

УДК 338.2

DOI 10.52928/2070-1632-2024-69-4-62-70

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗЛИЧНЫХ УКЛАДОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК БАЗИС ЭФФЕКТИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

*д-р экон. наук, д-р техн. наук, проф. А.В. ТЕБЕКИН
(Московский государственный университет)*

*канд. экон. наук, доц. Г.Н. СЕРЯКОВ
(Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой)*

Актуальность представленного исследования определяется тем, что в условиях цикличности макроэкономического развития, обусловленного сменой технологических укладов, вслед за периодом экономического спада и кризиса 2020-х годов, сопровождающихся процессами деглобализации и дезинтеграции, в 2030-е годы наступит фаза повышательной волны Н. Кондратьева, которая повлечет за собой смену вектора международного взаимодействия на интеграцию и глобализацию. Этот период весьма благоприятен для наращивания экономических потенциалов России и Беларуси в рамках Союзного государства. Научная новизна представленного исследования заключается в опровержении распространенной гипотезы о том, что эффективное развитие национальных экономик Российской Федерации и Республики Беларусь будет успешным только на фокусировке технологий шестого уклада (в первую очередь, цифровых технологий) без адекватной поддержки промышленным базисом четвертого технологического уклада (с производственным ядром, определяемым технологиями машиностроения и др.) и пятого технологического уклада (с производственным ядром, определяемым технологиями микроэлектроники и др.), и доказательстве необходимости обеспечения должной преемственности технологий третьего, четвертого, пятого и шестого технологического укладов как промышленного базиса для эффективного экономического развития Союзного государства.

Ключевые слова: промышленность, Союзное государство, технологические уклады, преемственность, производственные отношения, базис, эффективность, экономическое развитие.

Введение. В условиях цикличности макроэкономического развития, обусловленного сменой технологических укладов, вслед за периодом экономического спада и кризиса 2020-х годов [20], сопровождающимися процессами деглобализации¹ и дезинтеграции², в 2030-е годы наступит фаза повышательной волны Н. Кондратьева [22], которая повлечет за собой смену вектора международного взаимодействия на интеграцию и глобализацию [28]. Этот период весьма благоприятен для наращивания экономических потенциалов России и Беларуси в рамках Союзного государства. Указанные обстоятельства предопределили выбор темы исследования.

Целью представленного исследования является поиск перспективных подходов к наращиванию экономического потенциала Союзного государства России и Беларуси в период действия повышательной волны Н. Кондратьева в рамках шестого технологического уклада. Методическую базу исследований составили научные работы, посвященные проблематике экономического развития Союзного государства России и Беларуси таких авторов, как Астратова Г.В. [1], Безлепкина А.А. [2], Вилисов М.В. [3], Еремина Н.В. [4], Косьмин А.Д. [7], Лиляев А.А., Малик Е.Н. [8], Мануйлова П.В. [10], Перегудова Е.Ю. [12], Румянцев В.А., Гончарик Н.В. [13], Филиппова А.В. [35], а также информационно-аналитические материалы по данной теме³. Методическую основу также составили авторские работы, посвященные исследованию динамики развития экономики в рамках технологических укладов [14; 15; 16; 17; 19; 21; 28; 30; 31; 33] и др.

Научная гипотеза исследования. В настоящее время распространена гипотеза о том, что эффективное развитие национальных экономик Российской Федерации и Республики Беларусь будет успешным только при фокусировке на технологиях шестого технологического уклада (в первую очередь на цифровых технологиях: большие данные, нейротехнологии и ИИ, системы распределенного реестра, квантовые технологии, сенсорика и компоненты робототехники, промышленный интернет и др.) [32] без адекватной поддержки промышленным базисом четвертого технологического уклада (с технологическим ядром технологий машиностроения и др.)

¹ URL: <https://ria.ru/20240529/deglobalizatsiya-1949029072.html>.

² URL: <https://iz.ru/1601227/2023-11-07/v-mvf-smodelirovali-raspad-mirovoi-ekonomiki-na-dva-torgovykh-bloka>.

³ URL: <https://e-cis.info/news/568/121194/>; URL: <https://rg.ru/2024/06/12/v-edinom-proryve.html>; URL: https://eaeu.economy.gov.ru/union_state_macro-economic_indicators; URL: <https://www.rbc.ru/economics/11/08/2023/64d4da1b9a7947c2fcc755c3>; URL: <https://belta.by/society/view/na-puti-k-tovaru-sojuznogo-gosudarstva-kak-belarus-i-rossija-vystrajvajut-unikalnuju-ekonomicheskiju-679295-2024/>; URL: <https://eurasia.expert/pmf-2023-itogi-dlya-sojuznogo-gosudarstva-belarusi-i-rossii/>; URL: <https://mlyn.by/19122023/proryvnoj-23-j-chem-znamenatelen-uhodyashhij-god-dlya-sojuznogo-gosudarstva/>; URL: <https://www.rbc.ru/base/17/09/2024/66e9a9269a794757a75f9ccd>; URL: <https://oborona.ru/product/zhurnal-nacionalnaya-oborona-soyuznoe-gosudarstvo-itogi-i-perspektivy-44190.shtml>.

