

ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ПРЕДДВЕРИИ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ

Антон Николаевич Васильев^а

DOI: 10.22394/2070-8378-2023-25-3-6-13

а ООО «Спарта»

Аннотация: В настоящей статье рассматривается система государственного стратегического планирования, особое внимание уделяется проблеме периода планирования. Зачастую он либо кратен периоду, на который формируется государственный бюджет, либо соразмерен десятилетию, либо вообще носит политически ангажированный характер. Экономика России должна быть трансформирована под неизбежно наступающий шестой технологический уклад. Новая промышленная политика, базирующаяся на отраслях ядра нового уклада, требует опережающего обновления основных фондов всех отраслей экономики. Стройиндустрия, например, должна иметь два стратегических периода: период обеспечения всех сфер экономики новыми основными фондами и период развития в рамках нового уклада. Решение проблемы в статье дается через оценку роста производительности и ее уровня в ядре существующего технологического уклада, а также в ядре нового уклада. Общеизвестная модель логистической динамики кумулятивных величин позволяет определить момент перехода как момент, когда приращение функции производительности в рамках старого уклада стремится к нулю, при этом сама производительность труда в новом укладе начинает расти и превосходить прежнюю. Результаты исследования расширяют инструментарий прогнозирования периода начала структурных изменений в экономике, трансформации секторальной структуры промышленности.

Ключевые слова: государственное стратегическое планирование, период планирования, технологический уклад, промышленная революция, инновации

Дата поступления статьи в редакцию: 14 апреля 2023 года.

STATE STRATEGIC PLANNING AHEAD OF TECHNOLOGICAL CHANGE

Anton N. Vasiliev^a

RESEARCH ARTICLE

а «Sparta» LLC

Abstract: The article considers the system of state strategic planning and focuses on the issue of the planning period. Usually, it is either a multiple of the period for which the state budget is formed, or it is proportional to a decade, or it is rather politically biased at all. The Russian economy needs transformation for the coming sixth technological tenor. The new industrial policy based on the core industries of the emerging tenor, requires rapid upgrading of the fixed assets of all economic sectors. For example, the construction industry requires two strategic phases – the period of providing all spheres of the economy with new fixed assets and the period of development within the framework of the new tenor. The article addresses the issue by analyzing the increase in productivity and its degree in the core of the prevailing technology tenor as well as in the core of the emerging one. The model of logistic dynamics of cumulative quantities defines the moment of transition as the moment when the increase in the productivity function within the old tenor tends to zero, while the productivity of labor in the new order starts to grow and exceeds the productivity in the old one. The research results broaden the approach for predicting the onset of changes in the economic system and shifts in the industrial sector's layout.

Keywords: state strategic planning, planning period, technological tenor, industrial revolution, innovation

Received: April 14, 2023.

Введение

Система государственного стратегического планирования, имеющая в нашей стране четкое иерархическое структурирование и нормативную закреплённость в Федеральном законе от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», базируется на определении периода планирования и прогнозирования. Базовым значением является долгосрочный прогноз на шесть и более лет. При этом в статье 24 Закона определяется, что он разрабатывается «каждые шесть лет на двенадцать и более лет». Очевидна привязка к двум бюджетным периодам (три года) и заложенным в политическую систему циклам трансформации.

Проблемам разработки и реализации стратегии управления, в том числе в инновационно ориентированной экономике, посвящены труды таких известных ученых, как Л.И. Абалкин, Г. ван ден Берг, Р. Веббер, Дж. Гэмбл, С. Исмаил, В.С. Катъкало, Г.Б. Клейнер, Я. Корнаи, Ф. Котлер, Д.С. Львов, Г. Минцберг, Д.П. Нортон, М. Питереф, М. Портер, Э. Рюли, А.Д. Стрикленд, А.А. Томпсон-мл., Ю.Н. Эйссер и мн. др. Все они отмечают важность определения планового периода для успешности стратегического планирования и процессов реализации планов. Например, еще в 2011 году профессор Г.Б. Клейнер выступил с докладом о проблемах стратегического государственного планирования, где отмечал: «Исполнение каждого стратегического решения – это переход точки невозврата. Иными словами, в основе должны быть сведения, вести, однозначно определяющие принципы поведения и **“пришедшие извне”** по отношению к регулируемой системе» [Клейнер, 2011. С. 68]. Период планирования, таким образом, должен определяться внешними условиями, а не самой системой государственного управления.

