

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА
ФАКУЛЬТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

На правах рукописи

Гао Муян

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ
В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ГОСУДАРСТВА**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономическая безопасность)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Ведута Елена Николаевна

Москва – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	13
1.1. Понятие и сущность экономической безопасности и цифровой трансформации.....	13
1.2. Исследование специфики и требований к цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности государства	33
1.3. Ключевые факторы внедрения цифровой трансформации для обеспечения экономической безопасности государства.....	36
ГЛАВА 2. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СТРАТЕГИЙ И ПРАКТИКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ С ПОЗИЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ И НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ.....	46
2.1. Преимущества и риски, вызванные цифровой трансформацией экономики.....	46
2.2. Сравнительный анализ стратегий цифровой трансформации на международном уровне	59
2.3. Оценка результатов зарубежных стратегий цифровой трансформации с точки зрения обеспечения экономической безопасности государства.....	85
2.4. Практический опыт государственной автоматизированной системы управления информацией: от СССР к России	117

ГЛАВА 3. ПОДХОД К ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ДИСБАЛАНСОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	130
3.1. Внутренние вызовы экономической безопасности России и КНР и вспомогательный инструментарий для их решения	130
3.2. Обеспечение экономической безопасности государства на основе государственной автоматизированной системы управления экономикой	137
3.3. Рекомендации по созданию механизмов внешних связей для обеспечения экономической безопасности государства на международном и национальном уровнях	162
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	168
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	171
Приложение А. Индикаторы экономической безопасности	211
Приложение Б. 35 ключевых импортозависимых технологий в экономике КНР	212

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования заключается в том, что быстрые изменения экономической, политической и технической реальности предъявляют новые требования к обеспечению экономической безопасности государства в условиях освоения новых цифровых технологий и предотвращения кризисных явлений. Под влиянием таких чрезвычайных факторов, как пандемия COVID-19, специальная военная операция (СВО) России на Украине, китайско-американская торговая война, конфликт Израиля и Палестины и других, мир вступил в период турбулентности в сфере экономики. В связи с этим многие ведущие страны пересматривают стратегии по обеспечению своей экономической безопасности. Некоторые западные страны принимают такие меры как усиление контроля над иностранным капиталом, установление замкнутых цепочек поставок, введение технологических блокад и торговых санкций, все больше ориентируются на развитие внутреннего рынка. Однако такая деглобализация способствует росту инфляции, увеличению безработицы, нестабильности международных финансовых отношений и другим негативным последствиям. По словам председателя Китайской Народной Республики (КНР) Си Цзиньпина, сегодня мир претерпевает глубокие изменения, невиданные за столетие¹. Всесторонне развиваются многополярность мира, информатизация общества. Ситуация с безопасностью становится все более нестабильной и неопределенной.

С другой стороны, мир вступил в эру цифровой экономики: цифровые технологии влияют на процесс экономического развития и стали новой движущей силой в переходе на новый технологический уровень. Чтобы достичь лидирующих позиций в цифровой экономике, ведущие страны стали

¹ 百年未有之大变局，总书记这些重要论述振聋发聩 [Великие перемены, которых не было видно уже сто лет, сделали эти важные дискуссии Генерального секретаря оглушительными] // qstheory.cn. URL: http://www.qstheory.cn/zhuanqu/2021-08/27/c_1127801606.htm (дата обращения: 22.10.2024).

разрабатывать свои цифровые стратегии с целью содействия экономическому развитию. Появились такие цифровые технологии, как большие данные, искусственный интеллект, Интернет вещей, 5G, облачные вычисления и др. Однако этим технологиям и стратегиям все труднее обеспечить экономическую безопасность в условиях кризиса. С развитием цифровых технологий стали проявляться и их негативные последствия, такие как: монополизм цифровых гигантов, угрозы государственной информационной безопасности, распространение мошенничества и терроризма, безработица, расширяющийся цифровой разрыв между различными странами. Однако цифровая трансформация должна не противоречить, а способствовать обеспечению экономической безопасности государств. Недостаточность и отсутствие стратегии цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности определили актуальность темы диссертационного исследования.

Степень разработанности темы диссертационного исследования. Теоретические и прикладные вопросы, непосредственно связанные с особенностями проведения государственной политики по повышению уровня цифровой трансформации в сфере экономической безопасности, являются объектами исследования российских и зарубежных авторов.

Вопросы экономической безопасности были исследованы в работах В.И. Авдийского, С.Ю. Глазьева, Б.В. Губина, Е.А. Иванова, Е.И. Кузнецовой, Д.Т. Молленкампа, С.Н. Наумова, Х.Э.С. Несадурай, В.И. Павлова, В.К. Сенчагова, Я.А. Шольте, Гао Хао, Ру Хунбина, Лу Чжунвэя и других ученых. Они внесли существенный вклад в теорию экономической безопасности. Большое значение для разработки теории экономической безопасности имеют работы в области стратегического планирования А.Р. Бахтизина, Е.Н. Ведуты, Н.И. Ведуты, А.С. Галушки, А.И. Китова, Г.Б. Клейнера, В.В. Коссова, В.Л. Макарова, В.М. Полтеровича и А.А. Широ́ва.

Среди авторов, в работах которых даются рекомендации по повышению уровня цифровой трансформации в управлении экономикой, можно выделить таких, как: Г.А. Асланов, Е.Н. Ведута, А.С. Воронов, Т.А. Герасимова,

Н.А. Кулагина, Ш. Мирзагаева, Н.В. Москвитина, Э. Столтерман, А.К. Форс, Ван Чжиган, Чжао Бинь, Фу Юхань и др. Отдельные вопросы, исследуемые в рамках настоящей проблематики, находили свое отражение в исследованиях А.С. Васильевой, С.В. Володенкова, О.Л. Коломейцевой, М.В. Меркушевой, В.А. Никонова, Л.Н. Орловой, М.А. Сажинной, С.В. Сенотрусовой, М.А. Сухаревой, Н.А. Товстоноженко и других ученых.

Однако, несмотря на наличие значительных наработок в данном направлении, теоретические и прикладные вопросы, учитывающие преимущества и угрозы цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности государства остаются недостаточно изученными. Об этом свидетельствует фактическое отсутствие успешного опыта применения цифровой трансформации для обеспечения экономической безопасности государства.

Цель исследования состоит в разработке теоретико-методического подхода к использованию инструментов цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности государства.

Поставленная цель обуславливает необходимость решения следующих **задач**:

1) определить теоретическую и методическую основу цифровой трансформации в концепции экономической безопасности государства с использованием принципов экономической кибернетики;

2) разработать метод оценки соответствия стратегий развития цифровой экономики государства современным требованиям обеспечения экономической безопасности с использованием ключевых индикаторов;

3) выявить основные причины ухудшения состояния экономической безопасности стран – лидеров цифровой трансформации;

4) разработать схему архитектуры государственной автоматизированной системы управления (ГАСУ) экономикой с учетом регионально-отраслевого разреза на базе динамической модели межотраслевого баланса, отвечающей принципам экономической кибернетики;

5) разработать рекомендации по внедрению принципов экономической кибернетики в области цифровой трансформации экономики для обеспечения экономической безопасности государства на международном и национальном уровне.

Объектом исследования является цифровая трансформация в обеспечении экономической безопасности государства.

Предметом исследования являются организационно-управленческие отношения в процессе цифровой трансформации экономики, обеспечивающей экономическую безопасность государства.

Теоретическая основа исследования. Исследование базируется на теоретических положениях, представленных в работах российских, китайских и других зарубежных ученых, занимающихся теоретическими и практическими вопросами экономической безопасности, государственного управления, цифровой экономики, стратегического планирования, экономической кибернетики. В процессе исследования автор опирался на материалы монографий, статей и научных конференций, посвященных проблемам цифровой трансформации и экономической безопасности.

Информационную базу исследования составили публикации отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой тематике, а также открытые информационные ресурсы. Данными для выполнения исследования послужили отчеты и нормативные акты органов государственной власти в области цифровой трансформации и экономической безопасности России, КНР, США, Великобритании и архивные документы СССР, отчеты международных организаций, в том числе ООН, различных исследовательских центров, международные статистические данные.

Методология исследования. Методологической основой исследования является кибернетический подход к цифровизации управления экономикой страны. Методическая база представлена общенаучными и специальными методами исследования: монографический, статистический, экономико-математическое

моделирование, экономический анализ, методы индукции и дедукции, анализа и синтеза.

Научная новизна исследования состоит в разработке теоретических, методических и концептуальных основ цифровой трансформации государства с применением принципов экономической кибернетики для обеспечения экономической безопасности государства, а также в разработке архитектуры государственной автоматизированной системы управления (ГАСУ) экономикой с учетом регионально-отраслевого разреза на базе динамической модели межотраслевого баланса.

Автором **лично получены** следующие результаты:

1. Определена теоретическая и методическая основа цифровой трансформации в концепции экономической безопасности государства с использованием принципов экономической кибернетики.