и пятого технологического уклада (с производственным ядром определяемым технологиями микроэлектроники и др.). Данная гипотеза рассматривается в работе в качестве нулевой и подлежит опровержению. В качестве альтернативной гипотезы, подлежащей доказательству, рассматривается гипотеза, утверждающая необходимость обеспечения должной преемственности технологий третьего, четвертого, пятого и шестого технологического укладов как промышленного базиса для эффективного экономического развития союзного государства.

Основные результаты исследований. Периоды жизненных циклов технологических укладов мировой экономики, определяемые волнами Н. Кондратьева [6], соответствующие базовые технологии, определяющие производственные основы их реализации, представлены на рисунок 1.

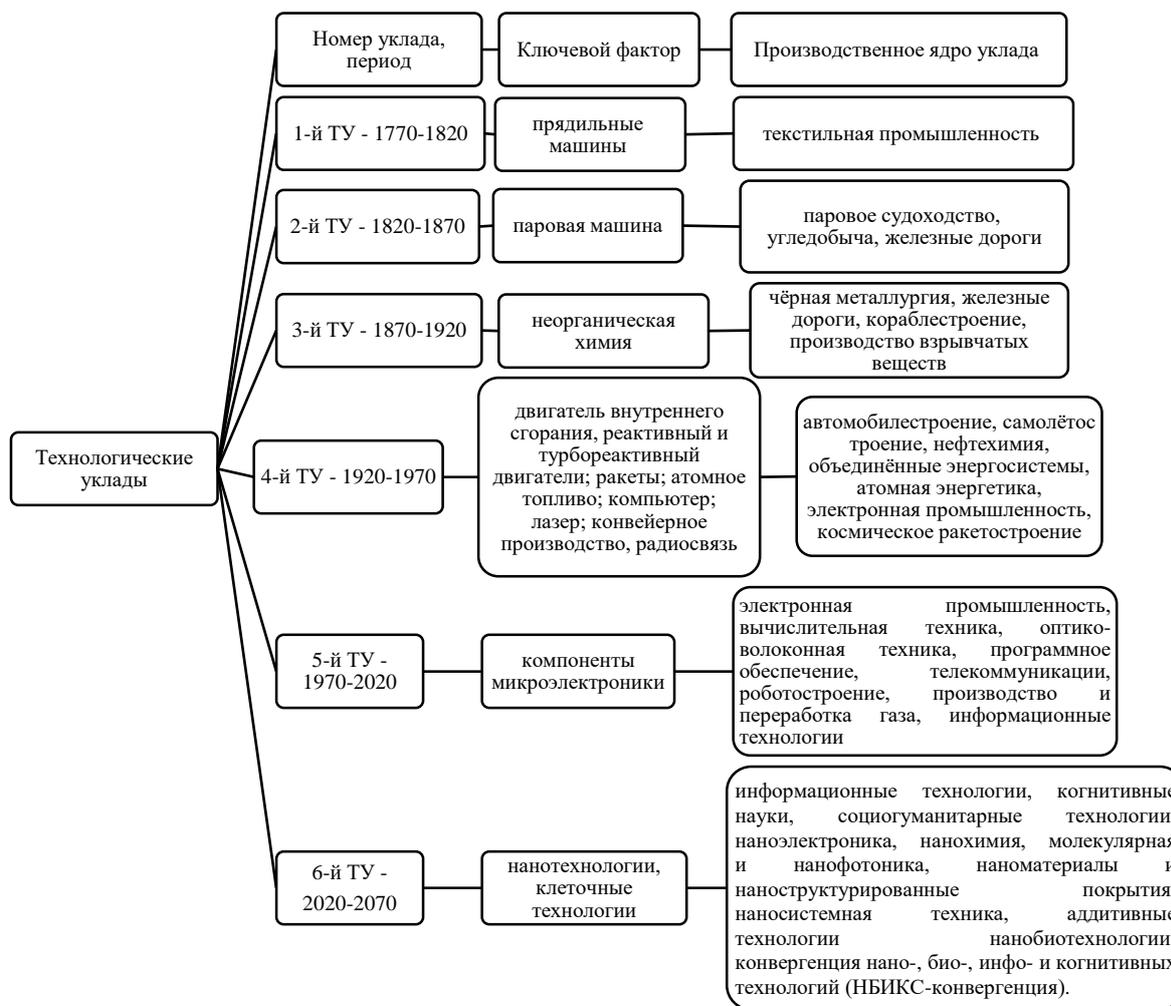


Рисунок 1. – Технологические уклады мировой экономики, определяемые волнами Н. Кондратьева

Анализируя жизненные циклы, ключевые факторы и производственные основы формирования технологических укладов (см. рисунок 1) следует отметить закономерную преемственность технологий развития предыдущего технологического уклада при переходе к следующему технологическому укладу мировой экономики (рисунок 2).