Новая промышленная политика: направления секторального и пространственного развития отраслей

Целью настоящей статьи является выявление объективных индикаторов начала промышленной революции и смены технологического уклада в целях прогнозирования периода начала структурных изменений в экономике, трансформации секторальной структуры промышленности. Это важно для опережающего планирования воспроизводства основных фондов промышленности, определения возможных направлений секторального и пространственного развития отраслей в будущем.

Мировыми лидерами в развитии идей новой промышленной политики, перехода к новому технологическому укладу являются Германия и Китай,

уже более десяти лет реализующие программы подготовки и перехода к новому укладу (в Германии это «Индустрия 4.0», в Китае – «Сделано в Китае 2025»). Первые итоги реализации новой промышленной политики в этих странах показали, что на фоне технико-экономических преобразований важным остается этап пропаганды этих идей в сфере бизнеса (среди руководителей, технических специалистов компаний и т.д.).

Так, Германия, считая себя готовой к переходу, продолжает подготовительный этап, так как, по оценкам экспертов¹, только 18 % опрошенных в Германии инженерно-технических работников средних и мелких компаний и их руководителей считают себя вовлеченными в исследования и процессы, связанные с «Индустрией 4.0»; 50 % полагают, что инженерно-технические работники не обладают необходимыми компетенциями для реализации идей этой программы; почти 100 % видят участие государства лишь в создании новой системы стандартов и регламентов [Васильев, 2021. С. 60–69].

Реализация целей цифровой трансформации промышленности

Россия объективно наиболее близка к переходу от этапа пропаганды новой промышленной политики и подготовки промышленности к модернизации к началу реализации целей цифровой трансформации промышленности. Действительно, начиная с создания в 2015 году Ассоциации содействия развитию промышленного Интернета, государство активно пропагандирует, популяризирует и продвигает идеи новой промышленной политики, используя различные возможности – это и Международный экономический форум, и региональные площадки, и послания Президента.

Идеи новой промышленной политики также прослеживаются в современных нормативно-законодательных актах России. Один из первых таких документов появился в 2017 году (имеется в виду программа «Цифровая экономика...»), в 2018 году идеи новой промышленной политики значимо представлены в Указе Президента РФ № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». В документе основополагающие принципы

1 Совместное исследование ВITКОМ – Ассоциации информационных технологий, телекоммуникаций и новых средств связи, DMA (англ. *Direct Marketing Association*) – Ассоциации прямого маркетинга, ZVEI (нем. *Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie*) – Ассоциации производителей электротехнической и электронной промышленности. https://issuu.com/modiconlv/docs/cer_18_05_iiot

Хорошее управление

развития промышленности, вектор цифровизации могут быть однозначно отнесены к общемировым идеям новой промышленной политики (см., например, немецкий документ 2011 года «Индустрия 4.0»).

Для достижения цели исследования определен круг задач: выявление объективной природы переходов от одного технологического уклада к другому; определение их дуального эволюционно-революционного характера, подтверждающего неизбежность появления промышленных революций; объективное и обязательное наличие промышленных революций как следствие взаимного перехода количественных и качественных изменений в кумулятивных процессах; определение универсального индикатора начала промышленной революции и перехода к новому технологическому укладу.

Отсутствие на данный момент объективных индикаторов начала промышленной революции и смены технологического уклада является ограничителем для применения инструментов прогнозирования трансформации в области секторальной структуры промышленности на различных уровнях – от государственного до уровня отдельных отраслей и регионов [Аганбегян, 2019. С. 13–20].

Действительно, зачастую в научных источниках понятия «новый технологический уклад», «новая промышленная революция» используются как синонимы одних и тех же процессов – процессов смены ключевой глобальной инновации, определяющей основы технологической и экономической структуры экономики, ее отраслей, инновации, задающей глобальную производительность труда.

При этом на верхнем уровне системы государственного стратегического планирования одновременно сосуществуют как понимание неизбежности трансформации экономики в рамках перехода на новую глобальную инновацию, так и условное, заданное априори, исходя из субъективных оценок удобства контроля, учета, управления определение времени окончания планового периода. Вся система государственного стратегического планирования, создаваемая на основе соответствующего Закона от 2014 года, базируется на прогнозе социально-экономического развития страны (плановый период – до 2036 года), прогнозе научно-технологического развития государства (плановый период – до 2030 года), на стратегическом прогнозе РФ (плановый период – до 2035 года). Ключевой документ системы (Стратегия), замененный в настоящее время перечнем инициатив, базируется на периоде до 2030 года.

