

УДК 338.2

© К. А. Долонин, 2017

Самарский государственный экономический

университет (СГЭУ), Россия

E-mail: iwtvtgb@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

В статье проводится исследование трансформации элементов системы управления компанией под воздействием внедрения технологических инноваций. Выявляются факторы инновационно-технологического развития, определяются новые направления изменений в инновационно ориентированной организации.

Ключевые слова: инновационно-технологическое развитие, технологические уклады, трансформационные изменения.

Внедрение инноваций запускает в компании процессы трансформации всех элементов системы управления и меняет связи, что делает актуальным анализ происходящих организационных изменений под воздействием технологического развития системы.

Основной целью данного исследования является нахождение векторов и направлений трансформационных изменений в организации, которые происходят под влиянием инновационно-технологического развития.

В качестве объекта исследования выступает процесс инновационно-технологического развития, предметом исследования являются трансформационные изменения элементов системы управления компаний, связанные с внедрением технологических инноваций.

Методами исследования являются системный анализ, структурно-функциональный анализ и синтез.

Инновационно-технологическое развитие (ИТР) как институт обладает рядом принципов и закономерностей, в зависимости от масштаба объекта и детализации исследований самого процесса ИТР. Наблюдается прямая корреляционная зависимость между большими экономическими циклами Н. Кондратьева (рис. 1) и волнами ИТР, которые рядом ученых исследуются в разрезе технологических укладов (ТУ), а основатель и президент Всемирного Давосского экономического форума, немецкий экономист К. Шваб

предложил свою, авторскую, классификацию волн ИТР в виде сменяющихся друг друга промышленных революций [1].

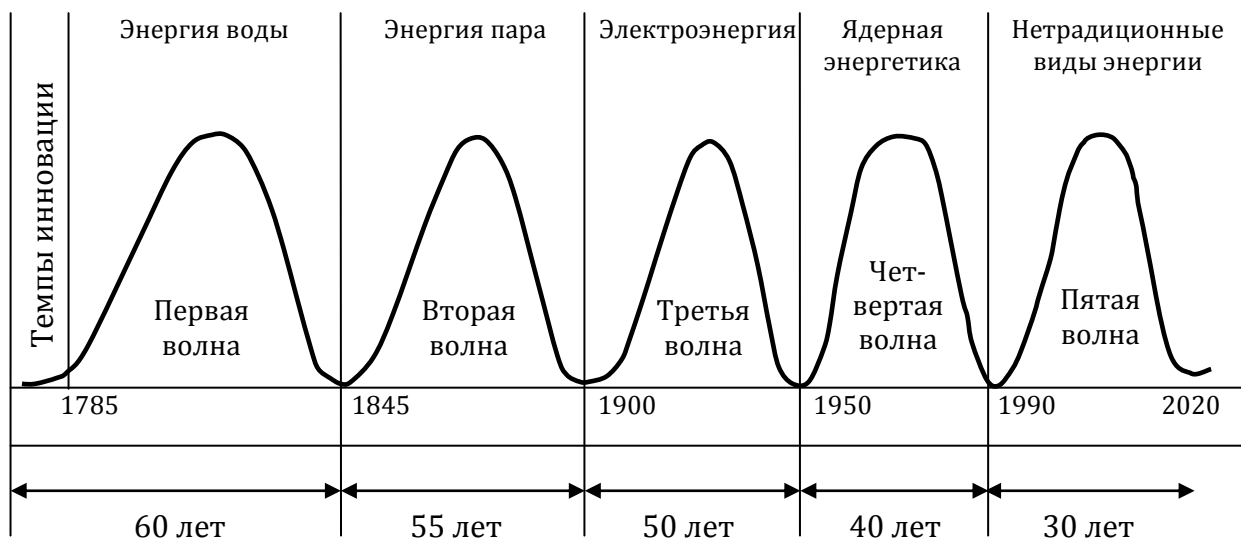


Рис. 1. Длинные волны Н. Кондратьева [2]

И взаимовлияние, и взаимопроникновение волн экономического развития с волнами ИТР очевидно (рис. 2). Каждая новая прорывная глобальная технология создает новый «карман» роста, который при движении по кривой жизненного цикла технологических инноваций требует разных подходов в области управления им, финансирования, наличия определенных компетенций владельцев процесса, заботы «опекунов» — государства и коммерческих структур новой формы собственности.

