

Инновации и экономическое развитие

Д. М. СТЕПАНЕНКО

На сегодняшний день изучение инновационных процессов в различных их проявлениях находится в центре внимания современной экономической науки. Подобного рода исследования имеют немалую историю, а научные представления о роли научно-технического прогресса, об инновациях претерпели достаточно серьезную эволюцию.

Одним из первых, кто обратил внимание на такие факторы, предопределяющие инновационную активность, как разделение труда, изобретения, технический прогресс, был А. Смит.

В рамках своего “Исследования о природе и причинах богатства народов” основоположник английской политической экономии проводит в жизнь мысль о том, что разделение труда – это мотор, который подталкивает развитие рынка по возрастающей спирали производительности. Именно оно является источником производительности особенно потому, что росту производительности способствует большее использование машин, которое, в свою очередь, ведет к специализации и механизации, не имеющим границ [1].

По мнению А. Смита, разделение труда ведет фактически к созданию особенной цепи, освобождающей потенциал производительности. В итоге рынок нуждается для своего роста в специализации и разделении труда, которые могут быть достигнуты за счет все большей механизации производственных процессов и внедрения достижений технического прогресса.

Таким образом, по А. Смиту получается, что основополагающими факторами успешного экономического развития являются разделение труда и технический прогресс.

Д. Рикардо отмечал, что следствиями изобретений способны быть рост разделения труда и открытие новых рынков. Кроме того, именно он впервые фактически обозначил типы инноваций, которые позднее более полно были раскрыты Й. Шумпетером: производство нового блага и новой продукции, открытие новых рынков сбыта товаров, открытие новых источников ресурсов, появление новой организации производства [2].

Среди ученых, изучавших рассматриваемую проблематику, необходимо также отметить российского исследователя конца XIX века А. И. Чупрова, который, упомянув в 1898 году о существовании хозяйственных циклов и указав при этом на возможную связь этих процессов с научно-техническим прогрессом, по сути дела предвосхитил будущие идеи Н. Д. Кондратьева [3].

Непосредственные основы теории инноваций были заложены Н. Д. Кондратьевым, который, обосновав теорию больших циклов конъюнктуры, связывал переход к новому циклу с волной изобретений и нововведений. Так, в частности, Н. Д. Кондратьев отмечал, что “перед началом повышательной волны каждого большого цикла, а иногда в самом ее начале наблюдаются значительные изменения в условиях хозяйственной жизни общества. Эти изменения обычно выражаются в той или иной комбинации, в значительных технических изобретениях и открытиях, в глубоких изменениях техники производства и обмена” [4, с. 370].

Н. Д. Кондратьев исходил из предположения, что научно-технический прогресс протекает неравномерно и изменения в технологической структуре производства скачкообразны. Это позволило ему обосновать мысль о том, что долговременные колебания в экономике носят регулярный циклический характер. Основой зарождения и функционирования “больших циклов” или “длинных волн”, по мнению ученого, являются результаты внедрения в производство каждого крупнейшего нововведения. “Крупнейшими”, или “базовыми”, нововведениями выступают те нововведения, которые ведут к возникновению новых отраслей промышленности или к коренному улучшению методов производства в уже существующих отраслях.

Помимо этого, Н. Д. Кондратьев также доказывает, что начало больших циклов совпадает не только с успехами естествознания и техники производства, но и с другими крупными изменениями в развитии хозяйственной жизни; в частности, такими, как: увеличение добычи золота, установление золотого денежного обращения во множестве стран и расширение мировых экономических связей и отношений.

Н. Д. Кондратьев в рамках осуществления своих исследований не использовал непосредственно термины “инновация” и “нововведение”. Тем не менее, де-факто он исследовал именно их динамику. При этом ученый отличал нововведения от открытий и изобретений, вкладывая в смысловое содержание категории “нововведение” элемент внедрения в хозяйственную практику и специально подчеркивая, что “в вопросе технических изобретений необходимо различать момент их появления и момент приложения их на практике” [4].

Рассматривая использование открытий и изобретений в тесной связи с развитием производственных отношений и системой хозяйствования, Н. Д. Кондратьев обосновал объективную необходимость двух условий для технических изменений: наличие научно-технических открытий и изобретений и наличие хозяйственных возможностей для применения их на практике.