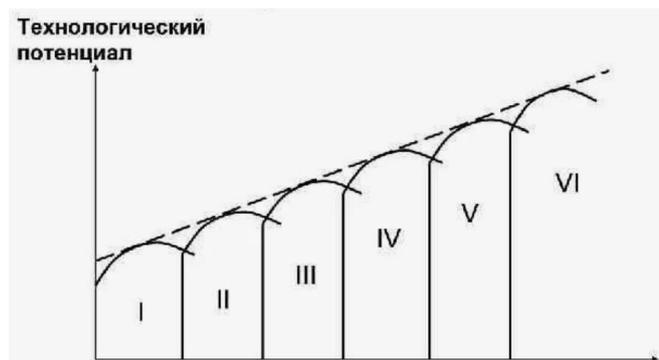


Рисунок 2. – Соотношение технологических потенциалов различных укладов в экономике

То есть использование потенциала предыдущего технологического уклада по мере смены его последующим сокращается постепенно, а не дискретно-сигнально. Исходя из указанных закономерностей совокупный используемый технологический потенциал в национальной экономике в любой момент времени можно описать моделью вида:

$$TP(t) = \sum_{i=m}^n \alpha_i(t) \cdot P_i, \quad (1)$$

где $TP(t)$ – совокупный используемый технологический потенциал в национальной экономике;

i – текущий номер технологического уклада;

m, n – начальный и конечный номер технологических укладов, рассматриваемых в национальной экономике в текущий момент времени t ;

P_i – технологический потенциал i -го уклада;

$\alpha_i(t)$ – весомость i -го технологического уклада в национальной экономике в момент времени t , определяемая соотношением

$$\alpha_i = \sin(T_i / 1800), \quad (2)$$

где T_i – период полезного использования в экономике технологического потенциала i -го уклада.

При этом период полезного использования в экономике технологического потенциала i -го уклада (T_i) существенно превышает период доминирования самого технологического уклада в экономике.

Существует мнение, что, начиная с четвертого технологического уклада, большой технологический цикл Н.Д. Кондратьева сокращается во времени и составил в пятом технологическом укладе уже не 50 лет, а примерно 40 лет. Сторонники данной теории связывают эту тенденцию с ускорением инновационного развития мировой экономики. При этом в рамках шестого и седьмого технологических укладов мировой экономики прогнозируется, что продолжительность циклов Н. Кондратьева может составить и менее 40 лет.

Однако ход истории мировой экономики не подтверждает эту гипотезу. Так, выполненный в середине нулевых прогноз экономического кризиса в 2020-е годы [25] (т.е. спустя 50 лет после начала предыдущего глобального экономического кризиса технологической природы (см. рисунок 1)) наглядно подтвердился [20]. Поэтому сегодня вполне можно прогнозировать, что и наступающий шестой технологический уклад также продлится полвека (рисунок 3).

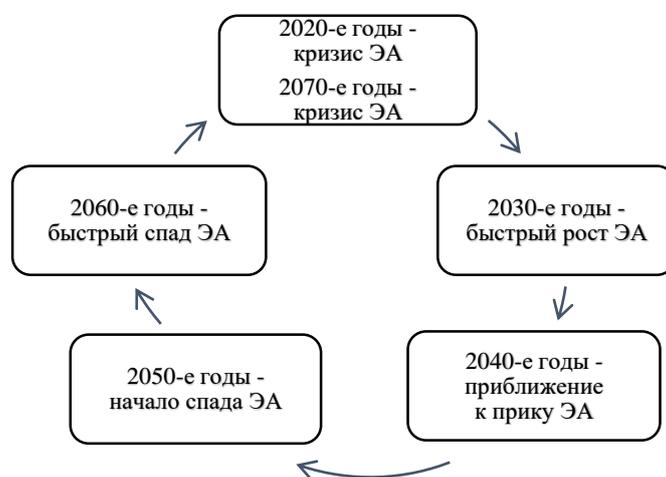


Рисунок 3. – Ожидаемая динамика экономической активности (ЭА) в рамках цикла шестого технологического уклада

Если исходить из равенства продолжительности различных технологических укладов в экономике (порядка 50 лет), то можно с достаточно высокой степенью точности определить соотношение весомостей $\alpha_i(t)$ использования потенциалов различных технологических укладов в национальной экономике:

$$X_N(t) = \frac{\alpha_i(t)}{\alpha_{i-1}(t)}, \quad (3)$$

где $X_N(t)$ – нормальное (стандартное) соотношение использования в национальной экономике технологических потенциалов последующего (i -го уклада) и предыдущего ($i-1$ -го уклада) укладов.