Влияние технологических инноваций, даже с большим потенциалом коммерциализации, на начальных стадиях роста незначительно как на параметры соответствующей волны ИТР, так и на волны экономические, в кривую которых встроен собственно период создания инновации.

Однако и объем ресурсов, потребляемых данной инновацией на этом этапе, незначителен. Определяющими факторами будут зачастую факторы, с точки зрения экономики и финансов нерациональные — вера в технологию, ощущение перспективности и, в какой-то мере, удача предпринимателя.

Задача институциональная состоит в том, чтобы период развития конкретной технологической инновации приходился на период растущей кривой того технологического уклада, к которому данная технология относится. Она должна быть «встроена» в растущую кривую ТУ или соответствовать ядру промышленной революции, доминирующей или растущей в настоящее время.

По мере развития технологической инновации в благоприятной инновационной инфраструктуре возрастает как объем потребляемых ресурсов, в том числе финансовых (в первую очередь – венчурных), так и потенциал для ее коммерциализации. Именно в этом росте появляются те совокупные движущие силы, которые на конкретном отрезке времени начинают существенно влиять и на глобальные экономические процессы, отражаемые в длинных экономических циклах.

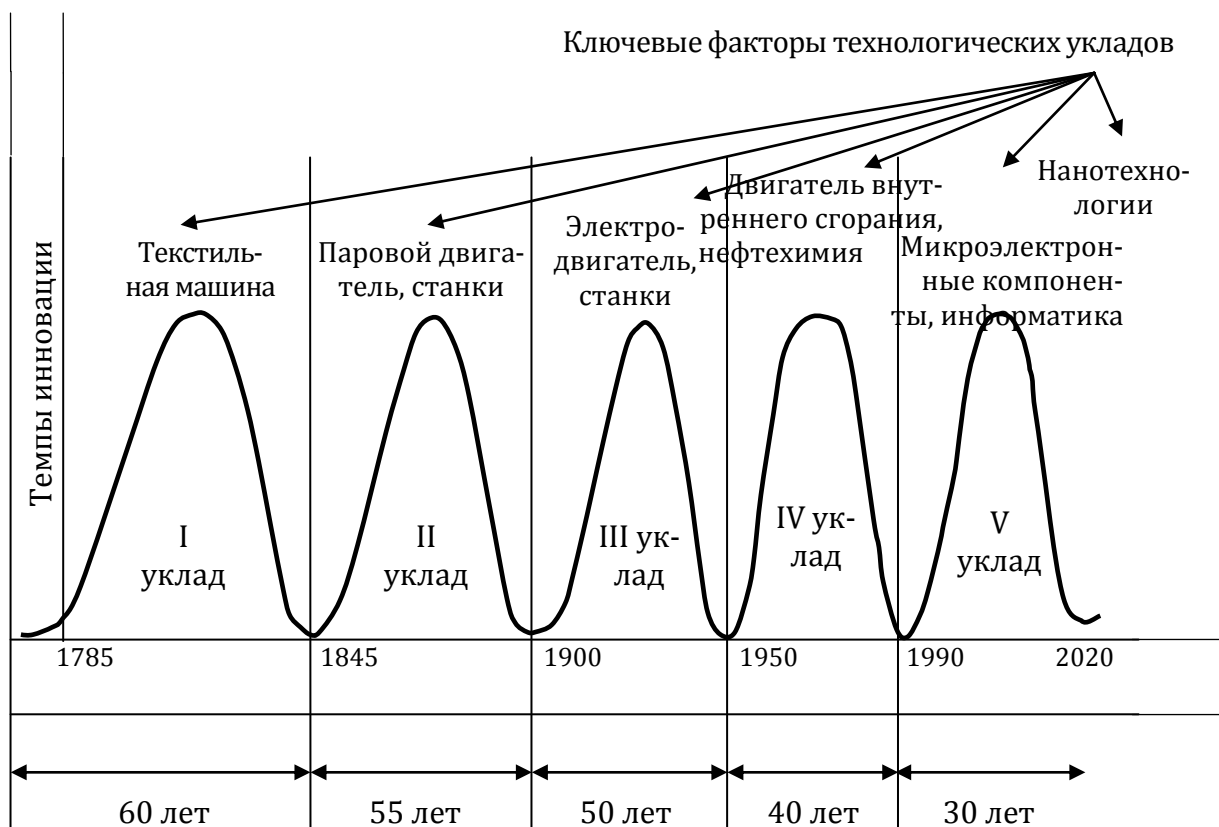


Рис. 2. Взаимопроникновение волн экономического развития с волнами ИТР [2]