Очевидно, что назрела необходимость разработки научного инструментария для определения

объективного момента окончания переходного стратегического периода, который можно назвать «Формирование материально-технической базы всех отраслей экономики России в целях соответствия задачам новой промышленной политики».

Инновации и псевдоинновации

Термин «инновация», появившийся в сфере философии и культурологии два века назад, сохраняя свое изначальное содержание (как нечто чужеродное, привнесенное в культуру извне, при этом имеющее положительную эмоциональную окраску), был заимствован инженерным сообществом для промышленности и стал обозначать внедренное в производство новшество, решение главной задачи науки – находить ответы на вопросы, возникающие на практике.

Действительно, данный (скорее филологический) экскурс в историю описывает важнейшее событие рубежа XIX–XX веков – промышленную революцию. Как любое революционное явление, промышленная революция создавала и свою терминологию. Термин «инновация» занял в ней почетное место. Использование этого термина в современном значении приписывают Йозефу Шумпетеру (1883–1950), который в 1911 году в эпохальном произведении «Теория экономического развития» заговорил не просто о новшествах в производственно-хозяйственной деятельности, называя их «новые производственные комбинации», но и более обобщенно – о сменах технологических укладов на базе новой глобальной инновации («развитию экономики толчок дают... новинки, которые изнутри “взрывают” равновесие хозяйственного кругооборота и определяют динамические изменения в экономике»).

В современном индустриальном (точнее, постиндустриальном) обиходе «инновация» как термин имеет значительно большее по сравнению с исходным пониманием смысловое наполнение: теперь новшества учитываются и в сфере маркетинга, и в сфере организации производства и т.п. Важнее то, что «инновациями» теперь считают новшества для отдельного хозяйствующего субъекта. В этом видится значительная проблема смысла: новшество для одного хозяйствующего субъекта может быть его (субъекта) запоздалой реакцией на изменение внешней среды, попыткой сохранить бизнес. Действительно, если основной пул компаний некоей отрасли уже внедрил инновацию, то произошел и возможный рост производительности труда (среднеотраслевой уровень). Тогда запоздалое внедрение инновации на отдельном предприятии не должно нами относиться к прогрессивным изменениям, не должно

считаться инновацией – это псевдоинновация, а процесс ее дальнейшего распространения – это диффузия инновации. Говоря в категориях жизненного цикла инновации, она в этот момент перешла от стадии зрелости к стадии ухода с рынка, отмирания.

Понимание двойственной природы эффективности процессов внедрения новшеств на микроуровне отдельного предприятия и макроуровне мировой производственно-хозяйствующей системы может быть достигнуто через описание двойственности подходов к эффективности как таковой. На уровне отдельного предприятия главным критерием долгие годы считался максимум эффекта (прибыли), на уровне мирового хозяйства (из-за ограниченности ресурсов) – ресурсоотдача. В общем виде ее исчисляли как отношение прироста эффекта к приросту ресурсов, которые дали этот прирост эффекта. Если это отношение больше единицы, то принято говорить про интенсивность процессов, если наоборот, – про экстенсивность. Следовательно, инновация остается инновацией, пока ее сопровождают интенсивные процессы роста эффектов, отсюда и ключевой измеритель – производительность труда.

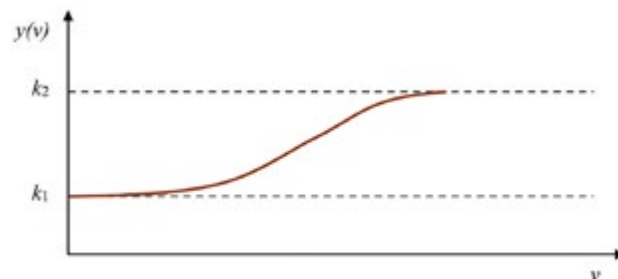
Эволюционность и революционность процессов перехода к новому укладу