Идеи Н. Д. Кондратьева были развиты Й. Шумпетером, который более полно обосновал инновационную природу длинных циклов. Увязав большие хозяйственные циклы с волнами прогрессивных нововведений, он представил экономическое развитие как последовательность восходящих пульсаций, обусловленных распространением соответствующих кластеров взаимосвязанных инноваций [5]. В основе механизма развития, по мысли Й. Шумпетера, лежат радикальные нововведения, обладающие высоким потенциалом рыночного проникновения. Их внедрение обеспечивает предпринимателям дополнительную прибыль, которая, в свою очередь, стимулирует массовые капитальные вложения в новые технологии, приносящие через определенное время растущую массу дополнительной прибыли. Такого рода прибыль вновь капитализируется в интересах расширения новых высокоэффективных производств. При этом одновременно наблюдается внедрение разнообразных улучшающих и дополняющих инноваций, экономия на масштабах и повышение экономической эффективности.

По Й. Шумпетеру получается, что производство в принципе не может существовать без постоянных революционных изменений в технике и технологии, освоения новых рынков, реорганизации рыночных структур. Подобного рода постоянные инновации, осуществляемые в производственном процессе, являются источником прибыли. Помимо этого, инновации представляют собой основу конкуренции нового типа, гораздо более действенной, чем ценовая конкуренция.

Результаты научных исследований Й. Шумпетера, касающиеся инноваций, условно можно разбить на две составляющих, ассоциирующихся соответственно с книгами ученого “Теория экономического развития” [5] (была впервые издана в 1911 году) и “Капитализм, социализм и демократия” [6] (была впервые издана в 1942 году).

В работе “Теория экономического развития” Й. Шумпетер заостряет внимание на ключевой роли предпринимателей как субъектов, создающих новые комбинации, которые и рассматриваются автором как инновации. При этом ученый дает специфические дефиниции терминов “предприятие” и “предприниматель”, напрямую увязывая их смысловое содержание с осуществлением инновационной деятельности. Так, в частности, Й. Шумпетер отмечает, что “под предприятием мы понимаем осуществление новых комбинаций”, а “предпринимателями мы называем хозяйственных субъектов, функцией которых является как раз осуществление новых комбинаций” [5, с. 169–170]. В интерпретации австрийского ученого термин “предприниматель” предстает как синоним слова “инноватор”.

В силу того, что “новые комбинации осуществляются не через равные промежутки времени”, а также поскольку “новые комбинации появляются в большом числе” [5, с. 400], Й. Шумпетер обосновывает мысль о том, что рынок развивается не непрерывно, а толчками.

Кроме того, автор “Теории экономического развития” указывает на существование круга внешних позитивных факторов, способствующих новаторской активности. Й. Шумпетер отмечает в данном контексте, что “появление одного предпринимателя облегчает появление

других предпринимателей”, а “успехи первооткрывателей на ниве предпринимательства во-влекают в эту сферу все больше желающих к осуществлению новых комбинаций” [5, с. 364].

В свою очередь, в книге “Капитализм, социализм и демократия” Й. Шумпетер высказывает мысль о том, что на основе конкуренции осуществляются квазибиологические процессы, типа созидательного разрушения, когда новое заменяет старое. При этом в рамках существования монопольного капитализма инновации все менее и менее являются результатом работы предпринимателя и все более и более – команды *исследователь – “внедрилитель”* [6, с. 182 – 187].

В целом Й. Шумпетер, с одной стороны, акцентирует внимание на ключевой роли предпринимателей, осуществляющих инновационную деятельность, а с другой стороны – выдвигает в качестве еще одного важного постулата своего подхода положение о том, что крупное капиталистическое предприятие (выступающее на рынке в качестве олигополиста) создает и постоянно модифицирует методы производства, стимулирует инновации. На основании второго из обозначенных постулатов австрийский ученый заключает, что сложившаяся структура олигополистического рынка является ценной, оплачивающей значительную часть технического прогресса.

