

## ОБ ИЗМЕНЕНИИ ПРИОРИТЕТОВ И МЕХАНИЗМОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРСПЕКТИВАХ РФ

Публикация подготовлена при финансовой поддержке проекта Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00155а).

*Ключевые слова:* инновационное развитие, технологическое развитие, шестой технологический уклад.

В последние годы глобальные тренды научно-технологического развития характеризуются высоким уровнем неопределенности на фоне задержки в формировании новых направлений технологического развития, которые могли бы стать основой шестого технологического уклада. На сегодняшний день в мировом экономическом развитии выделяют пять технологических укладов, включая доминирующий сейчас информационный, который, по мнению большинства экспертов, находится в завершающей фазе жизненного цикла. Между тем устойчивое замедление роста мировой экономики после кризиса 2008–2010 гг., а также сползание в новую волну кризиса существенно замедлили развитие новых технологий и формирование нового уклада. В этой связи широкое распространение получила концепция «инновационной паузы», согласно которой формирование нового технологического уклада задерживается на неопределенный срок (Полтерович, 2009). Ожидается, что за этой паузой последует новая волна технологий шестого уклада, которая должна будет базироваться на конвергенции био-, нано- и информационных технологий

Однако соответствующие шестому укладу технологии требуют все бóльших расходов на исследования и разработки. Прежде чем они начнут служить драйвером новой волны экономического роста, потребуются значительное время и очень большие инвестиции. Таким образом, чтобы обеспечить формирование необходимой финансовой, а затем и технологической базы для создания технологий шестого уклада и формирования на их основе новой волны экономического роста, сначала предстоит обеспечить продление механизмов роста на основе технологий текущего уклада, т.е. на основе ИКТ.

Действительно, до сих пор остается достаточно много сфер общественной жизни, где технологии ИКТ будут востребованы и имеют широкий потенциал применения. Это прежде всего социально значимые сферы, связанные с «модернизацией общества», такие как медицина, образование, экология, сфера ЖКХ, а также различные программы управления бизнесом и другими сложными процессами.

Однако препятствием для более широкого охвата ИКТ социально значимых сфер жизни общества сейчас служит их коммерческая непривлекательность. Так, внедряемые в сфере здравоохранения новые технологии, как правило, очень дорогостоящие и требуют огромных финансовых вложений. При этом при существующей в большинстве стран модели оказания медицинской помощи эта сфера не может обеспечить того же уровня прибыльности, на которую могут рассчитывать инвесторы в других сферах применения ИКТ. Та же проблема существует в сфере образования, экологии и в других социально значимых областях. Для преодо-

ния этого препятствия должны сформироваться принципиально новые схемы функционирования социально значимых сфер жизни общества, что подразумевает возникновение новых схем привлечения инвестиций в них. Иными словами, для развития социально значимых технологий чрезвычайно важную роль будет играть внедрение новых принципов финансирования социальных проектов – особых финансовых инноваций. Мы полагаем, что именно они являются ближайшим направлением мирового инновационного развития и именно они будут определять, состоится ли шестой технологический уклад и какие он будет иметь особенности.

Исходя из этого, по-видимому, следует говорить не об инновационной паузе, а скорее поставить вопрос об изменении приоритетов и механизмов инновационного развития. Для этого необходимо различать инновацию как возникновение и развитие новых производств/индустриальных технологий (определение Шумпетера) и инновацию как цикл расширенного воспроизводства капитала, который использует новые технологии (не только индустриальные) в качестве постоянного источника для своего роста (Frolov, 2012).

Итак, текущие процессы развития инновационных процессов свидетельствуют о расколе в типе инноваций. В долгосрочной перспективе развитие индустриальных технологий будет весьма медленным. В то же время приоритет получают различные пути капитализации социальной сферы по всему миру, которые предполагают внедрение новых форм финансовых и организационных инноваций. По-видимому, таковыми базовыми инновациями (т.е. новшествами, способными запустить экономический рост) будут преобразующие инвестиции (i-impact investing) (Koshovets, Frolov, 2014).

Исходя из этого можно предположить, что в ближайшее время будет происходить активное формирование нового рынка «преобразующих инвестиций», создание необходимой финансовой и организационной инфраструктуры. Ближайшая цель – в условиях текущего дефицита финансовых ресурсов обеспечить проникновение новых технологий и капиталов в еще не «капитализированные» регионы мира, где нет внутренних ресурсов для оплаты внедрения новых технологических решений. Поэтому можно ожидать, что новые принципы проектного финансирования станут основным способом дальнейшего распространения технологий пятого уклада (прежде всего ИКТ), т.е. их проникновения в те сферы жизни общества и страны, куда в силу их инвестиционной непривлекательности такие технологии ранее не могли проникнуть.

Исходя из сказанного шестой технологический уклад, по-видимому, начнет формироваться не раньше 2020–2030-х гг. При этом с учетом описанных тенденций и всего вышесказанного можно предположить, что он будет носить локальный, а не повсеместный характер. Носителем новых технологий, как финансовых инноваций, так и производственных технологий, будут не отдельные страны и группы стран, а ТНК. Именно они будут определять, какие страны будут участвовать в создании, развитии и производстве новых технологий и инноваций и на каких условиях.