Переходя к определению разницы между технологическим укладом и промышленной революцией, в принципе правомочности отдельного термина «промышленная революция», следует отталкиваться от оценки эволюционности и революционности процессов перехода к новому укладу. Здесь нужно вспомнить труды Карла Маркса и его последователей. Развитие ими понимается как разрешение противоречия между существующим, но переставшим удовлетворять человечество явление и его возможной трансформацией – заменой. В самом «развитии» как философской категории ученые видят возникновение отрицания, а разрешение отрицания (в рамках другого философского закона о переходе количественных изменений в качественные) они видят в эволюционности подготовительного этапа – создания условий для возникновения отрицания и революционности нового этапа как «перерыва постепенности» [Чайковский, 2006; Кьюве, 1937; Энгельс, 1955. С. 146–147].

Если говорить об обратном процессе – регрессе уклада, то в его философском понимании мы должны отталкиваться от мультипликативности (в данном случае мультипликативность рассматривается в контексте свойств больших систем как способность таких систем суммировать положительные

Рисунок 1. Развитие одной фундаментальной технологии во времени

Figure 1. Development of a fundamental technology over time



эффекты, в них возникающие, и умножать эффекты отрицательные). В этом контексте экономику рассматривают как большую систему или сложно образованную материю, стремящуюся в рамках теории о первоначальном большом взрыве к состоянию покоя, то есть снижению степени сложности и организованности.

Теоретическое описание и моделирование процесса перехода к новому технологическому укладу

Модель логистической динамики кумулятивных величин позволяет нам в рамках классической формы дифференциального уравнения² описать развитие базовой (фундаментальной) технологии для данного технологического уклада:

$$\frac{dy}{dv} = \alpha(v - k_1)(k_2 - v), \quad (1).$$

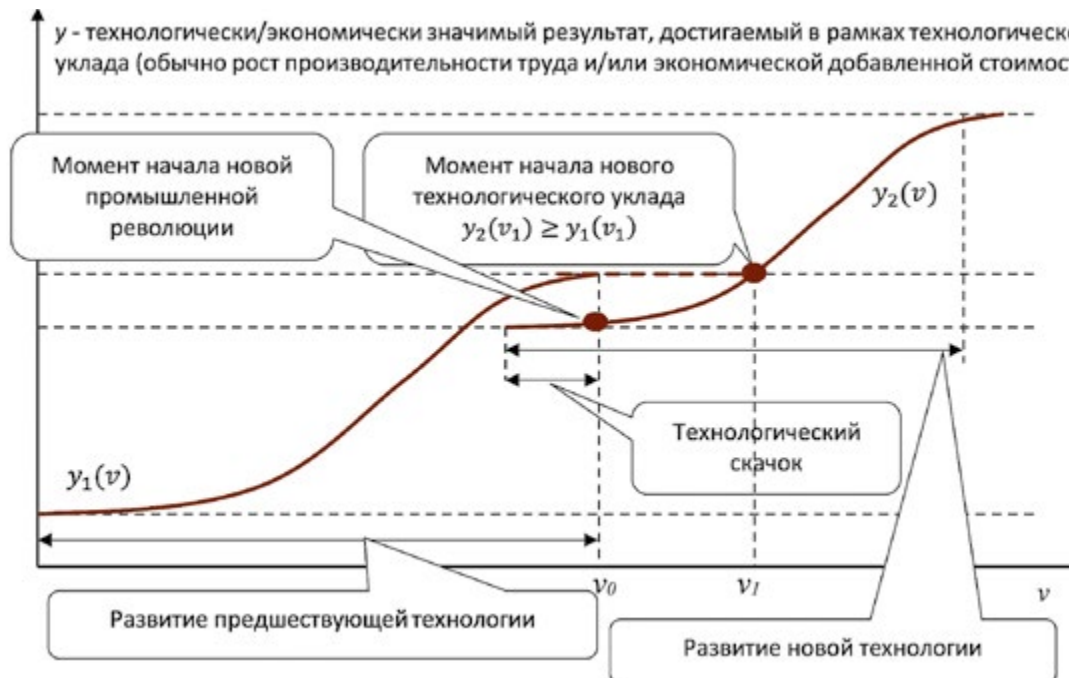
На рисунке 1 оно представлено в виде кривой. Введем следующие обозначения в дифференциальное уравнение: v – совокупные затраты общества на развитие технологии (уклада в целом); функция $y(v)$ – экономически значимый результат, достигаемый в рамках технологического уклада (в нашем случае это производительность труда); α – положительная постоянная (параметр «масштаб» может быть интерпретирован как диффузия фундаментальной инновации, доля экстенсивных факторов роста); k_1 – нижняя граница $y(v)$, выражающая стартовые, предельно низкие возможности технологии (производительности труда), k_2 – ее технологический предел.