2. На основе сравнительного анализа стратегий цифровой экономики в разных странах разработан метод оценки их соответствия современным требованиям обеспечения экономической безопасности с использованием ключевых индикаторов (темпы роста ВВП, доля населения с низкими доходами, уровень безработицы, государственный долг в процентах от ВВП, уровень инфляции, дефицит национального бюджета в процентах от ВВП, разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности).

3. Обоснована необходимость усиления координирующей роли государства в обеспечении экономической безопасности стран – лидеров цифровой трансформации посредством выстраивания производственных цепочек с применением современных цифровых технологий, а также в повышении эффективности затрат государства на цифровую трансформацию.

4. Разработана схема архитектуры государственной автоматизированной системы управления (ГАСУ) экономикой с учетом регионально-отраслевого разреза, которая базируется на динамической модели межотраслевого баланса (МОБ), отвечающей требованиям экономической кибернетики. Обосновано,

что в результате использования ГАСУ достигается укрепление экономической безопасности посредством распределения капиталовложений и производственных ресурсов для обеспечения пропорционального развития отраслей.

5. Разработаны рекомендации по внедрению принципов экономической кибернетики в области цифровой трансформации экономики для обеспечения экономической безопасности государства на международном и национальном уровнях.

Положения, выносимые на защиту:

1. Разработанная теоретическая и методическая основа учета цифровой трансформации в концепции экономической безопасности позволяет дать оценку цифровизации экономики с позиции ее влияния на экономическую безопасность.

2. Результаты оценки соответствия стратегий развития цифровой экономики современным требованиям обеспечения экономической безопасности государства подтверждает неспособность стран – лидеров цифровой трансформации обеспечивать необходимый уровень экономической безопасности государства.

3. Возможности усиления координирующей роли государства в цифровой трансформации экономики и повышения эффективности соответствующих затрат обеспечиваются посредством выстраивания производственных цепочек с применением современных цифровых технологий, что позволяет в условиях турбулентности экономических процессов противостоять внутренним и внешним угрозам экономической безопасности.

4. Использование государственной автоматизированной системы управления (ГАСУ) экономикой в предложенной архитектуре, соответствующей требованиям динамической модели межотраслевого баланса (МОБ), позволит повысить уровень экономической безопасности посредством эффективного распределения капиталовложений для достижения пропорционального развития отраслей.

5. Разработанные рекомендации по внедрению принципов экономической кибернетики в области цифровой трансформации экономики позволят повысить уровень экономической безопасности на международном и национальном уровнях.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что основные положения и выводы диссертационного исследования дополняют теорию экономической безопасности в условиях цифровой трансформации. Разработанная теоретическая и методологическая основа учета цифровой трансформации в современной концепции экономической безопасности позволяет дать оценку цифровизации экономики с позиции ее влияния на экономическую безопасность. Впервые теоретически доказана необходимость применения принципов экономической кибернетики в цифровой трансформации, обеспечивающей экономическую безопасность государства, что определяет необходимость усиления координирующей функции государства.

Практическая значимость исследования состоит в том, что сформулированные в диссертационной работе методические подходы к оценке общего состояния экономической безопасности могут быть учтены при обосновании выбора стратегий цифровой трансформации органами государственной власти и местного самоуправления для обеспечения экономической безопасности. Материалы диссертации могут быть использованы в учебном процессе в преподавании дисциплин «Региональная экономика и управление», «Методы мониторинга обеспечения экономической безопасности в условиях развития цифровых технологий», «Стратегическое планирование», «Экономическая кибернетика».

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались в период с 2021 по 2024 гг. на следующих форумах, научных и научно-практических конференциях: Международная научно-практическая конференция «Генеративный искусственный интеллект в науке, образовании, экономике и государственном управлении: Pro&Contra» (2024, Москва),

Всероссийская научно-практическая конференция «Экономика России в геополитических и научно-технических реалиях» (2023, Иркутск), Научные чтения китайских аспирантов и молодых ученых в России (2023, Москва), Ежегодная общеуниверситетская научная конференция «Ломоносовские чтения» (2023, Москва), I форум молодых ученых Российско-китайского исследовательского центра цифровой экономики (2022, Сямынь, КНР), XXIX Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» (2022, Москва), Международная и междисциплинарная конференция «The Rise of Asia in Global History and Perspective», (2022, Париж, Франция (онлайн), XVIII международная конференция «Государственное управление: современные вызовы» (2021, Москва).

Предложенная концепция создания Института индустрии цифровой экономики стран-участниц Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) для обеспечения экономической безопасности принята Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, МГУ имени М.В.Ломоносова, Шаньдунским университетом и находится в стадии реализации.

Публикации автора по теме исследования. По теме диссертационного исследования опубликовано 8 работ общим объемом 8,33 п.л. (авторский объем составляет 5,57 п.л.), из них 2 статьи в изданиях, индексируемых в базе ядра Российского индекса научного цитирования; 6 статей в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных Ученым советом МГУ для защиты по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационное исследование соответствует п. 13.10 «Политика и практика обеспечения экономической безопасности на международном и национальном уровнях», п. 13.11 «Методы мониторинга обеспечения экономической безопасности в условиях развития цифровых технологий», п. 13.12 «Разработка и применение методов, механизмов и инструментов повышения экономической

безопасности» паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Структура и объем работы. Структура диссертации обусловлена логикой исследования, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 272 источника, и двух приложений. Диссертация изложена на 212 страницах машинописного текста, в составе которого 29 таблиц, 26 рисунков.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

1.1. Понятие и сущность экономической безопасности и цифровой трансформации

Понятие и сущность экономической безопасности

Обеспечение экономической безопасности всегда играло важную роль в управленческой деятельности, претерпевая эволюционные изменения в зависимости от исторического контекста и экономического уклада. Если в эпоху собирательства и охоты проблемы экономической безопасности сводились непосредственно к проблемам физического выживания и размножения, то по мере развития земледелия и скотоводства, товарного хозяйства, ремесленного труда, а также мануфактурного и промышленного производства возрастала значимость удовлетворения расширяющегося спектра потребностей населения. В условиях развития цифровой экономики на первые позиции выходят цифровые технологии и обеспечивающая их деятельность информационно-телекоммуникационная инфраструктура, которые способны выступать как самостоятельный экономический ресурс наравне с материальными и трудовыми ресурсами. Данное обстоятельство обуславливает сложный и принципиально новый характер угроз экономическому развитию, связанных с защитой крупных цифровых платформ, цифровой инфраструктуры, больших данных и т.д.

При исследовании рисков и проблем, связанных с экономической безопасностью на национальном уровне, национальные институты прежде всего исходят из состояния внешних экономических процессов, в которые в той или иной степени интегрирована каждая национальная экономика. В настоящее время национальные экономики сталкиваются с высокой степенью

неопределенности, претерпевая структурные изменения: процесс цифровизации сопровождается деглобализацией, торговыми и таможенными войнами, в связи с чем традиционные формы международного сотрудничества утрачивают интерес и актуальность. Кроме того, текущий этап развития экономики унаследовал нерешенные проблемы социально-экономического, технологического неравенства между регионами, социального расслоения не только в слаборазвитых, но и в развитых экономиках. Таким образом, при рассмотрении и формировании понятий экономической безопасности и цифровой трансформации стоит учитывать многоукладность социально-экономических систем, которая приводит к различному восприятию данных терминов в стратегических документах в зависимости от того или иного государства.

Проблема изучения основных составляющих экономической безопасности имеет практический и теоретический аспекты. В первую очередь необходимо начать с практического аспекта экономической безопасности в части стратегических документов, принимаемых правительственными структурами для обеспечения практических потребностей в экономической безопасности.

Большинство крупных государств рассматривают проблему экономической безопасности в рамках национальной безопасности в целом. Международный опыт показывает, что все крупные страны включают национальную экономическую безопасность в свою стратегию национальной безопасности¹. Так, в Соединенных Штатах Америки (США) первое упоминание понятия экономической безопасности можно зафиксировать в более широком контексте национальной безопасности в «Законе о национальной безопасности 1947»², подписанном 26 июля 1947 года

¹ См.: 陈凤英。概论国家经济安全问题。北京，国际关系学院学报，2006。№ z1. 1–9。
[Чэнь Фэнъин. Введение в вопросы национальной экономической безопасности // Журнал Школы международных отношений. 2006. № z1. С. 1–9.]

² 1947 National Security Act / Office of the Director of National Intelligence. URL: <https://www.dni.gov/index.php/ic-legal-reference-book/national-security-act-of-1947> (дата обращения: 10.10.2022).

президентом США Г. Трумэном. Данный документ характеризует экономическую безопасность как «способность правительства эффективно использовать природные и промышленные ресурсы во время военных и гражданских конфликтов»¹. С того момента по мере развития информационных технологий и становления цифровой экономики понятие экономической безопасности существенно расширилось. Хотя «Стратегический план 2018–2022»², выпущенный Министерством торговли США в 2021 году, продолжает рассматривать экономическую безопасность как составную часть национальной безопасности, в числе прочего ведомство совместно с Министерством внутренней безопасности считает необходимым также фокусироваться на защите интеллектуальной собственности, кибербезопасности, чрезвычайной климатической безопасности, безопасности глобальных цепочек поставок, безопасности инфраструктуры и противодействию финансированию терроризма^{3,4}.