Однако распад Советского Союза в начале 1990-х годов привел к существенной утрате технологических потенциалов входивших в СССР республик четвертого и пятого технологических укладов. Что касается технологического потенциала четвертого уклада, то по меткому высказыванию профессора Калифорнийского университета Майкла Интрилигейтора, спровоцированное шоковой терапией истощение инвестиций привело к «эрозии основного капитал», что и привело к провалу макроэкономической стабильности и связанному с ним экономическому спаду [9]. Огромные инвестиционные проблемы бывших республик СССР в период его распада привели к проблемам не только развития, но и поддержания машиностроительных отраслей как производственного ядра четвертого технологического уклада в экономике. Распад СССР, совпавший с пиком экономической активности в рамках пятого технологического уклада, привел к тому, что имевшийся в советских республиках потенциал этого уклада с производственным ядром в виде электронной промышленности, вычислительной техники и т.д. в силу почти десятилетнего спада в экономике был также утрачен [34].

Как следствие, фактическое соотношение использования в национальной экономике технологических потенциалов последующего (*i*-го) и предыдущего (*i*-1-го) укладов X_F стало существенно отличаться от нормального (стандартного) X_N : $X_F \neq X_N$. В этой связи последующие попытки стран бывшего СССР сфокусироваться на инвестициях в технологии шестого уклада (в первую очередь цифровых технологий) без адекватной поддержки промышленным базисом четвертого технологического уклада (с производственным ядром – технологиями машиностроения и др.) и пятого технологического уклада (с производственным ядром – технологиями микроэлектроники и др.) оказались несостоятельными (рисунок 4) [29].

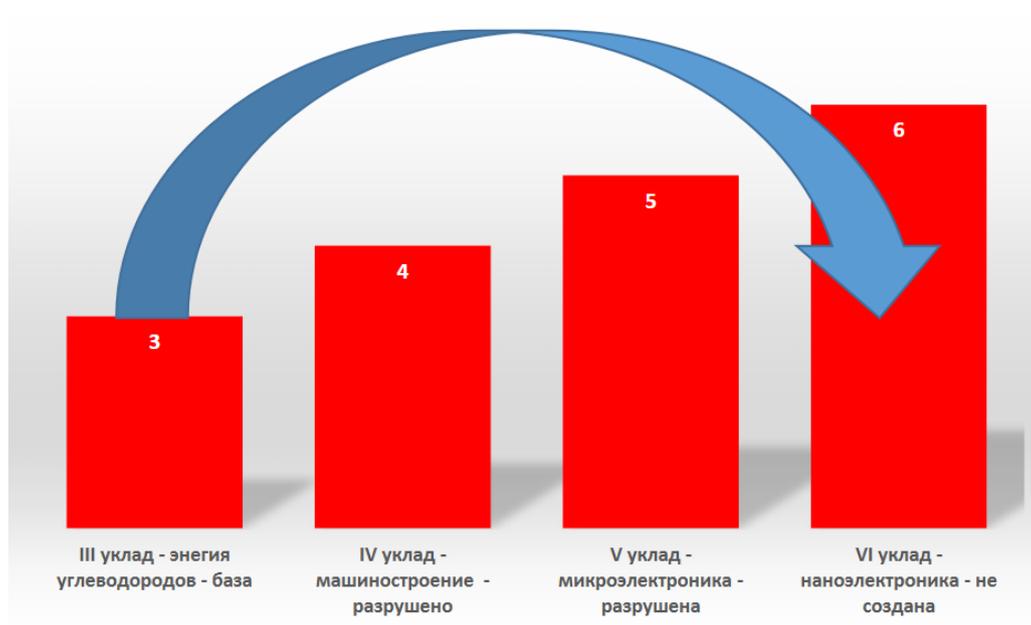


Рисунок 4. – Модель технологической «лестницы» национальной экономики, демонстрирующая попытки совершения «скачка» от технологий III-го уклада к технологиям не построенной «ступени» производства на базе технологий VI-го уклада через разрушенные «ступени» производства на базе технологий IV-го и V-го укладов

При этом следует признать, что преждевременная ставка на деиндустриализацию экономики оказалась характерна для многих ведущих стран мира [например, 26], что выразилось в существенном отставании темпов их развития от лидирующих США и Китая (рисунок 5) [27].

Подробно проанализировав преемственность технологий различных укладов в развитии промышленности предлагается для решения стратегических задач развития национальных экономик Союзного государства использовать положительный опыт обеспечения преемственности технологий третьего и четвертого технологического уклада в экономике промышленности бывшего Союза Советских Социалистических Республик, а именно развитие нефтехимического и машиностроительного комплекса в Российской Федерации и Республике Беларусь.

Особенно следует отметить, что промышленный потенциал Союза Советских Социалистических Республик, созданный на базе технологий третьего и четвертого технологических укладов (в том числе, в части нефтехимических и машиностроительных производств), был одним из самых мощных в мире [24]. Менее чем за 69 лет существования СССР в стране было построено более 30 тыс. промышленных предприятий. То есть ежедневно вводилось в строй в среднем более 1 предприятия (примерно 1,2 промышленного предприятия в день). В СССР было построено первое в мире производство синтетического каучука (завод в Ярославле в 1932 г.). Построенный в 1939 г. Норильский горно-металлургический комбинат стал крупнейшим мировым производителем никеля и палладия, а также одним из мировых лидеров по производству меди и платины. Братский алюминиевый завод (1966 г.) стал крупнейшим мировым производителем алюминия.