2 Подробно математическое описание и авторский подход к решению задачи определения момента перехода представлены в трудах Р.М. Нижегородцева, доктора экономических наук, заведующего лабораторией Института проблем управления РАН [Нижегородцев, 2004(а). С. 46–53; Нижегородцев, 2004(б). С. 52–58].

Хорошее управление

Рисунок 2. Моменты технологического скачка, начала промышленной революции и перехода к новому укладу

Figure 2. Technological leap, the beginning of the industrial revolution and the transition to a new technological pattern



Графическая интерпретация представлена на рисунке 1. Видно, что кривая, как и в случае с классической кривой производственных возможностей, отражает закон убывающей предельной полезности.

Обозначим уклады через последовательные индексы и сформируем условие перехода к новому укладу:

$$y_2(v) \geq y_1(v) \quad (2).$$

Графически моменты технологического скачка, начала промышленной революции и перехода к новому укладу представлены на **рисунке 2**.

На рисунке 2 видно, что момент начала промышленной революции сопровождается двумя тенденциями: почти полностью перестает повышаться производительность труда в сферах, где базовой остается старая фундаментальная инновация, и одновременно начинается рост производительности труда там, где внедрена новая фундаментальная инновация. Промышленная революция – особый период в развитии экономики, когда одновременно существуют и проявлены почти в одинаковой степени оба уклада. Графически видно и то, что недопустимо говорить об одновременности промышленной революции и смены укладов. Смена происходит тогда, когда производительность в отраслях нового уклада дорастает до уровня старого, а промышленная

революция предваряет этот момент, его продуцирует [Маевский, 2000].

Промышленная революция действительно предваряет момент начала нового технологического уклада – он характеризуется началом превышения производительности труда над предельным для предыдущего уклада уровнем (см. рисунок 2). Математически, через производную функцию, это выражается следующим образом:

$$\lim_{v_1 \rightarrow v_0} \frac{y_1(v_1) - y_1(v_0)}{v_1 - v_0} \approx 0 \quad (3).$$

Совмещенные вместе формулы (2) и (3) дают нам систему ограничений, достаточную для определения момента смены стратегий:

$$\begin{cases} \lim_{v_1 \rightarrow v_0} \frac{y_1(v_1) - y_1(v_0)}{v_1 - v_0} \approx 0 \\ y_2(v_1) \geq y_2(v_0) \end{cases} \quad (4).$$

Следовательно, промышленная революция – это период до момента, когда наступает равенство производительности труда в отраслях нового технологического уклада и ядра предшествующего уклада. Этот период характеризуется двумя тенденциями: производительность в отраслях старого уклада «замирает», перестает расти, а производительность труда (средняя по отрасли) в отраслях нового уклада начинает резко расти.

Для момента начала нового технологического уклада будет выполняться система ограничений:

$$\begin{cases} \lim_{v_1 \rightarrow v_0} \frac{y_1(v_1) - y_1(v_0)}{v_1 - v_0} \approx 0 \\ y_2(v_1) \geq y_1(v_1) \end{cases} \quad (5).$$

Данные аналитического центра *The Conference Board* (обновленной версии базы *Total Economy Database (TED)*) подтверждают тезис о готовности России к переходу на новый технологический уклад и о приближении периода промышленной революции³. Во-первых, мультифакторная производительность труда в России выше общемирового значения (38,8 % от уровня США в среднем по миру, 42,6 % – в России). Во-вторых, значительный рост происходит в секторах нового уклада (в IT-секторе рост составляет 9 %; численность занятых в отраслях социальной сферы (здравоохранении, генной инженерии, образовании и т.п.) – более 15 %). В-третьих, рост производительности труда в отраслях предыдущего уклада замедлился (около 0,9 %).