Тем временем для другой группы стран – например, Японии⁵ и России⁶ – характерно нормативное обособление стратегий экономической безопасности, обуславливающих политику в данной области. В 1992 году был принят Закон Российской Федерации от 5 марта 1992 г. № 2446-I «О безопасности»⁷,

¹ Там же.

² U.S. Department of Commerce 2018–2022 Strategic Plan : Helping the American Economy Grow // U.S. Department of Commerce. 2021. URL: https://2017-2021.commerce.gov/sites/commerce.gov/files/us_department_of_commerce_2018-2022_strategic_plan.pdf (дата обращения: 10.10.2022).

³ Strengthen U.S. Economic and National Security / U.S. Department of Commerce. URL: <https://2017-2021.commerce.gov/about/strategic-plan/strengthen-us-economic-and-national-security.html> (дата обращения: 12.10.2022).

⁴ Trade and Economic Security / U.S. Department of Homeland Security. URL: <https://www.dhs.gov/topics/trade-and-economic-security> (дата обращения: 12.10.2022).

⁵ 徐梅。日本经济安全保障政策演变及强化趋势 // 日本学刊。2022 (1) 。[Сюй Мэй. Эволюция и тенденция усиления политики экономической безопасности Японии // Journal of Japanese Studies. 2022. № 1]. URL: <http://www.rbxx.org/Show/1404?itemID=152454> (дата обращения: 12.07.2022).

⁶ О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208. Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».

⁷ О безопасности : закон Рос. Федерации от 5 марта 1992 г. № 2446-I : по состоянию на 26 июня 2008 г. Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».

определяющий безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, а экономическую безопасность – как защиту жизненно важных интересов всех жителей страны, российского общества в целом и государства от внутренних и внешних угроз в экономической сфере^{1,2}. В 1996 году был подписан Указ Президента Российской Федерации от 29 апреля 1996 г. № 608 «О Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положениях)»³. В дальнейшем понятие экономической безопасности в нормативных правовых актах Российской Федерации получает свое развитие в 2017 году вместе с подписанием Указа Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»⁴, где дается следующее определение: «Экономическая безопасность – состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации»⁵. В связи с этим Росстат опубликовал показатели для оценки состояния экономической безопасности России, включающие 40 позиций, в том числе валовой внутренний продукт (ВВП), уровень безработицы, уровень инфляции и численность рабочей силы⁶.

¹ См.: Каргина Е.Э. Экономическая безопасность – основа национальной безопасности страны // Современный взгляд на будущее науки : сборник статей Международной научно-практической конференции. Т. 1. Уфа: Аэтерна, 2016. С. 193–195.

² О безопасности : федер. закон Рос. Федерации от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ : по состоянию на 10 июля 2023 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

³ О Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положениях) : указ Президента Российской Федерации от 29 апреля 1996 г. № 608. Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».

⁴ О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208. Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».

⁵ Там же.

⁶ Показатели для оценки состояния экономической безопасности России / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/econSafety> (дата обращения: 05.12.2022).

Японское правительство обратило внимание на вопросы экономической безопасности еще в 1980-х гг., основывая ее на помощи вооруженных сил США с целью активного развития высоких технологий и государственной экономической безопасности. 11 мая 2022 года парламент Японии принял закон об обеспечении экономической безопасности, который вступил в силу весной 2023 года. Ранее законопроект был выдвинут премьер-министром Японии Ф. Кисидой. Конкретные положения закона предусматривают создание системы государственной помощи, привлечение значимых производителей для строительства промышленных предприятий в Японии за счет государственных субсидий и расширение производства в Японии важных материалов (в частности, полупроводников), передовых технологий, которые могут быть использованы для разработки оружия. В свою очередь, правительство берет на себя обязательства по ограничению раскрытия соответствующих патентов, выплачивая компенсацию заявителям патентов, и по предоставлении средств на исследования и разработку передовых технологий для обеспечения технологической базы Японии в ключевых областях¹.

В Китае, в свою очередь, в течение длительного времени внимание к экономической безопасности было ограничено, однако в начале 2010-х гг., после проведения XVIII съезда Коммунистической партии Китая, ситуация начала меняться. С указанного периода Китай продолжил активно развивать механизмы раннего предупреждения, превентивных мер и контроля рисков в сфере экономической безопасности с целью обеспечить продовольственную и энергетическую безопасность, а также гарантировать безопасность и стабильность производственных цепочек и цепочек поставок². С годами по

¹ Закон о содействии экономической безопасности. Закон № 43 от 2020 г. / Администрация Кабинета министров Японии. URL: https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/index.html (дата обращения: 01.01.2023).

² Десять лет строительства экономической безопасности полностью поддерживают качественное развитие Китая / Комиссия по развитию и реформам Китая. 2022. URL: https://www.ndrc.gov.cn/wsdwhfz/202209/t20220930_1337910.html (дата обращения: 01.01.2023).

мере обострения геополитической ситуации, возникновения экономических конфликтов с США проблема безопасности в целом и экономической безопасности в частности стала одной из приоритетных. В соответствии с законом о национальной безопасности Китайской Народной Республики (КНР), принятым Всекитайским собранием народных представителей в 2021 году, государство берет на себя обязательство поддерживать сложившуюся экономическую систему рыночного социализма, совершенствовать механизмы предотвращения и устранения рисков, связанных с экономикой, а также гарантировать безопасность ключевых отраслей экономики, ключевых производств, крупной инфраструктуры и крупных строительных объектов, относящихся к государственному сектору, и др.¹ Наконец, на XX съезде Коммунистической партии Китая слово «безопасность» упоминалось 91 раз, что делает вопросы экономической и национальной безопасности, социальной стабильности, а также участия в международном управлении безопасностью в рамках проекта «Безопасного Китая»² особенно актуальными для партийно-государственных органов Китая.

Таким образом, из таблицы 1, составленной на примере вышеуказанных стран, можно сделать вывод об определенных различиях в толковании понятия экономической безопасности в рамках соответствующих стратегических/нормативных документов.

Тем не менее при различающейся словесной и терминологической форме определения экономической безопасности представленные подходы выделяют важность поддержания экономического потенциала в состоянии защищенности от внутренних и внешних угроз в обеспечении основных государственных функций – прежде всего социальной, оборонительной. Экономический

¹ Закон о государственной безопасности Китайской Народной Республики / Министерство гражданских дел Китая. 2021. URL: <https://www.mca.gov.cn/zt/n203/n1593/c1662004999979988013/content.html> (дата обращения: 12.07.2023).

² Отчет на 20-м Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая // Гуанмин ежедневно. 2022. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1747765358691438651&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 01.01.2023).

Таблица 1 – Понимание экономической безопасности в разных странах

Страна	Ключевые слова об экономической безопасности	Источники
США	Природные и промышленные ресурсы ^① , военные и гражданские цели ^① , национальная безопасность ^② , защита интеллектуальной собственности ^③ , кибербезопасность ^③ , чрезвычайная климатическая безопасность ^③ , безопасность цепочек поставок ^③ , безопасность инфраструктуры и финансирование терроризма ^③	①: «National security act» ¹ ②: «Стратегический план 2018-2022» ² ③: «Strengthen U.S. Economic and National Security» ³
Япония	Сотрудничество с союзниками ^④ , усиление обороноспособности ^④ , защита интеллектуальной собственности ^④ , финансовые субсидии ^④ , безопасность критической инфраструктуры ^⑤ , передовые технологии ^⑤ , контроль иностранных инвестиций ^⑤	④: «Стратегия национальной безопасности Японии» ⁴ ⑤: «Закон о содействии экономической безопасности» ⁵
Россия	Национальные интересы и безопасность личности, общества и государства, внутренние и внешние угрозы, специальные экономические меры, военная техника, финансирование расходов на обеспечение безопасности ^⑥ Безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз ^⑥ «Показатели для оценки состояния экономической безопасности России» включали 40 показателей, таких как ВВП, уровень безработицы, уровень инфляции и численность рабочей силы ^⑦ Экономическая безопасность – состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации ^⑧	⑥: Федеральный закон от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности» ⁶ ⑦: Показатели для оценки состояния экономической безопасности России (Росстат) ⁷ ⑧: Указ Президента РФ от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» ⁸
КНР	Механизм предотвращения и контроля рисков экономической безопасности ^⑨ , продовольственная безопасность ^⑨ , энергетическая безопасность ^⑨ , стабильность производственных цепочек и цепочек поставок ^⑩ , социальная стабильность ^⑩ , управление международной безопасностью ^⑩ , ключевые отрасли ^⑩ , ключевые производства ^⑪ , крупная инфраструктура и крупные строительные объекты ^⑪	⑨: «Десять лет строительства экономической безопасности полностью поддерживают качественное развитие Китая» ⁹ ⑩: «Отчет на 20-м Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая» ¹⁰