Э. Хансенom в работе “Экономические циклы и национальный доход” было осуществлено обоснование выдвинутых ранее Н. Д. Кондратьевым и Й. Шумпетером идей о ключевой роли инноваций в обеспечении процесса экономического развития на основе обобщения известных на тот момент времени эмпирических фактов. Так, в частности, им обращается внимание на то, что фазы долгосрочных подъемов в США в периоды 1845 – 1875 годов и начиная с конца 90-х годов XIX века по 1929 год были обусловлены, в первую очередь, соответственно быстрым расширением железнодорожного строительства и процессами электрификации и моторизации американской экономики. Указанные эпохи, по мысли Э. Хансена, “служат наглядным примером глубокого влияния, оказываемого появлением совершенно новой техники, вызывающей к жизни ряд новых отраслей производства и влекущей за собой расширение старых отраслей и их развитие в новых направлениях” [7, с. 277].

Принимая во внимание тот неоспоримый факт, что технические и технологические инновации (особенно в современной ситуации) достаточно тесно связаны с развитием науки и, как правило, являются прямым результатом научно-технического прогресса, необходимо отметить вклад в теорию инноваций Л. М. Гатовского, который, не используя непосредственно термин “инновация”, показал, что систематический социально-экономический прогресс общества невозможен без научно-технического прогресса, а в современных условиях – без научно-технической революции, а новизна техники является основой для получения народнохозяйственного эффекта [8, 9].

Научно-технический прогресс охватывает не только производственную, но и все сферы непроизводственной деятельности человека. Из этого, как отмечал А. И. Анчишкин, вытекает, что развитие здравоохранения, образования и культуры в существенной степени предопределяется возможностями их перевода на новую техническую базу, использования новых материалов, приборов, средств связи [10, с. 4]. В свою очередь, обозначенные возможности в значительной мере зависят от инновационной активности в стране.

Дальнейшее непосредственное развитие идеи Н. Д. Кондратьева и Й. Шумпетера нашли во взглядах С. Ю. Глазьева, которым было введено в оборот понятие “технологический уклад” [11, 12]. Технологический уклад представляет собой группы технологических совокупностей, связанные друг с другом однотипными технологическими целями и образующие воспроизводящиеся целостности. Он характеризуется ядром, в роли которого на определенном этапе развития выступают те или иные отрасли экономики. При этом каждый из технологических укладов ассоциируется с определенной длинной волной Н. Д. Кондратьева, а в качестве толчка к переходу от одного такого уклада к последующему выступают кластеры радикальных инноваций, выделенные Й. Шумпетером.

Белорусский исследователь М. В. Мясникович выделяет шесть технологических укладов, ядро которых соответственно составляют [13, с. 16 – 21]:

1) текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель;

2) паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машиностроение, паростроение, угольная и станкоинструментальная промышленность, черная металлургия;

3) электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия;

4) автомобилестроение, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, производство и переработка нефти;

5) электронная промышленность, вычислительная, оптоволоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги;

6) биотехнологии, космическая техника, тонкая химия.

Такого рода подход предполагает начало отсчета долгосрочных (Кондратьевских) циклов с промышленной революции, то есть с конца XVII века. В то же время, Ф. Бродель отодвигает точку их отсчета на два столетия назад и предлагает начинать исчисление указанных циклов с XV века [14, с. 39]. Более того, Дж. Модельски и У. Томпсон связывают появление “длинных волн” Кондратьева (технологических укладов) с формированием рыночной экономики в Китае и берут в качестве точки начала их отсчета 930 год. Как они отмечают, “эволюционный потенциал рыночной экономики с точки зрения глобальных перспектив заключается не только во все большем ее усложнении и растущей специализации в условиях высокой урбанизации, но и в последовательно сменявшихся друг друга волнах нововведений, которые вдыхали новую жизнь в экономику при помощи знаменитых изобретений — бумаги, денег, финансовой системы, огнестрельного оружия, компаса, сделавших возможными океанские путешествия. Но если существуют сами изобретения, можно ожидать, что нововведения, появляющиеся на их основе, будут рождаться не поодиночке, а группами, кластерами, давая начальный импульс ранним волнам Кондратьева. Таким образом, можно предположить, что, хотя и в весьма рудиментарной форме, волны Кондратьева зародились в Китае на рубеже первого и второго тысячелетий нашей эры, переместившись затем по Великому шелковому пути в Италию и набрав темпы в XV веке, достигли зрелости с укреплением океанской торговли, в которой господствовали Нидерланды и Бельгия” [15, с. 54 – 55].