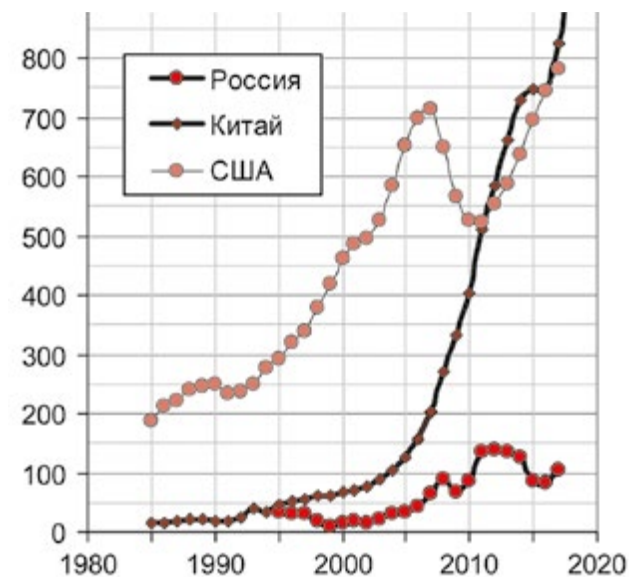
«Индустрия 4.0»: ключевые инновации будущего

Важность определения времени перехода обусловлена тем, что до его начала та или иная отрасль (например, строительных материалов и строительства в целом) должна быть стратегически переориентирована на создание условий перехода к новому технологическому укладу всех остальных отраслей народного хозяйства страны путем воспроизводства основных фондов под задачи перехода (новой промышленной политики). Остальные отрасли также должны иметь стратегии, включающие подготовку к новому технологическому укладу – как в информационной плоскости, подготовки кадров, так и в сфере продуцирования сопутствующих инноваций, развития технологий.

Для новой промышленной политики в рамках «Индустрии 4.0» будет важным не только простое воспроизводство существующих основных фондов отраслей предыдущего уклада, но и качественное их изменение под задачи новой промышленной политики. Простой пример ключевой инновации будущего – киберфизические системы, на основе которых будет выстраиваться новый подход к организации производства – «умная фабрика».

Для производств, где главная рабочая машина – роботы, требуются совсем другие основные

Рисунок 3. Добавленная стоимость в строительстве
Figure 3. Added value in construction field



Источник: [Структурные изменения в российской экономике..., 2020]

фонды. Уже не столь важна станет их освещенность (например, чистота воздуха); наоборот, возможно, нужны будут герметичные безвоздушные помещения, снижающие контакт машин с патогенной средой (пыль, давление воздуха и т.д.). Уйдут в прошлое промышленная урбанистика и благоустройство рабочей зоны для человека: душевые, раздевалки, бытовки, поддержание температурного режима и т.д. Следовательно, кроме простого воспроизводства будут увеличиваться объемы модернизации, реконструкции, а также создаваться дополнительные, новые площади под новые, вновь возникающие отрасли народного хозяйства страны. И эти потребности в росте объемов строительных работ будет обеспечивать стройиндустрия.

В связи с этим очевидна необходимость опережающего формирования стратегии стройиндустрии именно потому, что она обеспечит воспроизводство основных фондов всех отраслей экономики на принципах инновационности, создаст материально-техническую базу экономики при ее входе в новый технологический уклад. К моменту перехода все отрасли народного хозяйства должны иметь новые стратегии развития в условиях наступившего нового уклада.

Прогнозируемая нами потребность в значительном росте объемов производства стройиндустрии наблюдается в странах, ранее других начавших жить в рамках нового технологического уклада, в странах, где уже проходит активная фаза четвертой промышленной революции (рисунок 3).

3 В. Миронов. Производительность труда: новые тенденции, старые проблемы. <https://www.finam.ru/publications/item/proizvoditelnost-truda-novye-tendencii-starye-problemy-20210831-163800/>

Хорошее управление

Зачастую шестой технологический уклад как понятие ассоциируют с экономикой знания, считая ее основой общества знаний / информационного общества. Следует все же определить ключевые отличия двух понятий. Технологический уклад – более широкое понятие, так как подразумевает использование всех результатов знания. Результат знания – информация и новация (знание, трансформируемое под задачи решения проблем реального сектора экономики). Новация является основой и предтечей возникновения инновации – внедренного новшества. Однако именно информация о знании, как самоценный товар на рынке, является ключевым индикатором перехода к экономике знания.