Еще одним существенным фактором является неравномерность инновационно-технологического развития как во временном разрезе, так и в геоэкономическом плане. Чередование этапов роста экономики мира и ее падение является характерной закономерностью. При более детальном рассмотрении, применительно к инновационно-технологическому развитию, мы можем увидеть несколько иную картину, периоды роста и падения в больших экономических циклах в инновационно-технологическом развитии могут меняться периодами резкого, скачкообразного роста и периодами замедления его развития. Дискретный, прерывистый характер инновационно-технологического развития мира определяется перио-

дами социально-экономического накопления потенциала и формирования соответствующих потребностей инновационной инфраструктуры.

Такие периоды происходят с прослеживаемой регулярностью. По такому параметру, в глобальной, прорывной перспективе совокупности поддерживающих и усиливающих друг друга технологий построил свои исследования в том числе и К. Шваб [1].

Повторяемость аналогичных циклов в различных социально-экономических реалиях позволяет рассматривать инновационно-технологическое развитие как ядро и движущую силу экономического развития, по крайней мере, в возможные для исследований и анализа периоды. Со сменой социально-технологических эпох происходит смена всех атрибутов социально-общественного устройства жизни — технологий, средств и предметов труда, корпоративной культуры, принципов мотивации, организации производства, типа общественных отношений, структуры потребности граждан и многое другое.

При наступлении критической массы возможностей, выходящей на рынок технологической совокупности, появляются первые значимые экономические результаты — формируются потоки возврата на инвестиции, сделанные в данные технологии в предыдущие периоды, растет объем реализации технологий, появляются смежные продукты, трансформируются смежные рынки.

Внедрение технологий в повседневную жизнь (как в сегментах B2B, так и в сегментах B2C) увеличивает ее распространение. Коммерциализация технологий (как один из этапов жизненного цикла технологических инноваций) начинает генерировать финансовые потоки, которые, с одной стороны, существенно больше, чем потоки от коммерциализации технологий предыдущего этапа. С другой стороны, это формирует экономический рост, который начинает привлекать в рынки, созданные данными совокупностями, технологические инновации, снижая при этом маржинальность этих технологий во времени, что приводит к снижению нормы доходности и снижению интереса инвесторов к данным технологиям.

Венчурные финансисты, как институты, нацелены на поиск потенциально выигрышных проектов, начинают выводить свои деньги из этих инноваций, фиксируя прибыль, которая многократно превышает инвестиции в проигравшие проекты. Этот перманентный процесс смены инновационно-технологических волн может менять списки как компаний — лидеров рынка (табл. 1), так и целых стран.

Крупнейшие компании мира [3]

2017 г.	2016 г.	Название компании	Отрасль	Выручка (\$ млрд)
1	1	Walmart	розничная торговля	485,873
2	2	State Grid	электроэнергетика	315,199
3	4	Sinopec Group	нефтехимическая отрасль	267,518
4	3	China National Petroleum	нефтегазовая промышленность	262,573
5	8	Toyota Motor	автомобилестроение	254,694
6	7	Volkswagen	автомобилестроение	240,264
7	5	Royal Dutch Shell	нефтегазовая промышленность	240,033
8	11	Berkshire Hathaway	холдинговая многоотраслевая компания	223,604
9	9	Apple	сектор высоких технологий	215,639
10	6	Exxon Mobil	нефтегазовая промышленность	205,004

Государства, по каким-либо причинам проигравшие в инновационном технологическом развитии, очень быстро начинают терять позиции и в параметрах макроэкономики, а следом и в уровне жизни населения.

За последние 50 лет, на примере двух последних технологических укладов (четвертом и пятом), мы видели множество примеров, когда государства из экономически развитых превращались в страны второго десятка (Аргентина), и наоборот, когда высокий стабильный уровень инвестиций в технологическое развитие превращал государство за одно поколение граждан из отсталого аграрного в технологического глобального лидера (Южная Корея).