Исходя из отмеченного, целесообразным представляется сделать вывод о том, что в действительности может быть выделено гораздо большее, чем шесть, количество технологических укладов. Длинные волны, исследовавшиеся Н. Д. Кондратьевым, С. Ю. Глазьевым, М. В. Мясниковичем и другими учеными, являются более поздней формой проявления процесса развития, начавшегося задолго до того, в основе которого лежит внедрение в жизнь прогрессивных (прежде всего технологических) нововведений.

На сегодняшний день в качестве прогрессивных выступают пятый и шестой технологический уклады. Ведущую роль в рамках первого из них играют информационные технологии, а его становление в качестве ключевого сопровождается такими процессами, как хайтекрация, сервисизация и софтизация. Хайтекрация, как отмечает Л. Н. Нехорошева, связана “с преимущественно интенсивным обменом “высокими технологиями”, а не их продажей на мировом рынке. Это обусловлено тем, что “высокие технологии” выступают в качестве катализатора экономического развития” [16, с. 8]. Опыт Запада свидетельствует также о том, что с повышением технологического уровня в экономике страны наблюдается процесс сервисизации, суть которого заключается в падении доли экономически активного населения в производственной сфере вследствие роста производительности и увеличения доли занятых в непроизводственной сфере [17, с. 162]. Софтизация, в свою очередь, напрямую связана с ключевой ролью информационных технологий в рамках пятого технологического уклада и характеризуется ускоренным развитием нематериальных факторов производства (компьютерных сетей, средств телекоммуникаций) [18, с. 5].

Шестой технологический уклад на сегодняшний день еще не получил достаточного развития ни в одной стране мира и находится в зачаточном состоянии. В его рамках ведущая роль отводится принципиально новым источникам получения энергии, которые, как отмечает Э. Тоффлер, могут характеризоваться удивительным разнообразием [19, с. 559]. Так, в ча-

стности, речь может идти об энергии водорода, Солнца, приливов и отливов, геотермальных вод, биомассы, электро-химических ячеек.

Ключевое значение инноваций в обеспечении процесса прогрессивного развития подтверждают также и результаты исследований Д. Белла, который в качестве альтернативы понятию “технологический уклад” использует понятие “технологическая лестница”, по которой взбираются разные страны. Указанная лестница включает в себя следующие ступени [20, с. 29 – 30]:

- 1) ресурсная база (сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность);
- 2) легкая промышленность (текстильная, обувная и др.);
- 3) тяжелая промышленность (металлургия, судостроение, автомобилестроение, машиностроение);
- 4) высокие технологии (измерительные приборы, оптика, микроэлектроника, компьютеры, телекоммуникации);
- 5) отрасли, базирующиеся на научных достижениях будущего — на биотехнологии, материаловедении, космических исследованиях и т.д.

Следует отметить, что важность осуществления технологических инноваций обуславливается не только их ролью в процессе экономического развития, но и возможностью получения в результате их реализации дополнительных материальных преимуществ. Обозначенные преимущества находят свое конкретное воплощение в виде так называемой технологической квазиенты, которая, как отмечает Ю. В. Яковец, представляет собой инновационную сверхприбыль (дифференциальный научно-технический доход), получаемый предприятиями, монополиями, ТНК, странами, которые первыми осуществили эффективную технологическую инновацию и получают вследствие этого в течение определенного времени дополнительный доход (сверхприбыль) [21, с. 252]. При этом обозначенная технологическая квазиента может быть использована на финансирование внедрения последующих инноваций, выступая тем самым в роли фактора, опосредованно способствующего дальнейшему развитию экономики страны.

Подобно технологическим инновациям, инновации организационного и управленческого характера также способны, как отмечает Ю. В. Яковец, выступать в роли источников соответствующих видов квазиенты. В частности, в данном случае речь идет об организационно-хозяйственной и управленческой квазиенте. Первая из них представляет собой результат инновационного освоения более эффективных форм и методов организации, специализации, кооперирования, концентрации, диверсификации производства, что обеспечивает повышение эффективности производства и получение на какой-то период (пока эти методы не станут общераспространенными) дополнительного дохода (сверхприбыли). В свою очередь, управленческая квазиента связана с использованием более эффективных средств и методов управления производством и реализацией товаров, применением надежных методов прогнозирования, планирования, программирования, менеджмента [22, с. 134 – 135].

