладу // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2013. № 2 (18). С. 94–103.
4. Давыдова, Н.С. Промышленная политика на региональном уровне: цели, задачи и направления развития / Н.С. Давыдова, Е.В. Валова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Сер. Экономика и финансы. 2004. Вып. 2(6).
5. Делия, В.П. Технологический уклад инновационной экономики / Актуальные вопросы развития современного общества // Материалы Международной научно-практической конференции: в 2 т. 2011. С. 143–145.
6. Крюкова, Т.М. Совершенствование системы оценки эффективности инновационной деятельности промышленных предприятий в современных условиях: автореферат дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Крюкова Тамара Михайловна. – Нижний Новгород, 2009. – 24 с.
7. Селиванов, С.Г. Методы и модели управления сменой технологических укладов в системе научно-технологической подготовки производства / С.Г. Селиванов, О.Ю. Панышина // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. 2010. Т. 14. № 1 (36). С. 74–79.
8. Сытник, А.А. Технологические изменения как результат смены технологических укладов // Проблемы современной экономики (Новосибирск). 2011. № 3–1. С. 338–340.
9. Сафина, А.А. Критерии эффективности развития производственно-технологических цепочек нового технологического уклада // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2012. № 4. С. 34–38.
10. Федотова, А.Ю. Промышленные кластеры и переход к новому технологическому укладу: исторический аспект и перспективные тенденции // Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 23. № 4-2 (23). С. 45.

*Дата поступления
в редакцию 04.06.2015*

Т.М. Kryukova

**TECHNOLOGICAL STRUCTURES AS A BASIS FOR THE DEVELOPMENT
OF SOCIAL PRODUCTION AND INNOVATION
THROUGH THE IMPLEMENTATION OF INDUSTRIAL POLICY
IN THE CURRENT ECONOMIC CONDITIONS AND MANAGEMENT**

Nizhny Novgorod state technical university n. a. R. E. Alexeev

The authors consider the solution of the problem of the accelerated transition of Russian economy to the sixth technological structure. This paper analyzes the most typical problems that have a negative impact on the process of change orders, which are also common to industrial complexes of the Russian economy. The role of industrial policy to address this set of problems. Presents General characteristics of the technological structure, the urgency of accelerating the transition and implementation of industrial policy. The practical application is to develop proposals for wider application and implementation of industrial policy at all levels of government.

Key words: technological structure; innovation; industrial policy; manufacturing; mechanical; competitiveness.