Внедрение технологических инноваций запускает в компании или в государстве процессы трансформации всех элементов системы управления и меняет связи, появляются:

- новые производственные мощности, часть из которых модернизирована из предыдущих производственных циклов, а часть построена заново;

- новые финансовые потоки, обслуживающие новые экономико-социальные отношения, возникшие на новых технологиях;

- новые производственные цепочки: логистические и бытовые сети;
- новые принципы разделения труда, в том числе международные;
- новые связанные рынки, продукты и комплектующие;
- новый спрос на персонал, обладающий соответствующими новым технологиям компетенциями;
- новые темы прикладных и фундаментальных исследований, основанных на доминирующем технологическом тренде;
- рост предпринимательской активности в части дальнейшей коммерциализации технологий под локальный нишевой спрос или при ее кастомизации.

Весь набор трансформационных изменений происходит соразмерно потенциалу инновационности технологий. Безусловно, прорывные, революционные инновационные технологии, меняющие технологический ландшафт мира и создающие целые новые рынки и глобальный спрос, более наглядно показывают весь процесс в динамике, чем улучшающие инновации. Однако множество исследований показывают одновекторность развития государств при инновационно-технологической парадигме, независимо от структуры капитала, наличия производственных мощностей и уровня демократии. Это реализация принципа всеобщности процесса экономических циклов.

Ввиду высокого уровня глобальной экономической взаимопроникновенности компании и государства, инвестирующие в инновационно-технологическое развитие, усиливают свой эффект еще и за счет прироста выгоды от проигравших в этой гонке контрагентов. Они не только получают преимущество от роста внутреннего валового продукта, но и «откусывают» какую-то часть экономики менее технологичных соседей. Это происходит за счет мультипликационного эффекта технологической зависимости. Все технологические новаторы, усиливая экономическую мощь своих технологий, выстраивают высокие барьеры отказа от уже принятых технологий.

Технологические лидеры, эксплуатируя внутренний спрос стран — аутсайдеров, в условиях отсутствия торговых и финансовых барьеров для транзакций уменьшают финансово-экономические возможности для создания продуктов субституты или конкурирующих технологий. Здесь крайне важна стратегическая политика государства не только в области инвестирования государственных средств в инновационные технологии, но и в области создания инфраструктуры для работы инновационных предпринимателей, широкой поддержки технологических стартапов.

Еще одним, уже качественным преимуществом соответствия инновационно-технологической парадигме развития является изменение состава сотрудников, производящих основной объем прибавочной стоимости в стране. Меняется суть процесса труда как одного из трех ключевых факторов производства. Быстрый переход к высокорентабельным производствам, соответствующим доминирующим технологическим трендам, позволяет задействовать латентную предпринимательскую активность. Труд как высокоэффективный процесс интеллектуального предпринимательства позволяет быстрее, за счет большей маржинальности, вытеснить низкоквалифицированный труд, ускорить процесс автоматизации и роботизации производства. Как позитивный сопутствующий эффект от системных инвестиций в инновационно-технологическое развитие можно отметить улучшение социальных процессов в государстве. Уровень социальной нагрузки при доминировании материалистской позиции государства, одновременно с его доминированием в экономике, сильно растет, так как отставание в технологической гонке уменьшает прибыль от производства и отбирает ее часть, как уже было сказано выше, в пользу стран — технологических лидеров.

Рост же предпринимательской активности в инновационно-технологической области является необходимым, хотя и недостаточным для повышения качества производственных процессов, так как увеличение возврата на инвестиции в высокотехнологические проекты увеличивает доход на одного работающего, снижая одновременно бремя социальной поддержки со стороны государства. Увеличение фискальных платежей, вовлечение в предпринимательно-трудовой оборот большого количества граждан также является следствием инновационно-ориентированной модели технологического развития.

Литература

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: «Эксмо», 2016. 138 с.
2. Палей Т. Ф. Инновационный менеджмент / изд. 2-ое, перераб. доп. Казань: «Фолиантъ», 2011. 162 с.
3. Рейтинг крупнейших компаний мира — Fortune Global 500. URL: <http://fortune.com/global500/>.

*Статья поступила в редакцию 15.12.17 г.
Рекомендуется к опубликованию членом Экспертного совета
канд. экон. наук М. М. Васильевым*