Наклонов Д.Н.
канд. экон. наук, докторант Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов

Как закалялись инновации!

инновационное развитие государства в условиях глобализации

Инновационный сектор мировой экономики, особенно в сфере высоких технологий, становится по своему содержанию глобальным. Разработка высоких технологий, производство на их основе товаров и услуг, выход с ними на мировые рынки, расширение международной интеграции в этой области стали для большинства промышленно развитых стран Западной Европы, США, Японии и стран Юго-Восточной Азии важнейшей стратегической моделью экономического роста.

Прогресс в инновационных технологиях влечет за собой формирование единого мирового рынка товаров, капитала и труда. Тем не менее, безусловно, положение любого государства в геополитической конкуренции в XXI веке будут определять образование и здоровье населения, развитие науки, возможности информационной среды, развитие ключевых производственно-технологических систем новейшего технологического уклада, способность хозяйственного механизма генерировать высокую инновационную активность.

Эффективность инноваций доказана в ходе исторического развития стран. В течение последних нескольких столетий наиболее динамично развивались страны Европы, к которым впоследствии присоединились еще несколько стран, в первую очередь США.

Фактически успехи Европы в экономическом развитии, основанные на внедрении инноваций, связаны с промышленной революцией, начавшейся в XVIII веке (1). Первые шаги были сделаны в Великобритании. Именно здесь были созданы машины и технологические производства, полностью изменившие судьбу предприятия. Это челнок Дж. Кея для ткацкого станка, прядильная машина «Дженни» Дж. Харгривса и т.д., включая паровую машину Дж. Уатта. С их внедрением продукция стала массовой, то есть дешевой и доступной для большинства людей.

До второй половины XIX века причины более динамичного развития

европейских стран по отношению к другим не были обусловлены развитием науки. Техника, обеспечившая первоначальное превосходство европейским странам, развивалась практически вне зависимости от науки. По свидетельству Н. Розенберга и Л.Е. Бирдцелла (2), экономически значимые технические новшества появились в результате деятельности людей, не имевших существенной научной подготовки. Ученые, за исключением химиков, которых привлекали для проведения анализов и измерений в некоторых промышленных процессах, никакого отношения к промышленности не имели.

Но рядом с миром ученых, зачастую отвлеченным от реалий жизни, был и другой мир. Мир практиков, которые рассматривали возникающие проблемы и противоречия производства через призму решения конкретных задач, самоутверждения, наживы. Они были зачастую изобретателями и предпринимателями в одном лице, но не всегда. Самое важное, что они обеспечивали технический прогресс в Европе и Северной Америке. Их вполне можно отнести к инноваторам, то есть к тем людям, которые непосредственно занимаются внедрением инноваций. Ведь вознаграждаются не идеи, а инновации, то есть их практическое воплощение.

Творческое сочетание научного знания, коммерческого расчета и разумной организации труда привело к технологическим прорывам, которые открывали новые возможности экономического роста. В условиях конкуренции между странами западное общество (в лице соответствующих государств) стало предоставлять инноваторам невиданную ранее независимость от политического и религиозного вмешательства. Особенно в этом преуспели США, свободные от остатков феодальных пут и жесткой регламентации многих сторон жизни.

В результате, за 110 лет (1870–1979) средний доход на душу в 16-ти ведущих странах вырос на 730 %, производительность труда – на 1230 %, а объем экспорта – на 96500 % (3).

Вопрос эффективности инноваций нельзя рассматривать в отрыве от сложившихся в каждой стране социально-экономических реалий. Даже «Объединенная Европа» (ЕС) далеко не едина в создании условий для инноваций. Стоит сравнить Грецию и Нидерланды, чтобы понять, насколько эти страны различны, несмотря на десятилетия членства в ЕС. По данным Всемирного банка, количество ученых и инженеров в сфере НИОКР

успехи Европы в экономическом развитии, основанные на внедрении инноваций, связаны с промышленной революцией, начавшейся в XVIII веке

на 1 млн. жителей составляет в Греции 774 чел., а в Нидерландах – 2656 чел., что почти в 3,5 раза больше (4). Соответственно доля «экспорта высоких технологий» в процентах от промышленного экспорта составляет: в Греции – 12 %, а в Нидерландах – 44 (5).

Довольно успешно эти страны развиваются и после 1979 года. По общему мнению, их экономика прошла индустриальную стадию и вошла в постиндустриальную. На протяжении последних десятилетий инновационный характер экономики западных стран обеспечил высокую эффективность многих отраслей, включая сельское хозяйство. Особенно впечатляющие успехи достигнуты в сельском хозяйстве Нидерландов, где урожайность зерновых достигает 88 центнеров с гектара (6). Для сравнения: в России средняя урожайность зерновых за 9 лет (с 1991 по 1999 гг.) – около 14 центнеров (7).