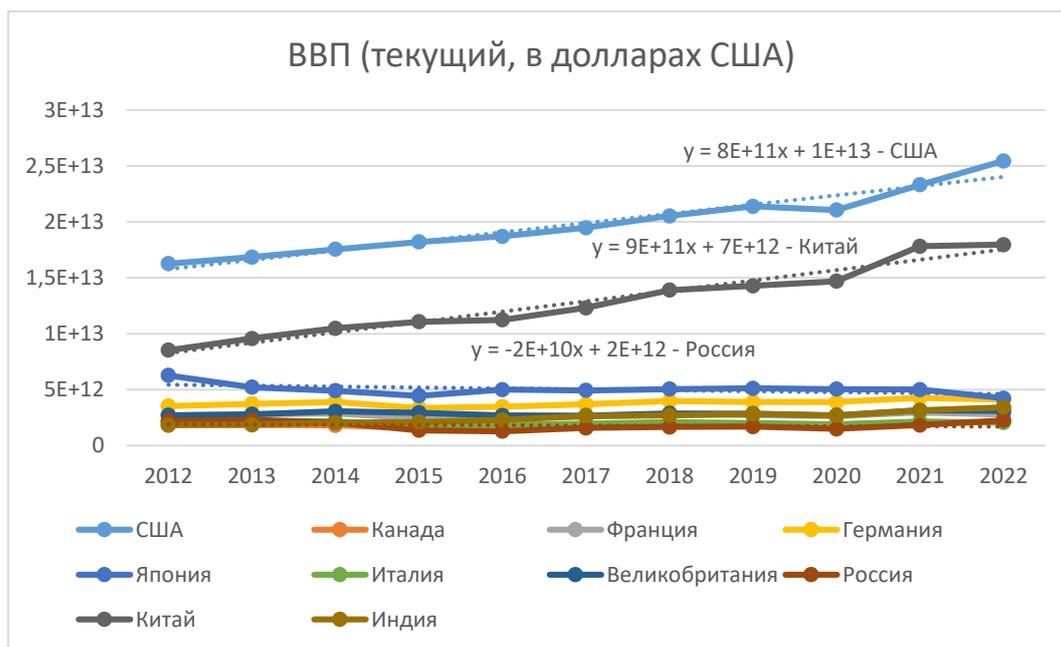


Рисунок 5. – Динамика номинального ВВП ведущих стран мира в период с 2012 по 2022 год
Источник: [27].

В 1970-е годы по объему ВВП СССР занимал второе место в мире после США⁴. В 1970 – 80-е годы Союза Советских Социалистических Республик был мировым лидером по количеству установленных в отраслях народного хозяйства металлообрабатывающих станков⁵. Если до Великой Отечественной войны доля импорта металлообрабатывающих станков в СССР составляла 10%, то в 1970-е годы она снизилась до 3%. По состоянию на 2024 г. доля импорта техники, оборудования и транспорта, например, в России составляет более 45% от общего объема импорта в страну⁶. Также страна была мировым лидером по производству цемента. По протяженности нефте- и газопроводов, а также железных дорог СССР занимал второе место в мире после США.

В СССР было налажено производство всех видов электронной и бытовой электрической техники. Можно дискутировать о функциональных возможностях и качестве этой техники, но это было собственное производство, а не сборка из импортных комплектующих, порождающая импортозависимость [5]. Мировые экономические позиции СССР по производству промышленной и сельскохозяйственной продукции [24] на момент, предшествующий губительной для экономики страны горбачевской перестройке [11] (по состоянию на 1986 год), представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Мировые экономические позиции СССР по производству промышленной и сельскохозяйственной продукции по состоянию на 1986 г.

Позиция в мире	Отрасли экономики
1-е место	Производство тракторов, добыча нефти, газа, производство чугуна, стали, платины, никеля, сборных железобетонных конструкций, молока, яиц
2-е место	Производство промышленной продукции (предметов потребления), продукция машиностроения (средств производства), производство золота, алюминия, вольфрамового концентрата, рафинированной меди, электроэнергии, цемента
3-е место	Добыча угля, производство зерновых и зернобобовых культур
4-е место	Производство серебра

Также необходимо отметить, что Советский Союз являлся признанным мировым лидером по уровню инновационного развития. Так, доля расходов на НИОКР составляла порядка 5% от ВВП. В процентном выражении это было больше, чем в любой из стран мира [23]. Сегодня же, например, в России при доле расходов на НИОКР, составляющей порядка 1% от ВВП, только ставится задача нарастить соответствующие расходы до 2% ВВП к 2030 г.⁷ В то время, как у мировых лидеров эти расходы по-прежнему остаются на уровне 5% от ВВП (таблица 2).

⁴ URL: <https://investfuture.ru/news/id/za-dvadcat-let-do-raspada-sssr-paradoksy-ekonomik-sovetskogo-soyuza-i-ssha>.

⁵ URL: <https://dzen.ru/a/ZbIU2UGrOgbflxhd>.

⁶ URL: <https://gtc-logistics.com/blog/top-exports-imports-russia/>.