В статье В.Л. Макарова приведены данные, наглядно демонстрирующие вклад опережающих затрат на продуцирование знания в совокупный, экономически определяемый количественно результат деятельности всех отраслей за период существования технологического уклада: «Из всего объема знаний, измеренных в физических единицах, которым располагает человечество, 90 % получено за последние 30 лет, так же, как 90 % из общего числа ученых и инженеров, подготовленных за всю историю цивилизации, – наши современники. Это наиболее явные признаки перехода от экономики, базирующейся на использовании природных ресурсов, к экономике, основанной на знаниях» [Макаров, 2003. С. 450–456].

Здесь мы вступаем в область изучения человеческого капитала, ведь именно человек формирует знаниевый потенциал общества, создает базис для экономики знания. Исследователи человеческого капитала отмечают, что кроме знаниевого капитала общества следует отдельно учитывать социальный капитал – количество, интенсивность и качество социальных связей всех членов общества. Ими отмечается, что единой методики количественного измерения социального капитала не существует, при этом все авторы однозначно указывают на влияние социального капитала и его качества на производительность труда. Здесь мы переходим от количественных измерителей к качественным.

Один из современных теоретиков, профессор Роберт Дэвид Патнэм, разработавший трехфактор-

ную модель социального капитала, включающую социальные связи и нормы, доверие [Putnam, 2000], измеряет социальный капитал «с помощью индивидуальных индикаторов: интенсивность и сила контактов, членство в общественных объединениях, электоральная активность, удовлетворенность взаимоотношениями, соблюдение норм взаимности, чувство безопасности, доверие к соседям и социальным институтам. Групповые или территориальные показатели получают посредством агрегации индивидуальных» [Сивуха, 2003].

Заключение

В настоящей работе был предложен авторский подход к определению момента начала превалирования отраслей нового технологического уклада (по критерию роста производительности труда в отрасли) над отраслями ядра предыдущего уклада. Уровень производительности труда является, следовательно, простым индикатором, позволяющим с высокой объективностью прогнозировать период начала промышленной революции, ее длительность (период до равенства производительности труда в отраслях нового технологического уклада и отраслях предшествующего ядра).

Этот подход позволит в рамках системы государственного стратегического планирования и прогнозирования заранее точно определять, например, формы, объемы и сроки воспроизводства основных фондов отраслей (секторов) промышленности, тенденции размещения предприятий в новом технологическом укладе (важность близости сырья, рабочей силы, источников энергии, востребованность продукции отрасли в рамках нового уклада). Кроме того, при прогнозировании экономически значимых результатов существует возможность и необходимость учета финансовых потоков от коммерциализации знания на рынке.

Очевидно, следует инициировать переход от нормативных сроков реализации планов и прогнозов в системе государственного стратегического планирования, заданных априори, внутри самой государственной системы планирования, к срокам, определяемым внешними факторами, кардинально меняющимися и сам объект плановой деятельности, и внешние условия его функционирования.

Литература

Аганбегян А.Г. О стагнации экономики России // Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении. Материалы конференции ИМП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию (Россия, Московская область, 21–22 марта 2019 г.). Т. 1 / Отв. ред. А.А. Широков, А.О. Баранов. М.: Наука, 2019. С. 13–20.

Васильев А.Н. Германия у истоков реиндустриализации («Индустрия 4.0»). *Инновационные научные исследования: сетевой журнал*. 2021. № 6-1(8). С. 60–69.

Клейнер Г.Б. Почему Стратегия 2020 не является стратегией // Особое мнение. Материалы круглого стола. М.: Научный эксперт, 2011. С. 63–68.