Смена характера экономики не единовременный акт, а довольно длительный процесс. Формально точку перехода от экономики индустриальной к постиндустриальной можно определить, сравнивая затраты на осуществление инвестиций двух типов:

- *первый тип* – это затраты на приобретение традиционных для индустриальной эпохи средств производства: машин, оборудования, приборов и т.п. для промышленности, строительства, сельского хозяйства и сферы услуг;
- *второй тип* – это затраты на покупку оборудования постиндустриальной эпохи, связанного с информационными технологиями.

Сильным импульсом к исследованию инновационных процессов и оценки их места в экономическом развитии страны стали работы Н.Д. Кондратьева, в особенности рассмотренные им большие циклы конъюнктуры (длинные волны). Исследования Кондратьева инициировали дальнейшие изучения причин этих циклов и их продолжительности. В качестве наиболее значимой их основы были признаны инновации. Родоначальником теории инновационного развития в ее современном виде считается австрийский экономист Й. Шумпетер, который рассматривал инновации как изменения в технологии и управлении, как новые направления в использовании ресурсов.

Большое экономическое и практическое значение имеют исследования немецкого ученого Г. Менша, который пытался провести параллель между темпами экономического роста и цикличностью с проявлением базисных нововведений. Многие положения концепции Менша получили дальнейшее развитие в работах других авторов. Например, немецкий эко-

эффективность инноваций нельзя рассматривать в отрыве от сложившихся в каждой стране социально-экономических реалий

номист А. Кляйкнехт утверждал, что нововведения-продукты образуются на фазе депрессии, а нововведения-процессы – на восходящей стадии длинной волны. По мнению этих и многих других исследователей, новаторская деятельность рассматривается как основной фактор, вызывающий динамические изменения волнового характера в экономике.

Обычно выделяют три типа волн. Длинные волны Н.Д. Кондратьева (средняя продолжительность 50-60 лет) связаны с появлением новых отраслей и технологий. Средние волны Жуглара (периодичность 7-11 лет) – с инвестициями в машины и оборудование. Короткие (40 месяцев) инновационные волны образуются в рамках «цикла конъюнктуры» (8).

На основе этих и других теорий российскими экономистами была разработана концепция технологических укладов. Понятие технологического уклада (в его современном значении) было введено в науку С.Ю. Глазьевым. Технологический уклад – группа технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями и образующих воспроизводящиеся целостности.

родоначальником теории инновационного развития в ее современном виде считается австрийский экономист Й. Шумпетер

Обычно выделяют 5 технологических укладов или в западной терминологии – длинных циклов промышленности. Каждый такой цикл начинается, когда новый комплект инноваций поступает в распоряжение производителей. Начало современного 5-го цикла связывают с развитием новых средств коммуникации, цифровых сетей, компьютерных программ и генной инженерии. Начало каждого цикла характеризуется подъемом экономики, тогда как завершение – ее упадком (9).

Если проанализировать смену технологических укладов в историческом разрезе, можно заметить, что время доминирования укладов неуклонно сокращается. Если первый продержался около 60 лет, то пятый, свидетелями которого мы являемся, по большинству про-

Рис. 1. Инновационные циклы Шумпетера

если проанализировать смену технологических укладов в историческом разрезе, можно заметить, что время доминирования укладов неуклонно сокращается

гнозов будет продолжаться лишь около 30 лет и закончится в 20-х гг. XXI века.

Достаточно легко объяснить причину сокращения времени технологических укладов. Дело в том, что в середине XX столетия активизировалась инновационная деятельность как отдельных предпринимателей и компаний, так и целых государств. На сегодняшний день все промышленно развитые страны имеют развитые структуры инновационного продвижения на всех его стадиях – от изобретения новшества до его внедрения в производство. К тому же продуктивность большинства исследовательских лабораторий и институтов растет с каждым днем – сегодня она вдвое больше, чем была пару десятков лет назад.

Развитые страны уже десять лет находятся в этом новом технологическом укладе, однако для отстающих и, в частности, для России еще не упущена возможность поймать эту волну. Период быстрого подъема экономики, связанного с началом нового цикла, будет продолжаться еще около 10 лет, поэтому возможность выйти из кризиса зависит, главным образом, от воли правительств и конкретных руководителей на местах перейти к инновационному типу развития. В России пятый технологический уклад существует практически только в оборонных отраслях промышленности. Передача оборонных технологий в гражданский сектор осуществляется крайне медленно, вследствие неотработанности механизма конверсии и ряда других причин. Поэтому следует стремиться к эффективной реализации нововведений в гражданском секторе, что может быть сделано за счет продуманной государственной инновационной политики. Большое значение в данном случае приобретает активизация инновационного процесса в регионах и городах.