Исходя из этого, по-видимому, для каждой из технологий нового шестого уклада будет иметься «материнская экономика», т.е. регион, где они будут развиваться. Остальные страны будут в основном реципиентами этих технологий. Следовательно, большинство стран мира сохраняют принципиальную технологическую и финансовую зависимость, которая лишь уси-

литься. При этом развивающиеся страны, особенно наиболее бедные или страны экономической периферии, станут объектом волны новых модернизационных процессов. С помощью финансовых инноваций ТНК будут определять направление и сферы капитализации этих регионов. Их приобщение к шестому технологическому укладу будет определяться модернизационными проектами, а также необходимостью включать их в кооперационные цепочки производства новых технологий и их массового потребления. В целом эти процессы увеличат неравномерность технологического развития, однако должны будут выровнять социальные стандарты, уровень образования, медицинских услуг, управленческих моделей и т.п.

Что касается России, то исходя из описанных тенденций можно предположить, что она будет вписываться в вышеозначенные тенденции инновационного развития как объект модернизационных процессов. Наилучшим сценарием развития пока видится модернизация производственной сферы, которая может носить амбивалентный характер. Она может привести, с одной стороны, к созданию и восстановлению собственной индустрии, а с другой – к встраиванию в мировые технологические центры (как придаток «материнских» экономик).

Одним из главных общемировых трендов, которые будут определять научно-технологическое развитие РФ в среднесрочной перспективе, станет более широкое распространение и внедрение современных технологий организации и управления производством (ОУП). В последнее время в мировой практике кардинально повысилась эффективность организации и управления производством в области обеспечения качества, соблюдения сроков, контроля себестоимости изделий и т.д. Это произошло за счет внедрения целого ряда современных «надындустриальных» подходов и методов управления производством высокотехнологичной продукции, при которых результаты производства рассматриваются как сложные системы. Фактически речь идет о переходе от управления предприятиями к управлению всей кооперационной цепочкой и от выпуска изделий к управлению его жизненным циклом. Исследования в этой области ведутся по двум тесно увязанным направлениям: 1) методической части (подходы, методы и методики, стандарты, модели управления жизненным циклом изделия) и 2) инструментальной части (инфокоммуникационные технологические средства, призванные обеспечить реализацию выработанных подходов, – программно-аппаратные комплексы, призванные управлять жизненным циклом продукции от проектирования до утилизации, – PLM-системы).

Дальнейшим развитием технологий ОУП на основе ИКТ является движение к «облачному производству», «производству как сервис», «виртуальным предприятиям», концепции которых уже активно разрабатываются в ФРГ (Industry 4.0), США (Smart Manufacturing) (SMMLC Forum, 2012) и других развитых странах. В рамках таких программ отдельные юридические лица за счет создания единой информационной сети интегрируются в «расширенные предприятия» «вдоль жизненного цикла изделия», а технические и экономические способы управления сосредотачиваются в единой организационном «центре». При этом особое внимание уделяется максимально возможной унификации и стандартизации производственных процессов как основы обеспечения высокого качества, контролируемых сроков и себестоимости.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Полтерович В.* Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации // Вопросы экономики. 2009. № 6. С. 4–22.
- Frolov I.E.* Innovation as a process of capital extended development: Is it possible to build innovation economy in Russia? // Journal of International Scientific Publications: Economy & Business. 2012. Vol. 6. №. 2. P. 101–115.
- Koshovets O.B., Frolov I.E.* The current financial and economic crisis as a new stage of transformation of the global economy // Journal of International Scientific Publications: Economy & Business. 2014. Vol. 8. P. 399–412.

*В.Е. Логинова*

## МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДИНАМИКИ ТОВАРНЫХ ПОСТАВОК В РАМКАХ ЕАЭС

Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского государственного научного фонда (проект № 16-02-00465а).

*Ключевые слова:* рынки, товары, мониторинг, информационная система.

Несмотря на активно ведущиеся разработки в этой сфере, наблюдается определенное отставание идей по проблеме антикризисной и тому подобной деятельности в отношении качественно новых кооперационных объектов экономической среды, свойственных глобализированной экономике (Цветков, 2004). Сюда, например, можно отнести неформализованные явно или латентно кооперационные организационные сети, осуществляющие оперирование финансовыми и имущественными активами, трудно локализуемые «трансгранично-блуждающие» ядра концентрации активов или центры управления поставками и пр. (Сайфиева, 2004).

Традиционные модели оптимизации здесь часто не могут быть взяты за основу, поскольку средства и способы кооперационных операций могут оказаться принципиально новыми: вследствие применения как принципиально новых технологий функционирования информационно-сетевой инфраструктуры (среды), так и методов действий кооперационных агентов (Агеев, 2010).

При этом в действующих аналитических и мониторинговых системах российских государственных органов, в принципе, ранее не ставилась задача выявления участников организационных сетей, участвующих в управлении процессами управления поставками, если эти участники (управляющие центры) не присутствуют в информационной базе, которая формируется на основании юридических и физических лиц, присутствующих в явном виде в финансовых и правовых документах официального характера.

Необходимо выяснение связи конкретных операций (динамики сообщений, опосредующих движение капитала) с конкретным субъектом (физическим или юридическим лицом, выделение его из группы распределенных лиц) (Зоидов и др., 2015), в том числе с привязкой по пространственно-временным параметрам на поле финансовых и материальных активов экономики России и с учетом стратегической оценки всей ситуации (Энциклопедия..., 2003).