Кювье Ж.Л. Рассуждение о переворотах на поверхности зем-

- ного шара / пер. с фр. А.Е. Жуковского. М.; Л.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1937.
- Маевский В.И. Эволюционная макроэкономика и неравновесные процессы // Эволюционная экономика и «мэйн-стрим». М.: Наука, 2000.
- Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России. *Вестник Российской академии наук*. 2003. Т. 73. № 5. С. 450–456.
- Нижегородцев Р.М. Логистическое моделирование экономической динамики. Ч. I. *Проблемы управления*. 2004(а). № 1. С. 46–53.
- Нижегородцев Р.М. Логистическое моделирование экономической динамики. Ч. II. *Проблемы управления*. 2004(б). № 2. С. 52–58.
- Сивуха С.В. Капитал социальный // Социология: Энциклопедия / Сост. А.А. Грицанов, В.Л. Абушенко, Г.М. Евелькин, Г.Н. Соколов, О.В. Терещенко. Минск: Книжный Дом, 2003. Структурные изменения в российской экономике и структурная политика. Аналитический доклад / Симачев Ю., Акиндинова Н., Яковлев А. и др.; под научным руководством Е.Г. Ясина. М: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2020.
- Чайковский Ю.В. Наука о развитии жизни. Опыт теории эволюции. М: Товарищество научных изданий КМК, 2006.
- Энгельс Ф. Анти-Дюринг. Переворот в науке, произведенный господином Евгением Дюрингом // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения: в 30 т. Изд. 2-е. Т. 2. М.: Госполитиздат, 1955. С. 146–147.
- Putnam R. Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. New York: Simon and Schuster, 2000. In English

References

- Aganbegyan A.G. Stagnation of the Russian economy // Economic policy of Russia in the intersectoral and spatial dimension. Proceedings of the conference of the Institute of Economic Forecasting of the RAS and the Institute of Economics and Organization of Industrial Production of the Siberian Branch of the RAS on intersectoral and regional analysis and forecasting (Russia, Moscow region, March 21–22, 2019). Vol. 1 / Chief editors A.A. Shirov, A.O. Baranov. Moscow: Nauka, 2019. P. 13–20. In Russian
- Cuvier J.L. Discourse on upheavals on the surface of the globe / translated from French by A.E. Zhukovsky. Moscow; Leningrad: Gosudarstvennoye izdatel'stvo biologicheskoy i meditsinskoy literatury, 1937. In Russian
- Engels F. Anti-Dühring. Herr Eugen Dühring's revolution in science // Marx K., Engels F. Works: in 30 volumes. 2nd ed. Vol. 2. Moscow: Gospolitizdat, 1955. P. 146–147. In Russian
- Kleiner G.B. Why Strategy 2020 is not a strategy // Special opinion. Round table materials. Moscow: Nauchnyy ekspert, 2011. P. 63–68. In Russian
- Makarov V.L. Knowledge economy: lessons for Russia. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*. 2003. Vol. 73. No. 5. P. 450–456. In Russian
- Mayevsky V.I. Evolutionary theory and non-equilibrium processes // Evolutionary economics and «mainstream». Moscow: Nauka, 2000. In Russian
- Nizhegorodtsev R.M. Models of logistics dynamics. Part I. *Problemy upravleniya*. 2004(a). No. 1. P. 46–53. In Russian
- Simachev Y., Akindinova N., Yakovlev A. and others; under scientific supervision of E.G. Yasin. Moscow: Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki», 2020. In Russian
- Sivukha S.V. Social capital // Sociology: Encyclopedia / Compiled by A.A. Gritsanov, V.L. Abushenko, G.M. Evelkin, G.N. Sokolov, O.V. Tereshchenko. Minsk: Knizhnyy Dom, 2003. In Russian
- Structural changes in the Russian economy and structural policy. Analytical report /
- Tchaikovsky Yu.V. The science of life development. Experience of the theory of evolution. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2006. In Russian
- Vasiliev A.N. Germany at the origins of reindustrialization («Industry 4.0»). *Innovatsionnyye nauchnyye issledovaniya: setevoy zhurnal*. 2021. No. 6-1 (8). P. 60–69. In Russian

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Антон Николаевич Васильев, кандидат экономических наук, генеральный директор ООО «Спарта» (Российская Федерация, 115114, Москва, Дербеневская набережная, 11). E-mail: anvasilev2020@gmail.com
ORCID ID 0000-0002-9639-6884

Для цитирования: Васильев А.Н. Государственное стратегическое планирование в преддверии смены технологических укладов. *Государственная служба*. 2023. № 3. С. 6–13.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Anton Nikolaevich Vasiliev, Candidate of Sci. (Economics), General Director «Sparta» LLC (11, Dербenevskaya naberezhnaya, Moscow, 115114, Russian Federation). E-mail: anvasilev2020@gmail.com
ORCID ID 0000-0002-9639-6884

For citation: Vasiliev A.N. State strategic planning ahead of technological change. *Gosudarstvennaya sluzhba*. 2023. No. 3. P. 6–13.