Страна	Ключевые слова об экономической безопасности	Источники
		⑪: «Закон о государственной безопасности Китайской Народной Республики» ¹¹
¹ 1947 National Security Act / Office of the Director of National Intelligence. URL: https://www.dni.gov/index.php/ic-legal-reference-book/national-security-act-of-1947 (дата обращения: 10.10.2022).		
² U.S. Department of Commerce 2018–2022 Strategic Plan : Helping the American Economy Grow // U.S. Department of Commerce. 2021. URL: https://2017-2021.commerce.gov/sites/commerce.gov/files/us_department_of_commerce_2018-2022_strategic_plan.pdf (дата обращения: 10.10.2022).		
³ Strengthen U.S. Economic and National Security / U.S. Department of Commerce. URL: https://2017-2021.commerce.gov/about/strategic-plan/strengthen-us-economic-and-national-security.html (дата обращения: 12.10.2022).		
⁴ National Security Strategy of Japan 2022 / Cabinet Secretariat, Government. 2022. URL: https://www.cas.go.jp/jp/siryoku/221216anzenhoshou/national_security_strategy_2022_pamphlet-ja.pdf (дата обращения: 12.10.2022).		
⁵ Закон о содействии экономической безопасности. Закон № 43 от 2020 г. / Администрация Кабинета министров Японии. URL: https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/index.html (дата обращения: 01.01.2023).		
⁶ О безопасности : федер. закон Рос. Федерации от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ : по состоянию на 10 июля 2023 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».		
⁷ Показатели для оценки состояния экономической безопасности России / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/econSafety (дата обращения: 05.12.2022).		
⁸ О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208. Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».		
⁹ Десять лет строительства экономической безопасности полностью поддерживают качественное развитие Китая / Комиссия по развитию и реформам Китая. 2022. URL https://www.ndrc.gov.cn/wsdwhfz/202209/t20220930_1337910.html (дата обращения: 01.01.2023).		
¹⁰ Отчет на 20-м Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая // Гуанмин ежедневно. 2022. URL: https://baijiahao.baidu.com/s?id=1747765358691438651&wfr=spider&for=pc (дата обращения: 01.01.2023).		
¹¹ Закон о государственной безопасности Китайской Народной Республики / Министерство гражданских дел Китая. 2021. URL: https://www.mca.gov.cn/zt/n203/n1593/c1662004999979988013/content.html (дата обращения: 12.07.2023).		
Примечание – Составлено автором.		

потенциал – результат успешного функционирования экономических процессов (в первую очередь производственных процессов), что, в частности, отражено в стратегических документах в контексте поддержания производственных и логистических цепочек.

Теоретическому обоснованию проблем экономической безопасности также уделяется внимание вслед за практической необходимостью. В частности, среди представителей академической науки также не выработалось единого определения экономической безопасности¹, хотя суть каждого из указанных определений в значительной степени перекликается между собой. Китайские

¹ Меркушева М.В., Товстоноженко Н.А. Теоретические основы экономической безопасности предприятия // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2017. № 10. С. 163–165.

ученые, такие как Лу Чжунвэй, Ру Хунбин, Гао Хао и др., считают, что экономическая безопасность означает обеспечение устойчивого, быстрого и здорового развития экономики, способного противостоять потенциальным рискам и внешним шокам и гарантировать сохранение национального суверенитета^{1,2}. Российские ученые В.К. Сенчагов, Б.В. Губин, В.И. Павлов, Е.А. Иванов и др. видят в экономической безопасности конкретное назначение – защиту национальных интересов путем поддержания соответствующего состояния экономики и обеспечения надлежащего функционирования институтов власти; последние играют значительную роль в обеспечении экономической безопасности, социальной ориентации экономического развития, а также бесперебойного функционирования оборонно-промышленного комплекса³. С.Ю. Глазьев⁴ и Е.И. Кузнецова⁵ полагают, что экономическая безопасность заключается в обеспечении устойчивого социально-экономического развития страны посредством независимого и самостоятельного развития производительных сил общества. Такое назначение экономической безопасности служит укреплению конкурентоспособности национальной экономики и национальной безопасности в целом. В.И. Авдийский, подчеркивая многогранность и сложность понятия экономической безопасности, декларирует в качестве одной из целей

¹ 陆忠伟。经济全球化与中国的经济安全。// 21 世纪论坛会议。[Лу Чжунвэй. Экономическая глобализация и экономическая безопасность Китая // Форум 21 века Народной политической консультативной конференции Китая]. URL: https://baike.baidu.com/reference/17460412/b0d31haHT7Siy0oG5eqBkp7TMNnjLWiWY5h1Bn_OiERIBKNITwFfTIzi2eVsm_3am6M_nJQBMZSLE33GKCh3FQ1htreT5hL95BydSKRjvqrsKPqaSxLdvn6sx167gy0 (дата обращения: 12.07.2023).

² 汝红兵, 高昊。新时代背景下的中国经济安全。社会科学理论与实践。2022. 4(1): 1-11。[Ру Хунбин, Гао Хао. Экономическая безопасность Китая в новую эпоху // Теория и практика социальных наук. 2022. Т. 4, № 1. С. 1–11.]. URL: <https://scholar.archive.org/work/ai2uolac6fb6flipntinjobvvi/access/wayback/http://www.ssci.cc/index.php/tpss/article/download/24/20> (дата обращения: 12.07.2023).

³ См.: Сенчагов В.К., Губин Б.В., Павлов В.И. и др. Экономическая безопасность России / под ред. В.К. Сенчагова. 2-е изд. М.: Дело, 2005. 896 с.

⁴ Глазьев С.Ю. Стратегическое планирование как интегративный элемент в системе управления развитием // Экономическое возрождение России. 2021. № 3 (69). С. 14–19.

⁵ Кузнецова Е.И. Экономическая безопасность. М.: Юрайт, 2018. 294 с.

государственной политики в сфере экономической безопасности развитие системы государственного управления, повышение устойчивости экономики к воздействию внешних и внутренних угроз и вызовов, а также снижение рисков для ведения предпринимательской деятельности¹.

Группа американских ученых (Д.Т. Моленкэмп, Я.А. Шольте) в своих исследованиях связывают понятие экономической безопасности с возможностью граждан удовлетворять свои потребности, что в значительной степени вытекает из концепции государства всеобщего благосостояния^{2,3}. Продолжая данную мысль, В.И. Авдийский указывает, что экономическая безопасность страны, помимо обеспечения защиты национальных интересов и достаточного оборонного потенциала, предполагает социальную направленность государственной политики, содержащей верные социально-экономические решения государства в соответствии с потребностями общества и личности⁴. Данный тезис представляет значительную ценность в контексте последующего хода исследования. Тем не менее, Х.Е. Несадурай подчеркивает, что в условиях глобализации любая национальная концепция экономической безопасности должна обращать особое внимание на экономическую нестабильность, порожденную глобальным капитализмом⁵. В связи с этим значительное число ученых обращает внимание на возможности стратегического планирования как ключевого механизма обеспечения экономической безопасности на национальном уровне. Большое значение для дальнейших разработок в области экономической безопасности имеют работы

¹ Авдийский В.И., Созаева Д.А. Стандарты экономической безопасности – как фактор обеспечения минимизации рисков продовольственной безопасности // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15, № 5. С. 4. URL: <https://esj.today/PDF/08FAVN523.pdf> (дата обращения: 18.02.2024).

² Mollenkamp D.T. Economic Security: Meaning, History in the US, FAQs // Investopedia. URL: <https://www.investopedia.com/economic-security-5213404> (дата обращения: 12.07.2023).

³ McGrew T. Globalization: A Critical Introduction. Jan Aart Scholte (Macmillan, 2000) // New Political Economy. 2001. Vol. 6, № 2. P. 293–301.

⁴ Авдийский В.И., Созаева Д.А. Указ. соч. С. 3.

⁵ Nesadurai H.E. Conceptualising economic security in an era of Globalisation: What does the East Asian experience reveal? // CSGR Working Paper. 2005. №157/05. P. 3–22.

по стратегическому планированию следующих ученых: С.Ю. Глазьева¹, В.И. Авдийского², А.А. Широ́ва³, В.М. Полтеровича⁴, Н.И. Ведуты⁵, Е.Н. Ведуты⁶, Г.Б. Клейнера⁷, В.Л. Макарова⁸, А.Р. Бахтизина⁹, А.С. Галушки¹⁰, А.И. Китова¹¹ и В.В. Коссова¹².

Таким образом, согласно представленным определениям экономической безопасности, можно заметить, что ученые разных стран используют разные подходы к понятию экономической безопасности. Тем не менее многие исследователи в выдвигаемых определениях не поспевают за изменениями в экономике на международном и национальном уровнях, в характере экономических отношений, а также за изменениями технологических укладов, происходящими в результате активной цифровизации значительных секторов экономики, деглобализации. Каждая из обозначенных тенденций вместе с определенными выгодами неизбежно создает угрозы, которые могут не

¹ Глазьев С.Ю. Стратегическое планирование как интегративный элемент в системе управления развитием // Экономическое возрождение России. 2021. № 3 (69). С. 14–19.

² Авдийский В.И., Созаева Д.А. Указ. соч.

³ Широ́в А.А. Долгосрочность планирования – производная от ресурсов и политической воли // Социодиггер. 2021. Т. 2, № 9 (14). С. 132–135.

⁴ Полтерович В.М. О формировании системы национального планирования в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 2(26). С. 237–242.