Это можно заключить, анализируя особенности территориальной организации производства в России. Сверхконцентрация основных экономических процессов в крупных городах не позволяет полностью использовать инновационный потенциал всей

новаторская деятельность является основным фактором, вызывающим динамические изменения волнового характера в экономике

территории страны. Российская экономика поддерживается посредством добычи и продажи природных ресурсов. Однако в последнее время резко упали темпы разработки новых месторождений и обновления производственных мощностей добывающей промышленности. Подавляющее большинство российских промышленных городов на Урале и в Сибири находится в глубоком социально-экономическом упадке. Государственная поддержка научно-технических разработок в промышленных городах обеспечит социально-экономическую стабильность развития, что, в свою очередь, усилит инновационную активность. Здесь значимая роль отводится органам местного самоуправления. Только взаимодействие федеральных, региональных и муниципальных органов управления позволит обеспечить устойчивое развитие инновационных процессов в промышленном и социальном секторах экономики.

Быстрое сокращение производственного потенциала и уменьшение затрат на его обновление привели за последние пять лет к коренным изменениям в состоянии производственного аппарата. В большей части он физически изношен и устарел. В отраслях промышленности происходит снижение объемов производства наукоемких видов продукции, определяющих технический и технологический уровень. Инновационная активность падает под воздействием низкого платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию как со стороны государства, так и не государственного сектора экономики. В условиях уменьше-

в отраслях промышленности происходит снижение объемов производства наукоемких видов продукции, определяющих технический и технологический уровень

ния спроса организации в первую очередь сокращают объемы производства наукоемкой продукции, зачастую заменяя ее технически более простой и дешевой.

Макроэкономическая стабилизация является необходимым, но недостаточным условием для выхода экономики России из глубокого кризиса. Значительный физический и моральный износ производственного аппарата не позволяет при отсутствии протекционистских мер, способствующих его обновлению, выдержать конкуренцию с западными производителями даже на внутреннем рынке.

В настоящее время развитие инновационных процессов сказывается на социально-экономическом положении коллективов предприятий и регионов в целом, поскольку осуществление инновационной деятельности прямо связано с проблемами:

- экономического роста,

продуктивность большинства исследовательских лабораторий сегодня вдвое больше, чем была пару десятков лет назад

- занятости высококвалифицированных кадров,
- сохранения и создания новых рабочих мест,
- увеличения налогооблагаемой базы,
- наполнения местных бюджетов.

Это означает, что инновационные программы обладают чертами крупных социально-экономических программ и к ним могут быть применены некоторые методологические принципы построения модельной информационно-аналитической технологии планирования и реализации проектов и программ.

Дальнейший путь развития будет таковым: либо выбытие производственного аппарата будет компенсировано на современном научно-техническом уровне, для чего потребуется резкое увеличение инвестиционной и инновационной активности, либо страна будет отброшена назад не только по объему выпускаемой продукции, но и по ее технологическим возможностям. Формирование и реализация инновационной политики основываются на создании такой системы, которая позволит в кратчайшие сроки и с высокой эффективностью использовать в производстве интеллектуальный и научно-технический потенциал страны. Благодаря использованию новых информационных технологий этим потенциалом могут пользоваться как малые, так и крупные организации всех форм собственности.

Литература

1. Буряк Е.М. Зонное нагнетание. Практическое пособие. – "Азбука РСТ-99", 2001.
2. Розенберг Н., Бирдцелл, мл., Л.Е. Как Запад стал богатым / пер с англ. под ред. Б. Пинскера. – Новосибирск: изд-во «Экор», 1995.
3. Блинов А.О., Шапкин И.Н. Предпринимательство на пороге третьего тысячелетия. – М. : МАЭП, ИИК «Калита», 2000.
4. Жуков С.А. Защита и коммерциализация высоких технологий в России – итоги и перспективы // Инновации. Общероссийский журнал. – Электронная версия: http://innov.etu.ru/.
5. Там же.
6. Иноземцев В.Л. Наука, личность и общество в постиндустриальной эпохе // Российский химический журнал. – 1999. – № 6.
7. Буряк Е.М. Зонное нагнетание : практическое пособие. – "Азбука РСТ-99", 2001.
8. Длинные волны научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие. – Новосибирск : Наука, СО.1991.
9. Глазьев С.К. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М., 1993.

КЭ