⁷ URL: https://sfr.gov.ru/press_center/z_news/~2024/06/07/264278.

Таблица 2. – Расходы стран мира на НИОКР (в % от ВВП) по состоянию на 2018 год (по результатам исследований UNESCO)

От 1% до 2% ВВП	От 2% до 3% ВВП	От 3% до 4% ВВП	Свыше 4% ВВП
Австралия - 1,87%,	Бельгия-2,82%,	Австрия - 3,17%,	Израиль-4,95%,
Бразилия-1,26%,	Исландия-2,03%,	Германия-3,09%,	Южная Корея-4,81%
Великобритания-1,72%,	Китай-2,19%,	Дания-3,06%,	
Венгрия-1,55%,	Нидерланды-2,16%,	Швейцария-3,37%,	
Греция-1,18%,	Норвегия-2,07%,	Швеция-3,34%,	
Ирландия-1,15%,	США-2,84%,	Япония-3,26%	
Испания-1,24%,	Финляндия-2,77%,		
Италия-1,40%,	Франция-2,20%,		
Канада-1,57%,			
Люксембург-1,24%,			
Малайзия-1,44%,			
Новая Зеландия-1,37%,			
ОАЭ-1,30%,			
Польша-1,21%,			
Португалия-1,37%,			
Сингапур-1,94%,			
Словения-1,94%,			
Чехия-1,93%,			
Эстония-1,43%,			

Источник: [23].

По валовым затратам на НИОКР в абсолютном выражении СССР, с одной стороны, уступали только США, но, с другой, – превосходил все страны Европы, вместе взятые (!) [23].

Приведенные примеры свидетельствуют о реальной возможности наращивания технологического потенциала в рамках Союзного государства России и Беларуси. Здесь стоит отметить сохранившийся со времен СССР и продолжающийся развиваться технологический потенциал нефтехимической промышленности и машиностроения Республики Беларусь (рисунок 6).



Рисунок 6. – Технологический потенциал нефтехимической промышленности и машиностроения Республики Беларусь

Для того, чтобы нарастить технологический потенциал Союзного государства России и Беларуси, необходимо по аналогии с реализацией экономико-математической модели межотраслевого баланса, определяющей рациональный уровень межотраслевых производственных взаимосвязей в экономике [18], реализовать модель баланса технологических потенциалов между различными укладами в экономике, в которой поступления средств от продукции преимущественно третьего технологического уклада необходимо направлять не только на поддержание и развитие промышленности на базе технологий третьего уклада в сочетании с перераспределением ресурсов на развитие производств шестого технологического уклада, но и на восстановление до необходимого уровня технологических потенциалов четвертого и пятого технологического укладов (рисунок 7) в интересах обеспечения равенств фактических и нормальных (стандартных) соотношений использования в экономике Союзного государства технологических потенциалов последующего и предыдущего укладов:

$$X_{Fi}(t) = X_{Ni}(t), \tag{4}$$

где $i = 3, \dots, 6$.

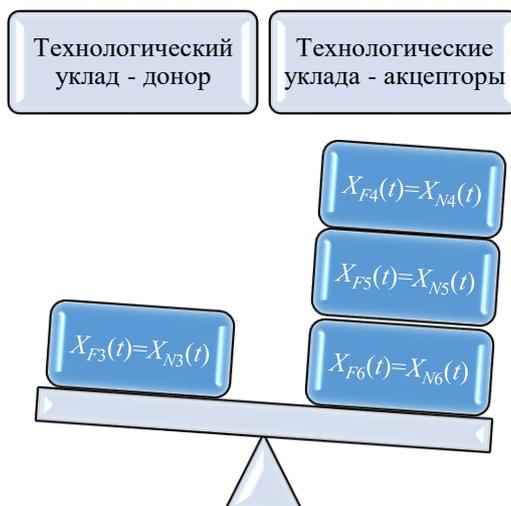


Рисунок 7. – Схема обеспечения равенств фактических и нормальных (стандартных) соотношений использования в экономике Союзного государства технологических потенциалов последующего и предыдущего укладов

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований, направленных на поиск перспективных подходов к наращиванию экономического потенциала Союзного государства России и Беларуси в период действия повышательной волны Н. Кондратьева в рамках шестого технологического уклада были получены следующие результаты.

Опровергнута распространенная гипотеза о том, что эффективное развитие национальных экономик Российской Федерации и Республики Беларусь будет успешным только на фокусировке технологий шестого уклада (в первую очередь, цифровых технологий) без адекватной поддержки промышленным базисом четвертого (с производственным ядром, определяемым технологиями машиностроения и др.) и пятого (с производственным ядром, определяемым технологиями микроэлектроники и др.) технологических укладов.