⁵ Ведута Н.И. Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход. М.: Гаудеамус, 2021. 640 с.

⁶ Ведута Е.Н. Экономическая кибернетика как основа методологии стратегического планирования экономики // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2016. № 3. С. 94–104.

⁷ Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А., Карпинская В.А. Стратегическое планирование и системная оптимизация национальной экономики // Проблемы прогнозирования. 2022. № 3 (192). С. 6–15.

⁸ Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Ильин Н.И., Сушко Е.Д. Национальная безопасность России // Экономические стратегии. 2020. Т. 22, № 5 (171). С. 6–23.

⁹ Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д. Ситуационное моделирование – эффективный инструмент для стратегического планирования и управления // Управленческое консультирование. 2016. № 6 (90). С. 26–39.

¹⁰ Галушка А.С., Ниязметов А.К., Окулов М.О. Кристалл роста к русскому экономическому чуду. М.: Наше завтра, 2021. 360 с.

¹¹ Берг А.И., Китов А.И., Ляпунов А.А. О возможностях автоматизации управления народным хозяйством // Анатолий Иванович Китов. М.: МАКС Пресс, 2020. С. 320–338.

¹² Коссов В.В. О планировании социального и экономического развития России – платформа для консолидации общества. Выводы из опыта Госплана СССР // Экономическая наука современной России. – 2013. – № 3 (62). – С. 101–121.

учитываться или быть обделены вниманием исследователей в силу их новизны. Например, цифровая трансформация может повысить риски в областях кибербезопасности, создавая проблемы в сфере безопасности данных, цифровой инфраструктуры; возрастает вероятность возникновения неконтролируемых, внезапных и маловероятных чрезвычайных событий, например, хакерских атак на государственные информационные системы, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта. Деглобализация проявляется, прежде всего, в практике на национальном уровне в виде активного протекционизма и экономических санкций, к которым прибегают государства с определенными экономическими целями, в результате чего разрываются устоявшиеся логистические и производственные цепочки. Следовательно, в силу обозначенных уязвимостей современные определение и концепция экономической безопасности также требуют актуализации.

С учетом последствий и угроз, возникающих в результате цифровизации и деглобализации, а также на основе синтеза взглядов отечественных и зарубежных ученых, анализа стратегических и правовых документов различных стран по вопросам экономической безопасности можно дать следующее определение экономической безопасности. В работе под экономической безопасностью понимается не просто состояние защищенности жизненно важных экономических интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. *Экономическая безопасность рассматривается как динамический процесс, обеспечивающий пропорциональное развитие экономики (рост экономического потенциала) в направлении роста качества жизни, учитывающем защиту от внутренних и внешних угроз.*

Стратегическое планирование предполагает расчет сбалансированных вариантов развития экономики на ряд лет на основе динамической модели межотраслевого баланса. В условиях текущей количественной и качественной сложности производственных взаимосвязей *сделать вручную невозможно: производственные взаимосвязи обуславливают* обработку и анализ большого объема информации от экономических субъектов в режиме реального времени,

что сделать вручную невозможно. Для этого требуется передача рутинных расчетов плана сети вычислительных центров, автоматически собирать и обрабатывать данные с помощью цифровых технологий. По этой причине экономическая безопасность – динамичный процесс, предполагающий использование цифровых технологий в процессе стратегического планирования.

В контексте последующего исследования цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности ключевым действием в рамках выстраивания производственных цепочек будет рассматриваться вопрос распределения ресурсов (капиталовложений, сырья и т.д.) в целях производства конечного продукта и пропорционального развития отраслей, так как одна из ключевых угроз экономической безопасности, объединяющих как развитые, так и слаборазвитые экономики – это диспропорциональность экономики.

Для оценки состояния экономической безопасности исследуемых экономик (Китай, США, Великобритания) необходимо использование системы индикаторов экономической безопасности, основанной на концепции российского исследователя В.К. Сенчагова.

В.К. Сенчаговым были выделены 19 индикаторов экономической безопасности (см. Приложение А).

Для упрощения метода сравнения и анализа экономической безопасности на международном уровне в данном исследовании было выбрано 6 из 19 индикаторов для оценки и анализа влияния цифровой трансформации на экономическую безопасность. Эти индикаторы включают:

- темп роста ВВП;
- доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума;
- уровень безработицы;
- государственный долг в процентах от ВВП на конец года;
- уровень инфляции;
- дефицит государственного бюджета в процентах от ВВП.

Тем не менее для объяснения угроз экономической безопасности, в соответствии с представленным выше определением, основанном на исследовании и рассмотрении экономических процессов с целью выстраивания производственных цепочек и пропорционального распределения капиталовложений, в данном исследовании были выбраны следующие группы индикаторов, рассматриваемых в динамике в отрезке 10–12 лет на примере отдельных отраслей указанных стран. Из каждой группы индикаторов можно выбрать хотя бы один из индикаторов в зависимости от доступности данных:

- группа индикаторов, характеризующих инвестиции: инвестиции в основные фонды, совокупные инвестиции (в т.ч. в НИОКР) в процентном (индекс или темпы роста) или денежном выражении;

- группа индикаторов, отражающих информацию об объеме выпуска продукции: выпуск в натуральном выражении, добавленная стоимость по данной отрасли в процентном (индекс или темпы роста) или денежном выражении;

- группа индикаторов, отражающих информацию об объеме импорта на рынке продукции: объем импорта в натуральном или денежном выражении, доля импорта в предложении или доля импорта в продажах;

- группа индикаторов, отражающих уровень потребления продукции: объем продаж в натуральном или денежном выражении.

- уровень загруженности производственных мощностей.

Выбор этих групп индикаторов обусловлен следующими причинами:

1. Данные доступны по всем выбранным странам.
2. Указанные индикаторы характеризуют все аспекты экономической безопасности, включая экономический, социальный и финансовый.

Поэтому эти индикаторы можно использовать для последующей приблизительной оценки влияния цифровой трансформации на национальную экономическую безопасность.

Понятие и сущность цифровой трансформации

Концепция цифровой трансформации возникла в середине XX века, в 1950-х годах, и была впервые предложена Клодом Шенноном, американским математиком и основоположником теории информации, который в своей статье «Математическая теория связи» (A Mathematical Theory of Communication)¹, опубликованной в 1948 году, впервые предложил использовать цифровые сигналы. Теория К. Шеннона легла в основу современной теории коммуникации и информации. В том же году другой выдающийся ученый, американский математик Норберт Винер, опубликовал книгу «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине» (Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine)², став основоположником кибернетики. Его работа оказала глубокое влияние на развитие цифровизации, автоматизации, искусственного интеллекта.

Значительное влияние на развитие информационных технологий оказала монография Дональда Кнута (Donald Knuth) «Искусство компьютерного программирования» (The Art of Computer Programming)³, выпускавшаяся в период с 1968 по 1997 год. Дональд Кнут является выдающимся специалистом в области информатики, чьи работы легли в основу разработки компьютерных алгоритмов и структур данных и оказали существенное влияние на развитие цифровизации.

Не менее значимым оказалась статья Роберта Э. Кана (Robert E. Kahn) и Винта Серфа (Vint Cerf) «Протокол для пакетной сетевой связи» (A Protocol for Packet Network Intercommunication)⁴, опубликованная в 1974 году. Оба ученых являются изобретателями интернет-протокола (Internet Protocol), что дало

¹ Shannon C.E. A mathematical theory of communication // The Bell System Technical Journal. 1948. Vol. 27, № 3. P. 379–423.

² Wiener N. Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 1948. 212 p.

³ Knuth D.E. The Art of Computer Programming. Vols. 1–3. Boston: Addison-Wesley, 1998.

⁴ Cerf V., Kahn R. A protocol for packet network intercommunication // IEEE Transactions on Communications. 1974. Vol. 22, № 5. P. 637–648.

сильный импульс для развития интернета. Ричард Хэмминг (Richard Hamming) благодаря своей работе «Цифровые фильтры» (Digital Filters)¹, опубликованной в 1977 году, стал одним из пионеров в рамках теории информации и теории кодирования. Кодирование Хэмминга, широко используемое в компьютерной памяти и системах связи, стало надежным способом исправления ошибок при передаче информации посредством цифровых технологий. Наконец, Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee), один из изобретателей Всемирной паутины, опубликовал книгу «Всемирная паутина: демистификация сети» (Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by its Inventor)² в 1999 году. Значение Всемирной паутины заключается в том, что последняя обеспечивает быстрое распространение информации по всему миру и значительно способствует популяризации и применению цифровизации. Теории этих выдающихся ученых прошлого века оказали ключевой вклад в распространение цифровой трансформации (таблица 2).

