УДК 338

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Стрижаков Дмитрий Валерьевич

кандидат экономических наук,
доцент кафедры «Производственный менеджмент»

Стрижакова Екатерина Никитична

доктор экономических наук,
профессор кафедры «Производственный менеджмент»
Брянский государственный технический университет

Аннотация: На сегодняшний день понятие «четвертая промышленная революция» находит место практически в каждой повестке конференций, круглых столов, посвященных проблемам промышленности и экономического роста. С данным понятием ассоциируют перспективы развития государств, связывают прогнозы выживаемости экономик в конкурентной борьбе. Дальнейшее развитие и благосостояние наций зависит от того в какой степени используются подходы, технологии, методы, предложенные Индустрией 4.0. В статье показаны основные изменения, которые прогнозируются к осуществлению в рамках четвертой промышленной революции, а также их воздействие на экономику.

Ключевые слова: промышленность, революция, изменение, автоматизация, переломный момент.

ECONOMIC DEVELOPMENT TRENDS UNDER THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Strizhakov Dmitry Valerievich

Strizhakova Ekaterina Nikitichna

Abstract: Today the concept of "fourth industrial revolution" finds a place in almost every agenda of conferences, round tables devoted to the problems of industry and economic growth. Prospects for the development of states are associated with this concept, and forecasts of the survival of economies in competition are associated.

The further development and well-being of nations depends on the extent to which the approaches, technologies, methods proposed by Industry 4.0 are used. The article shows the main changes that are predicted for implementation in the framework of the fourth industrial revolution, as well as their impact on the economy.

Key words: industry, revolution, change, automation, tipping point.

Понятие «четвертая промышленная революция» в настоящее время является только прогнозируемым событием. Единого мнения в научной среде по поводу момента начала трансформаций, перечня прорывных технологий, динамики и характера протекающих процессов пока не сформировалось. Но большинство авторов сходятся во мнение, что период трансформации уже находится в активной фазе.

В отношении первой, второй, третьей промышленных революций можно говорить о некотором общепринятом перечне ключевых инноваций. Для первой - это переход от ручного к механизированному труду, появление фабрик, как новой хозяйствующей структуры, развитие логистики и железнодорожного транспорта, что привело в конечном итоге к новому общемировому разделению труда - появлению индустриальных стран.

Вторая промышленная революция связана с новыми технологиями обработки железа и открывшейся новой возможностью выплавки высококачественной стали, появлением и развитием нефтяной и химической промышленности (резина, каучук), электрификацией производств, общественной и бытовой жизни населения, инновационными подходами к организации массового производства, таких как конвейер, широким распространением и практическим применением основ научной организации труда.

Третья промышленная революция характеризуется повсеместным распространением вычислительной техники, увеличением с геометрической прогрессией ее вычислительной мощности (закон Мура), появлением новых технологий хранения и передачи информации, новых технологий коммуникаций (запуск спутников, сотовая связь), появлением сети Интернет, а вместе с ней новых форм бизнеса - электронной коммерции и торговли, новых рынков услуг, развитием робототехники. Третья промышленная революция характеризуется тенденциями автоматизации производств, стремлением к безлюдности (минимизации участия человека в производственном процессе) и

безотходности. Именно к периоду третьей промышленной революции относят расцвет практического применения философии и инструментов «Бережливого производства» являющегося причиной успеха в развитии и росте экономик стран азиатского региона: Японии, Южной Кореи, Китая, Индии.

В отличие от трех предыдущих четвертая промышленная революция характеризуется стремительными темпами изменений в производственной и общественной жизни. Эти изменения настолько быстры, что сложно уловить момент, когда технология, продукт, услуга перешли от статуса новации к статусу общераспространённой и общепринятой. Сокращается жизненный цикл инноваций и предприятий, их генерирующих и внедряющих. «Открытые инновации» кардинальным образом меняют условия ведения бизнеса, нарушают гегемонию устоявшихся лидеров, выводят конкуренцию на более высокий уровень, снижают барьеры для организации и начала бизнеса.

Возникновение термина четвертая промышленная революция связывают с концепцией Индустрия 4.0, которая является одной из десяти проектов государственной стратегии Германии. Данный термин часто предлагается использовать для описания тенденций развития общества, связанных с появлением и использованием новых методов организации и управления производства (фабрик будущего); максимальной автоматизацией; исключением либо минимизацией участия человеческого фактора в процессе производства; с появлением понятия Интернет вещей и для вещей; появлением технологий и алгоритмов машинного обучения; появлением и развитием технологий хранения, обработки и анализа Big Data.

Ключевыми особенностями четвертой промышленной революции являются следующие явления: вездесущий и общедоступный интернет; миниатюрные производственные устройства, стоимость которых неуклонно снижается; распространение и развитие алгоритмов «искусственного интеллекта»; самообучающиеся машины и оборудование.

Драйверами трансформационных изменений, вызванных четвертой промышленной революцией, принято считать мегатренды и переломные моменты. Под мегатрендами понимаются прорывные, революционные, разрушающие, базисные инновации, которые являются целой плеядой и направлений улучшающих инноваций. Мегатренды предлагается подразделять на три блока: физический, цифровой и биологический.

Физический блок включает себя такие прорывные инновации как: использование беспилотных транспортных средств, 3-D печать с использованием технологий послойной печати, использование роботов и робототехники во всех сферах жизнедеятельности человека, использованием новейших композитных материалов с характеристиками самовосстановления и самоочищения.

Цифровой блок включает в себя применение и использованием технологий Интернета вещей и для вещей, когда вещи, независимо от человека вступают в процессы коммуникации, обмена, накопления и обработки информации. Включает в себя появление цифровых платформ, объединяющих активы, людей и создающих «экономику совместного потребления». Эти платформы позволяют пользоваться вещью без наличия права владения (например, кашеринг). Включает появление и развитие технологии распределенных реестров или блокчейн, которая в перспективе имеет шансы произвести отдельную революцию в сфере финансовых услуг и государственного управления.

Биологический блок включает в себя такую прорывную инновацию как: секвенирование генома, дающую возможность манипуляций и изменений, как генома человека, так и животных, растений. При этом изменения генома направлено не только на нейтрализацию генетических заболеваний, но и улучшения свойств организмов. Другой прорывной инновацией в этой области выступает так называемая 3-D печать органов и тканей живых организмов.

Под переломным моментом понимается точка времени, когда определенная инновационная технология, продукт, товар, услуга, процесс принимается большинством членов общества. Согласно К. Швабу определено 23 переломных моментов, характеризующих глубинные изменения как в технике, так обществе. У каждого глобального изменения есть как позитивные, так и негативные последствия. Задача общества, не только принять названные изменения, но и постараться усилить позитивные последствия, а также минимизировать негативные. При этом нельзя забывать, что три предыдущие революции неизменно сопровождались социальными взрывами, политическими и экономическими кризисами, обесцениванием капитала и усилением противоречий в обществе. Не следует забывать о странах третьего мира, которые за счет изменений вызванных четвертой промышленной революцией остаются на периферии развития мира.

Список литературы

1. Стрижакова Е.Н., Стрижаков Д.В. Развитие инновационной экономики: проблемы и возможности // Вестник евразийской науки. – 2019. - Т. 11.- № 1. - С. 41.
2. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. — М.: «Эксмо», 2016 — (Top Business Awards). ISBN 978-5-699-90556-0
3. Стрижакова Е.Н., Стрижаков Д.В. Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития // Менеджмент в России и за рубежом. – 2019. - № 2. - С. 27-33.

© Д.В. Стрижаков, Е.Н. Стрижакова, 2021