Доказана необходимость обеспечения должной преемственности технологий третьего, четвертого, пятого и шестого технологического укладов как промышленного базиса для эффективного экономического развития Союзного государства посредством реализации модели баланса технологических потенциалов между различными укладами в экономике, в которой поступления средств от продукции преимущественно третьего технологического уклада необходимо направлять не только на поддержание и развитие промышленности на базе технологий третьего уклада в сочетании с перераспределением ресурсов на развитие производств шестого технологического уклада, но и на восстановление до необходимого уровня технологических потенциалов четвертого и пятого технологического укладов в интересах обеспечения равенств фактических и нормальных (стандартных) соотношений использования в экономике Союзного государства технологических потенциалов последующего и предыдущего укладов.

Представляется, что предложенный перспективный подход к наращиванию экономического потенциала Союзного государства России и Беларуси в период действия повышательной волны Н. Кондратьева в рамках шестого технологического уклада позволит на основе совместного использования инвестиционных, сырьевых, производственных, инфраструктурных, интеллектуальных и трудовых потенциалов Российской Федерации и Республики Беларусь создать современные промышленные производства как базис эффективного экономического развития, обеспечивающий не только потребность Союзного государства в высокотехнологичной продукции и создании основы новых общественных производственных отношений, но и позволяющий повысить международную конкурентоспособность национальной экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астратова Г.В. Союзное государство России и Белоруссии: эффективность развития в новых экономических условиях // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 1. – С. 1–22. – URL: <https://esj.today/PDF/61ECVN123.pdf>.
2. Безлепкина А.А. Россия – Беларусь: совместное предпринимательство как условие стабильного экономического развития Союзного государства [Электронный ресурс] // Региональная экономика и управление: электрон. науч. журн. – №1 (49). Номер статьи: 4912. Дата публикации: 27.01.2017. – URL: <https://eee-region.ru/article/4912/>.
3. Вилисов М.В. Союзное государство и союзная экономика: политэкономия российско-белорусского сотрудничества // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2021. – Т. 14, № 3. – С. 106–126.
4. Еремина Н.В. Экономическое взаимодействие России и Беларуси в рамках Союзного государства: задачи, проблемы, достижения // Общественные науки и современность. – 2020. – № 5. – С. 131–141. – URL: <https://ons-journal.ru/s086904990012328-2-1/>.
5. Карпов Д. Зависимость России от импорта промежуточной продукции и внешнеторговые шоки [Электронный ресурс]: аналит. зап. // Центр. Банк Росс. Федерации. – 2023. – 17 с. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/149496/analytic_note_20230628_dip.pdf.

6. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Кондратьев, Ю. Яковец, Л. Абалкин // Избр. Тр. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.
7. Основные индикаторы экономической интеграции субъектов Союзного государства Российской Федерации и Республики Беларусь / А.Д. Косьмин, Е.А. Косьмина, К.В. Молчанов // Экономические отношения. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 183–200.
8. Лиляев А.А., Малик Е.Н. Перспективы развития международного интеграционного проекта Союзное государство России и Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации: электрон. науч.-практ. журн. – 2021. – № 11. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2021/11/97015>.
9. Интрилигейтор, М. Шокирующий провал «шоковой терапии» // Реформы глазами российских и американских ученых. Под ред. акад. О.Т. Богомолова. – М.: Рос. экон. журн.: Фонд «За экон. грамотность», Б. г. (1996). – 265 с.
10. Мануилова П.В. Сотрудничество Российской Федерации и Республики Беларусь в экономической сфере в рамках Союзного государства // Постсоветские исследования. – 2019. – Т. 2, № 4. – С. 1202–1209.
11. Медушевский А.Н. Перестройка и причины крушения СССР с позиций аналитической истории // Российская история. – 2011. – Вып. 6. – С. 3–30.
12. Перегудова Е.Ю. Экономические и организационные аспекты межрегионального взаимодействия в Союзном государстве Беларуси и России в условиях цифровизации // Вестник Евразийской науки. – 2020. – № 4. – С. 1–12. – URL: <https://esj.today/PDF/46ECVN420.pdf>.
13. Румянцев В.А., Гончарик Н.В. Стратегическое планирование как основа социально-экономического развития Союзного государства Беларуси и России // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2019. – С. 407–501.
14. Серяков Г.Н. Проблемы исследования технологических укладов в интересах развития национальной экономики // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. D, Экон. и юрид. науки. – 2015. – № 6. – С. 40–43.
15. Серяков Г.Н. Исследование проблем формирования механизмов эффективного развития экономики промышленности в условиях смены технологических укладов. – Новополоцк: Полоцк. гос. ун-т, 2018. – 204 с.
16. Серяков Г.Н. Механизмы эффективного развития экономики промышленности Республики Беларусь в условиях смены технологических укладов // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. D, Экон. и юрид. науки. – 2019. – № 6. – С. 2–13.
17. Серяков Г. Н. Обоснование состава рациональных механизмов устойчивого развития экономики промышленности в условиях смены технологических укладов // Транспортное дело России. – 2018. – № 4. – С. 46–49.
18. Стоун Р. Метод затрат – выпуск и национальные счета / Пер. с англ. Э.В. Детневой; под ред. Б.Л. Исаева. – М.: Статистика, 1964. – 206 с.
19. Тебекин А.В. Изменение содержания труда, характера трудовых отношений, системы ценностей организации и мотивов трудовой деятельности при переходе экономики к новому технологическому укладу // Транспортное дело России. – 2022. – № 1. – С. 70–77.
20. Тебекин А.В. О глубине кризиса 2020-го года для мировой и национальной экономик и путях выхода из него // Журнал экономических исследований. – 2020. – Т. 6, № 2. – С. 52–71.
21. Тебекин А.В. Перспективы развития национальной экономики в рамках шестого технологического уклада с учетом ужесточения западных санкций // Журнал исследований по управлению. – 2022. – Т. 8, № 1. – С. 17–37.
22. Тебекин А.В. Предпосылки формирования концепции менеджмента 2030-х годов // Тенденции и перспективы развития социотехнической среды: материалы IV междунар. науч.-практ. конф. Отв. ред. И.Л. Сурат. – 2018. – С. 648–654.
23. Тебекин А.В. Проблемы развития исследования и разработок в контексте проблем экономической безопасности страны и национальной безопасности в целом // Транспортное дело России. – 2024. – № 2. – С. 49–55.
24. Тебекин А.В. Теория менеджмента: учеб. – М.: КНОРУС, 2016. – 695 с.
25. Тебекин А.В. Управление инновационно-инвестиционной деятельностью в сфере информационных технологий. – М.: Палеотип, 2006. – 184 с.
26. Тебекин А.В., Аллаярова Н.И. Мировые тенденции деиндустриализации на примере французской экономики // Журнал исследований по управлению. – 2024. – Т. 10, № 3. – С. 32–51.
27. Тебекин А.В., Егорова А.А. Анализ динамики основных показателей развития экономики РФ на фоне ведущих стран мира. // Журнал исследований по управлению. – 2024. – Т. 10, № 2. – С. 22–44.
28. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. Проблемы и перспективы развития НИО.2 в рамках шестого технологического уклада // Ноономика и ноообщество. Альм. тр. ИНИР им. С.Ю. Витте. – 2022. – Т. 1, № 2. – С. 57–75.
29. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. Теоретическая модель нового индустриального общества второго поколения и проблемы практического воплощения ноономики // Теоретическая экономика. – 2021, № 3(75). – С. 59–70.
30. Тебекин А.В., Серяков Г.Н. Технологический уклад как основа социально-экономического развития общества: инновационные аспекты исследования // Транспортное дело России. – 2013. – № 6–2. – С. 22–24.
31. Тебекин А.В., Серяков Г.Н. Методологические основы исследования направлений и средств развития технологических укладов. // Транспортное дело России. – 2018. – № 4. – С. 15–17.
32. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. Анализ перспектив развития национальной экономики при внедрении сквозных цифровых технологий // Журнал экономических исследований. – 2020. – Т. 6, № 4. – С. 3–18.
33. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. Стратегическое влияние шестого технологического уклада на научно-производственные, экономические, социальные и политические аспекты развития мирового и национального хозяйства // Эпомен. – 2020. – № 49. – С. 85–100.
34. Тебекин А.В. Методологический анализ менеджмента разработки и реализации гайдаровских реформ (Часть 4: Итоги) // Журнал экономических исследований. – 2024. – Т. 10, № 2. – С. 3–16.
35. Филиппова А.В. Цифровая экономика Союзного государства // Интеграция и развитие научно-технического и образовательного сотрудничества – взгляд в будущее: сб. ст. II Междунар. научно-техн. конф. «Минские научные чтения – 2019», Минск, 11-12 дек. 2019 г.: в 3 т. – Минск: БГТУ, 2020. – Т. 3. – С. 190–193.

Поступила 02.12.2024

**ENSURING THE CONTINUITY OF TECHNOLOGIES OF VARIOUS INDUSTRIAL STRUCTURES
AS THE BASIS FOR EFFECTIVE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE UNION STATE**

A. TEBEKIN
(*Moscow State University*)

G. SERYAKOV
(*Euphrosyne Polotsk, Polotsk State University*)

The relevance of the presented study is determined by the fact that in the conditions of cyclical macroeconomic development caused by the change of technological structures, following the period of economic recession and crisis of the 2020s, accompanied by the processes of deglobalization and disintegration, in the 2030s the phase of the upward wave of N. Kondratiev will begin, which will entail a change in the vector of international interaction to integration and globalization. This period is very favorable for building up the economic potential of Russia and Belarus within the framework of the union state. The scientific novelty of the presented study lies in refuting the widespread hypothesis that the effective development of the national economies of the Russian Federation and the Republic of Belarus will be successful only by focusing on technologies of the sixth mode (primarily digital technologies) without adequate support from the industrial base of the fourth technological mode (with the production core determined by mechanical engineering technologies, etc.) and the fifth technological mode (with the production core determined by microelectronics technologies, etc.), and proving the need to ensure proper continuity of technologies of the third, fourth, fifth and sixth technological modes as an industrial basis for the effective economic development of the union state.

Keywords: *industry, Union State, technological orders, continuity, production relations, basis, efficiency, economic development.*