Таблица 2 – Теоретические основы «цифровой трансформации»

Авторы	Год	Книга или статья	Теоретический вклад
Клод Шеннон (Claude Shannon)	1948	«Математическая теория связи» (A Mathematical Theory of Communication) ¹	Теоретические наработки К. Шеннона заложили основу современной теории коммуникации и информации
Норберт Винер (Norbert Wiener)	1948	«Кибернетика: или управление и связь в животном и машине» (Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine) ²	Основатель кибернетики Н. Винер связал принципы последней с информацией, обратной связью и системами управления. Его работа оказала существенное влияние на развитие цифровизации, автоматизации, машинного обучения, экономической кибернетики и искусственного интеллекта
Дональд Кнут (Donald Knuth)	1968 – 1997	«Искусство компьютерного программирования» (The Art of Computer Programming) ³	Работа Д. Кнута заложила основу для разработки компьютерных алгоритмов и структур данных

¹ Hamming R.W. Digital filters. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1977. 226 p.

² Berners-Lee T., Fischetti M. Weaving the Web: The original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor. San Francisco: Harper San Francisco, 1999. 246 p.

Авторы	Год	Книга или статья	Теоретический вклад
Роберт Э. Кан (Robert E. Kahn) и Винт Серф (Vint Cerf)	1974	«Протокол для пакетной сетевой связи» (A Protocol for Packet Network Intercommunication) ⁴	Изобретатели интернет-протокола (Internet Protocol), сыгравшего ключевую роль в развитии Интернета, что позволило быстро распространять информацию по всему миру
Ричард Хэмминг (Richard Hamming)	1977	«Цифровые фильтры» (Digital Filters) ⁵	Р. Хэмминг также является пионером в области теории информации и теории кодирования, став родоначальником кодирования Хэмминга. Кодирование Хэмминга – широко используемый код в компьютерной памяти и системах связи для повышения надежности передачи цифровой информации
Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee)	1999	«Всемирная паутина: демистификация сети» (Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by its Inventor) ⁶	Изобретатель Всемирной паутины, существенно способствовавшей быстрому распространению цифровой информации по всему миру и популяризации и применению цифровизации
¹ Shannon C.E. A mathematical theory of communication // The Bell System Technical Journal. 1948. Vol. 27, № 3. P. 379–423. ² Wiener N. Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 1948. 212 p. ³ Knuth D.E. The Art of Computer Programming. Vols. 1–3. Boston: Addison-Wesley, 1998. ⁴ Cerf V., Kahn R. A protocol for packet network intercommunication // IEEE Transactions on Communications. 1974. Vol. 22, № 5. P. 637–648. ⁵ Hamming R.W. Digital filters. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1977. 226 p. ⁶ Berners-Lee T., Fischetti M. Weaving the Web: The original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor. San Francisco: Harper San Francisco, 1999. 246 p.			
Примечание – Составлено автором.			

Тем не менее по мере распространения цифровизации, развития цифровых технологий число трактовок данного понятия постепенно увеличивалось¹, и на сегодняшний день можно констатировать отсутствие консенсуса относительно определения цифровой трансформации. Понимание цифровой трансформации может различаться в зависимости от объекта цифровизации (например, бизнес-организация, государственное управление и проч.), цели исследования и уровня анализа (таблица 3).

¹ Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. М. : КомНьюс Групп, 2019. С. 17–21.

Таблица 3 – Понятие и содержание цифровой трансформации

Авторы	Содержание понятия цифровой трансформации
На уровне управления бизнес-процессов: Н.А. Кулагина, Е.М. Чепикова, Ю.Г. Графов и А.Ю. Гончаров ¹ , Ш. Мирзагаева и Г. Асланов ²	Цифровая трансформация представляет собой процесс внедрения цифровых технологий организацией с целью оптимизации системного управления и повышения эффективности деятельности организаций
С точки зрения предприятий: Л.С. Леонтьева, Л.Н. Орлова и Ван Чуньлань ³ , Э. Столтерман и А.К. Форс ⁴	Цифровая трансформация осуществляется с использованием цифровых технологий и данных для оптимизации бизнес-процессов, улучшения качества продукции и услуг, а также повышения конкурентоспособности компаний. Она выступает как технологический инструмент и новая модель ведения бизнеса, способствующая инновациям и развитию предпринимательства
На уровне государственного управления: Е.Н. Ведута ⁵ , Ван Чжиган и Чжао Бинь ⁶	Цифровая трансформация также применяется для улучшения управления экономической и административной системами страны с целью повышения качества жизни населения
С точки зрения социального управления: Т.А. Герасимова и Н.В. Москвитина ⁷ , С.В. Володенков, А.С. Воронов, Л.С. Леонтьева и М.А. Сухарева ⁸ , Фу Юхань, Цуй Цзясин, Ли Ливэй и Ма Дуньянь ⁹	Цифровая трансформация может способствовать развитию экономики, общества, повышению эффективности государственных служб, созданию новых рабочих мест, оптимизации социального спроса и предложения, а также улучшению качества образования и здравоохранения. Кроме того, цифровая трансформация способствует сокращению затрат на государственное управление и общество. Национальный цифровой суверенитет также является одним из важных аспектов, связанных с цифровой трансформацией
¹ Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Графов Ю.Г., Гончаров А.Ю. Концепция цифровой трансформации бизнеса: модели, тенденции и новые вызовы // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13, № 6. С. 44–53. ² Mirzagayeva Sh., Aslanov H. The digitalization process: what has it led to, and what can we expect in the future? // Metafizika. 2022. Vol. 5, № 4. P. 12. ³ Леонтьева Л.С., Орлова Л.Н., Лань, В.Ч. Цифровые трансформации в предпринимательстве // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). 2019. № 2. С. 28–43. ⁴ Stolterman E., Fors A.C. Information Technology and the Good Life // Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice / ed. by B. Kaplan [et al.]. New York : Springer New York, 2004. P. 687–692. ⁵ Ведута Е.Н. Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. 2017. № 10. С. 87–102. ⁶ 王志刚, 赵斌. 数字财政助推国家治理现代化. 北京大学学报. 2020. 57(3): 150-158 [Ван Чжиган, Чжао Бинь. Цифровые финансы способствуют модернизации национального управления // Journal of Peking University. 2020. Т. 57, № 3. С. 150–158.]. URL: http://journal.pku.edu.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=784 (дата обращения: 16.01.2023). ⁷ Герасимова Т.А., Москвитина Н.В. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» // Социальная реальность виртуального пространства : материалы I Международной научно-практической конференции. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2019. С. 310–315. ⁸ Володенков С.В., Воронов А.С., Леонтьева Л.С., Сухарева М.А. Цифровой суверенитет современного государства в условиях технологических трансформаций: содержание и особенности // Полилог. 2021. Т. 5, № 1. URL: https://polylogos-journal.ru/s258770110014073-2-1/ (дата обращения: 16.01.2023). ⁹ 付昱涵, 崔家兴, 李立伟, 马东艳. 数字经济时代我国供求体系改革的走向. 科技通报. 2021. 39(4): 53-64. [Фу Юхань, Цуй Цзясин, Ли Ливэй, Ма Дуньянь. Тенденция реформы системы спроса и предложения в Китае в эпоху цифровой экономики // Вестник науки и техники. 2021. Т. 39, № 4. С. 53–64.]. URL: https://www.doc88.com/p-08861721062501.html (дата обращения: 16.01.2023).	
Примечание – Составлено автором.	

На уровне управления бизнес-процессов, как считают Н.А. Кулагина¹, Ш. Мирзагаева и Г. Асланов, цифровая трансформация представляет собой процесс внедрения организацией цифровых технологий для оптимизации системного управления и повышения эффективности организаций². Для ученых, также уделяющих больше внимания цифровизации бизнес-процессов (Л.С. Леонтьева, Л.Н. Орлова, Ван Чуньлань³, Э. Столтерман, А.К. Форс⁴), цифровая трансформация означает использование цифровых технологий и данных для оптимизации бизнес-процессов, улучшения качества продукции и услуг, повышения эффективности и конкурентоспособности компаний. Она рассматривается как новая модель ведения бизнеса, инновационной платформы и развития предпринимательства.

В данном исследовании основное внимание уделяется цифровой трансформации на уровне государственного управления. Тем не менее представляется важным учитывать и особенности цифровой трансформации на уровне отдельно взятых организаций⁵.

С точки зрения управления государством, цифровая трансформация представляет собой использование цифровых технологий и данных для улучшения управления экономической и административной системами страны (Ван Чжиган, Чжао Бинь⁶), что в итоге способствует повышению качества

¹ Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Графов Ю.Г., Гончаров А.Ю. Концепция цифровой трансформации бизнеса: модели, тенденции и новые вызовы // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13, № 6. С. 44–53.

² Mirzagayeva Sh., Aslanov H. The digitalization process: what has it led to, and what can we expect in the future? // Metafizika. 2022. Vol. 5, № 4. P. 12.

³ Леонтьева Л.С., Орлова Л.Н., Лань, В.Ч. Цифровые трансформации в предпринимательстве // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). 2019. № 2. С. 28–43.

⁴ Stolterman E., Fors A.C. Information Technology and the Good Life // Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice / ed. by B. Kaplan [et al.]. New York : Springer New York, 2004. P. 687–692.

⁵ Конюкова О.Л., Летунов С.А. Роль цифровизации в государственном управлении // Global and regional research. 2019. Т. 1, № 1. С. 74–79.