Таким образом, организационные, экономические, управленческие инновации, так же, как и прогрессивные нововведения технологического характера, могут быть источником дополнительного дохода для реализующих их субъектов, который впоследствии способен быть использован для финансирования внедрения последующих новшеств. Помимо этого, нетехнологические инновации могут выступать в качестве фактора, способствующего претворению в жизнь прогрессивных технологических нововведений, поскольку высокие технологии на сегодняшний день в большинстве случаев объективно требуют использования высокоэффективных методов управления производством.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что именно инновации играют роль наиболее общих источников долгосрочного хозяйственного развития. При этом, несмотря на то, что ведущая роль в обеспечении процесса развития общества несомненно принадлежит прогрессивным нововведениям технологического характера, характеристика инноваций как источника развития в целом относится ко всем без исключения инновациям, являющимся таковыми, независимо от их характера.

Abstract. The paper considers the influence of innovations on economic development.

Литература

1. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Соцэкгиз, 1962.
2. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. – М.: 1955.
3. Чупров А. И. Характер и причины современного промышленного кризиса в Европе. — М.: 1989.
4. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды (Н. Д. Кондратьев; Международный фонд Н. Д. Кондратьева и др.); Ред. колл.: Абалкин Л. И. (пред.) и др.; сост. Яковец Ю. В. – М.: ЗАО “Издательство “Экономика”, 2002. – 767 с.
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 456 с.
6. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия: Пер. с англ. / Предисл. и общ. ред. В. С. Автономова. – М.: Экономика, 1995. – 540 с.
7. Классики кейнсианства: В 2-х т. Т. 1 К теории экономической динамики / Р. Харрод. Экономические циклы и национальный доход. Ч. I – II / Э. Хансен. Предисл., сост.: А. Г. Худокормов. – М.: ОАО “Издательство “Экономика”, 1997. – 416 с.
8. Гатовский Л. М. Экономические проблемы научно-технического прогресса // М.: Издательство “Наука”, 1971. – 384 с.
9. Научно-технический прогресс и экономика социализма / Под ред. Л. М. Гатовского. – М.: Экономика, 1978. – 280 с.
10. Анчишкин А. И. Научно-технический прогресс и интенсификация производства. – М.: Политиздат, 1981. – 94 с.
11. Глазьев С. Ю. Экономическая теория технического развития. – М.: Наука, 1990. – 232 с.
12. Глазьев С. Ю. // Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: Владар, 1993.
13. Мясникович М. В. // Научные основы инновационной деятельности. – Мн.: ИООО “Право и экономика”: 2003. – 280 с.
14. Яковец Ю. В. История цивилизаций: Учеб. пособие для студентов вузов гуманитар. профиля. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 352 с.
15. Модельски Дж., Томпсон У. Волны Кондратьева, развитие мировой экономики и международная политика // Вопросы экономики. – 1952. – № 10. – с. 50 – 57
16. Методология формирования концепции развития промышленности Республики Беларусь / Л. Н. Нехорошева, А. П. Морова, Э. Б. Матулис и др.; Под общ. ред. Л. Н. Нехорошевой. – Мн.: БГЭУ, 2000. – 260 с.
17. Quinlan Zoseph, Stevens Kathryn A. Trends every investor should be know about global economy // Global Deindustrialization. P.: by contemporary books, 1998. – p. 162 – 163
18. Иноземцев В. Парадоксы постиндустриальной технологии // Мировая экономика и международные отношения. – 2000. – № 3. – с. 3 – 11
19. Тоффлер Элвин. Третья волна. М.: АСТ, 1999.
20. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М.: Academia, 1999.
21. Яковец Ю. В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций / Ю. В. Яковец. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО “Издательство “Экономика”, 2003. – 411 с.
22. Рента, антирента и квазирента в глобально-цивилизационном измерении [Текст] / Ю. В. Яковец. – М.: ИКЦ “Академкнига”, 2003. – 240 с.