⁶ 王志刚, 赵斌。数字财政助推国家治理现代化。北京大学学报。2020。57(3): 150-158 [Ван Чжиган, Чжао Бинь. Цифровые финансы способствуют модернизации национального

жизни людей (Е.Н. Ведута¹). Аналогичные взгляды разделяют некоторые российские (Т.А. Герасимова, Н.В. Москвитина²) и китайские ученые (Фу Юхань, Цуй Цзясин, Ли Ливэй, Ма Дунъянь³). Они считают, что цифровая трансформация может способствовать развитию экономики общества, повышению эффективности работы государственных служб, созданию новых рабочих мест, оптимизации социального спроса и предложения, повышению качества образования и здравоохранения, отмечая сокращение затрат на государственное управление и общество. Некоторые ученые (С.В. Володенков, А.С. Воронов, Л.С. Леонтьева, М.А. Сухарева⁴) также подчеркивают важность национального цифрового суверенитета в процессе цифровой трансформации.

Анализ точек зрения различных исследователей позволяет сделать вывод о том, что цифровая трансформация является не только способом содействия экономическому развитию, но и инструментом обеспечения экономической безопасности в условиях внутренних и внешних угроз, включая те, которые возникают как в реальном мире, так и в киберпространстве.

управления // Journal of Peking University. 2020. Т. 57, № 3. С. 150–158.]. URL: <http://journal.pku.edu.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=784> (дата обращения: 16.01.2023).

¹ Ведута Е.Н. Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. 2017. № 10. С. 87–102.

² Герасимова Т.А., Москвитина Н.В. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» // Социальная реальность виртуального пространства : материалы I Международной научно-практической конференции. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2019. С. 310–315.

³ 付昱涵, 崔家兴, 李立伟, 马东艳. 数字经济时代我国供求体系改革的走向. 科技通报. 2021. 39(4): 53-64. [Фу Юхань, Цуй Цзясин, Ли Ливэй, Ма Дунъянь. Тенденция реформы системы спроса и предложения в Китае в эпоху цифровой экономики // Вестник науки и техники. 2021. Т. 39, № 4. С. 53–64.]. URL: <https://www.doc88.com/p-08861721062501.html> (дата обращения: 16.01.2023).

⁴ Володенков С.В., Воронов А.С., Леонтьева Л.С., Сухарева М.А. Цифровой суверенитет современного государства в условиях технологических трансформаций: содержание и особенности // Полилог. 2021. Т. 5, № 1. URL: <https://polylogos-journal.ru/s258770110014073-2-1/> (дата обращения: 16.01.2023).

1.2. Исследование специфики и требований к цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности государства

Согласно новому пониманию концепций экономической безопасности и цифровой трансформации, в современных условиях существующие цифровые технологии, хотя и способствуют повышению эффективности отдельных бизнес-процессов, но не способствуют достижению цели обеспечения экономической безопасности, а, напротив, создают новые угрозы и бросают новые вызовы экономической безопасности. Это связано с тем, что современные цифровые технологии направлены на решение только технических, а не экономических проблем. Текущий подход к цифровой трансформации в реализации экономической безопасности не учитывает экономические процессы, а сосредоточен на решении сугубо технических проблем. Если технические проблемы связаны, в первую очередь, с внедрением электронного документооборота, управлением и хранением данных об экономической и административной деятельности, то экономические процессы в контексте поддержания экономического потенциала и, соответственно, экономической безопасности связаны, в первую очередь, с повышением производительности труда, обеспечением пропорционального развития отраслей, развитием производительных сил и развитием системы управления экономикой. Следовательно, новая цифровая альтернатива обеспечения экономической безопасности должна содержать в себе не только технические аспекты цифровизации, актуальный технологический стек, но и проблему исследования экономических процессов, удовлетворяемого текущим уровнем цифровых технологических достижений¹.

¹ Гао М., Ши Ш. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на общемировом фоне цифровой экономики // Искусственные общества. 2022. Т. 17, № 2. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800020634-6-1/> (дата обращения: 20.07.2023).

В связи с этим представляется актуальным обратиться к СССР, обладающему уникальным практическим опытом использования системы автоматизации управления экономикой для обеспечения экономической безопасности. В книге «Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход»¹ советским экономистом-кибернетиком Н.И. Ведутой такой опыт был изложен и обобщен. Он предложил алгоритмическую модель, основанную на экономической кибернетике, и применил ее на практике на машиностроительных заводах в Минске. Указанная модель позволяет получить важные результаты для управления национальной экономикой.

В данном исследовании рассматривается сочетание экономической кибернетики и цифровых технологий (например, промышленного интернета) для формирования системы управления экономикой с целью решения проблем обеспечения национальной экономической безопасности.

Для достижения этой цели был проведен анализ различных теоретических подходов, определяющих понятия экономической безопасности и цифровой трансформации. На основе анализа научной литературы и практического опыта была сформулирована научная гипотеза, согласно которой сочетание технологий цифровой трансформации и советского практического опыта государственного экономического планирования может стать ключевым фактором обеспечения экономической безопасности страны в современных условиях.

Для проверки гипотезы в настоящем исследовании проведен сравнительный анализ стратегий цифровой трансформации, используемых различными странами. Перед анализом стратегий различных стран в данной работе дается оценка текущей международной политики в контексте цифровой экономики. Далее проводится сравнительный анализ стратегий цифровой

¹ См.: Ведута Н.И. Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход. М.: Гаудеамус, 2021. 640 с.

трансформации экономики КНР, США, Великобритании и России. Для достижения данной цели были изучены стратегии этих стран, проанализированы особенности данных стратегий, а также оценены риски и вызовы, связанные с экономической безопасностью.

В качестве основных критериев отбора можно назвать объем и уровень развития цифровой экономики в крупнейших регионах. Так, США являются крупнейшей экономикой мира, которая отдала в свое время приоритет сектору услуг, финансовому сектору, а также сектору цифровых технологий в ущерб, а не эквивалентно, промышленному производству, но которая в настоящий момент претерпевает по целому ряду причин процесс реиндустриализации. Китай занимает второе место по объему цифровой экономики после США и имеет уникальную стратегию цифровой трансформации; Китай также является крупнейшей промышленной державой мира, тем не менее испытывающей на себе риски дисбалансов во вторичном секторе экономики. Великобритания является крупнейшей цифровой экономикой в Европе и имеет четко определенную национальную стратегию; тем не менее, в отличие от других упомянутых стран, в Великобритании велико значение финансового сектора. В данном исследовании также проанализирован российский и советский уникальный практический опыт применения экономической кибернетики для обеспечения экономической безопасности.

В данном исследовании были обобщены достоинства и недостатки применяемых стратегий данных стран, а также предложены альтернативные подходы в этой области. Далее в работе рассматривается возможность создания механизма сотрудничества Китая, России и других стран – членов Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) или БРИКС в области использования цифровых технологий для обеспечения экономической безопасности и совместной борьбы с вызовами, прежде всего, в рамках политики и практики на национальном и международном уровне.

1.3. Ключевые факторы внедрения цифровой трансформации для обеспечения экономической безопасности государства

Цифровой инструмент для создания систем управления промышленными цепочками: промышленный интернет

Промышленный интернет – это информационная система, тесно соединяющая заводы, оборудование, поставщиков, продукты и клиентов в промышленной цепочке с помощью ИКТ-технологий, которая может автоматизировать управление производственным процессом и сбор промышленных данных с целью повышения эффективности производства¹, снижения производственных затрат², оптимизации распределения промышленных ресурсов и содействия усилению развития реального сектора экономики³.

Кроме того, промышленный интернет может повысить эффективность распределения ресурсов во всей промышленной цепочке, создать промышленные кластеры и способствовать обмену промышленными данными между различными регионами, отраслями и предприятиями. Например,

¹ 罗军舟, 何源, 张兰, 刘亮, 孙茂杰, 熊润群, 东方. 云端融合的工业互联网体系结构及关键技术. 中国科学: 信息科学. 2020 (50): 195-200. [Лую Цзюньчжоу, Хэ Юань, Чжан Лань, Лю Лян, Сунь Маоцзе, Сюн Рунцзюнь, Дун Фан. Архитектура промышленного Интернета и ключевые технологии, объединенные с облаком // SCIENTIA SINICA Informationis. 2020. Т. 50, № 2. С. 195–200.]. URL: <https://www.sciengine.com/SSI/doi/10.1360/N112019-00005> (дата обращения: 10.02.2023).

² 朱国军, 王修齐, 孙军. 工业互联网平台企业成长演化机理. 科技进步与对策. 2020 (37): 108-115. [Чжу Гоцзюнь, Ван Сюци, Сунь Цзюнь. Механизм роста и развития промышленных предприятий интернет-платформы – двойное тематическое исследование с точки зрения интерактивного расширения прав и возможностей // Научно-технический прогресс и меры противодействия. 2020. Т. 37, № 24. С. 108–115.]. URL: <http://www.kjjb.org/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=18299> (дата обращения: 10.02.2023).

³ 樊佩茹, 李俊, 王冲华, 张雪莹, 郝志强. 工业互联网供应链安全发展路径研究. 中国工程科学. 2021 (23): 56-64. [Фан Пейру, Ли Цзюнь, Ван Чунхуа, Чжан Сюэин, Хао Чжицян. Исследование пути развития безопасности в цепочке поставок промышленного интернета // China Engineering Science. 2021. Т. 23, № 2. С. 56–64.]. URL: <https://journal.hep.com.cn/sscae/EN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=29710> (дата обращения: 10.02.2023).

платформа промышленного интернета может быть использована для объединения информационных, логистических потоков, а также потоков капитала каждого структурного подразделения предприятия, в том числе для обмена информацией и ресурсами с партнерами в рамках производственных цепочек (производственные мощности, данные о заказах и т.д.)¹.

Промышленное программное обеспечение можно разделить на четыре основные категории: разработка и дизайн продукции; управление производством; управление информацией администрации; встраиваемое программное обеспечение (таблица 4).

Таблица 4 – Классификация промышленного программного обеспечения

Промышленное программное обеспечение										
Разработка и дизайн продукции			Управление производством			Управление административной информацией			Встроенное программное обеспечение	Промышленная интернет-платформа*
Проектирование	CAD*	EDA	Процесс управления	MES		Управление офисом	ERP	OA	Промышленные коммуникации, энергетическая электроника, электроника автомобиля, система ЧПУ ...	Управление данными промышленной цепочки: данные о дизайне продукции, закупке сырья, производстве, логистике, складировании, продажах и послепродажном обслуживании
Симуляционный тест	CAE*	CAM	Управление эффективностью	EMS			HCM	HRM		
Данные продукта	PDM	PLM	Полевой контроль	DCS	SCADA	Управление цепочками поставок	FM	SCAM		
						Управление операциями	EAM			
						CRM	BL			

* – ключевые проекты, поддерживаемые Министерством науки и технологий КНР

Примечание – Составлено автором с использованием: 工业软件分类、细分及名词解释. 网络协同技术资源. [Классификация, подразделение и глоссарий промышленного программного обеспечения. Веб-сайт сетевых совместных технологических ресурсов]. URL: <https://edu.toubuyun.com/article/90357> (дата обращения: 16.01.2024).

¹ Гао М., Хуан Ц., Луо И., Юй С. Промышленная интернет-платформа способствует цифровой трансформации малых и средних предприятий в Китае // Искусственные общества. 2022. Т. 17, № 3. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800021882-9-1/> (дата обращения: 10.02.2023).

Промышленный интернет, выступая в качестве платформы для размещения разнообразных видов промышленного программного обеспечения, способствует осуществлению цифровой трансформации как отдельных заводов, так и целых производственных цепочек, а также оптимизации управления экономическими процессами в аспектах производства, распределения, обмена и потребления¹.

Программное обеспечение для разработки и дизайна продукции, использующее промышленный интернет, обеспечивает эффективную передачу и обмен данными. С его помощью команда разработчиков предоставляет специалистам в различных регионах возможность разрабатывать программное обеспечение на облачных платформах и участвовать в крупных проектах, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности и качества проектирования.

Программное обеспечение для управления производственными процессами на основе промышленного интернета обеспечивает взаимосвязь оборудования и точный контроль над производством. Оно собирает данные о работе оборудования, анализирует и обрабатывает их, а также интеллектуально оптимизирует производственный процесс: например, на «умной фабрике» может динамически регулировать производственные параметры на основе данных в режиме реального времени, чтобы сделать производство гибким и эффективным и повысить качество продукции.

Программное обеспечение для управления административной информацией с использованием промышленного интернета позволяет преодолеть информационные барьеры, обеспечивая беспрепятственную передачу данных между всеми подразделениями предприятия, а также предприятиями промышленной цепочки, что способствует взаимодействию и оптимизации цепочки поставок. Например, предприятия интегрируют

¹ Gao M., Sekerin V., Efremov A., Gorokhova A., Gayduk V. Legal basis for the development of an industrial internet platform in the context of digital transformation // Revista Juridica. 2023. Vol. 3, № 75. P. 667–678.

программное обеспечение управления с системами поставщиков и клиентов, точно прогнозируют спрос, рационально организуют производство и запасы, тем самым повышая производительность труда.

Встраиваемое программное обеспечение, интегрированное в промышленное оборудование, позволяет осуществлять удаленный мониторинг, диагностику и техническое обслуживание через промышленный интернет. При возникновении нештатных ситуаций в работе оборудования собранные данные передаются на платформу управления, и инженеры могут решать возникшие проблемы удаленно, сокращая простои оборудования, повышая его коэффициент использования и снижая риски безопасности производства.

Таким образом, *промышленный интернет является важным цифровым инструментом для сбора и сопоставления промышленных данных из разных регионов и отраслей.* Тем не менее, вопреки расхожему мнению, осуществление проектов цифровой трансформации на уровне предприятий, отраслей или экономики в целом приводит к решению в основном технических (обеспечение предприятий ИТ-инфраструктурой, развитие ИТ и функциональной архитектуры, внедрение искусственного интеллекта в бизнес-процессы или производство), а не экономических проблем. Основными причинами являются следующие:

1) существующие цифровые технологии не могут сами по себе решить задачу обеспечения пропорционального развития экономики в направлении роста качества жизни. Управление экономической системой страны представляет собой сложную задачу, которую невозможно решить без описания, обработки и анализа именно экономических процессов, в связи с чем цифровые технологии могут предоставить данные и инструменты для их анализа, но не способны решить проблему неравномерного и несогласованного экономического развития;

2) цифровые технологии провоцируют новые риски для экономической безопасности, включая как проблемы распределения средств (цифровое неравенство, проблемы распределения доходов), так и кибератаки,

незащищенность и утечку данных, а также цифровое неравенство, которые могут негативно повлиять на национальную экономическую безопасность;

3) цифровая трансформация должна быть прерогативой не только инженеров, но и экономистов. Методология экономической науки должна непременно учитываться в государственных стратегиях цифровой трансформации для обеспечения экономической безопасности.

Таким образом, необходимо найти новое цифровое решение для обеспечения экономической безопасности, которое учитывает экономические процессы.

Необходимость реализации кибернетического подхода в обеспечении экономической безопасности

Н. Винер, американский ученый и математик, считается одним из основателей кибернетики, которая изучает общие закономерности процессов управления и связи в машинах, живых организмах и биологических сообществах. Кибернетика изучает роль информации, управления и обратной связи в сложных системах, будь то биологические, механические или социальные системы. Применительно к данному исследованию предмет кибернетики можно сформулировать как информационные процессы, представляющие собой единство управляющего органа и объекта управления (обратная связь), обеспечивающие движение управляемого объекта в желаемом направлении для конструирования информационной системы управления, позволяющей использовать компьютеры в целях повышения эффективности принятия решений¹.

Система – это целое, состоящее из множества взаимодействующих частей, и задача кибернетики – контролировать эти части через механизм обратной связи для достижения желаемой цели. Обратная связь достигается путем

¹ Ведута Е.Н. На грани нового технологического уклада: к вопросу о разумном управлении инновациями // Проблемы национальной стратегии. 2023. № 6 (81). С. 104.

сравнения выходных данных системы с желаемой целью и передачи этой информации обратно в систему для корректировки (рисунок 1).



Примечание – Источник: Менеджмент / Ю.В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю.В. Кузнецова. М. : Юрайт, 2018. С. 121.

Рисунок 1 – Кибернетическая прямая и обратная связи в процессах управления

Национальная экономика также представляет собой сложную систему, состоящую из множества взаимозависимых подсистем, включающих такие виды деятельности, как производство, распределение, обмен и потребление¹. Взаимодействие между этими компонентами аналогично взаимодействию органов и систем в живом организме. В экономической деятельности существуют механизмы обратной связи, которые влияют на экономический рост, стабильность и циклические колебания.

Современное производство, особенно высокотехнологичное, достигло высокой степени сложности и масштабов, что обуславливает количественное и качественное усложнение производственных связей, а также рост числа информации, поддающейся обработке управленческой системой. В свою очередь, необходимость выпуска конечного продукта в условиях многообразия производственных связей неизбежно ставит вопрос об эффективном выстраивании производственных цепочек. В связи с этим, учитывая бурное

¹ Сложная система – система, состоящая из множества взаимодействующих составляющих (подсистем), вследствие чего она приобретает новые свойства, которые отсутствуют на подсистемном уровне и не могут быть сведены к свойствам подсистемного уровня. В сложных системах всегда присутствуют как отрицательная, так и положительная обратная связь. Эффекты поведения элемента возвращаются таким образом, что изменяется сам элемент. (См.: Петренко И.А. К вопросу о классификации сложных систем // Наука и современность. 2015. № 38. С. 180–183).

развитие цифровых технологий и вычислительных мощностей в рамках текущего технологического уклада, в целях более эффективной обработки такого рода информации и повышения качества управленческих решений необходимо обратиться к опыту экономической кибернетики. Совмещая в себе потребности в исследовании экономических процессов с предметом кибернетики, предметом экономической кибернетики являются информационные системы управления производством, координирующие во времени и в пространстве виды деятельности экономических субъектов в направлении роста качества жизни, позволяющие создать автоматизированную систему для повышения эффективности управленческих решений¹. В данной системе производство следует рассматривать как совокупность материальных (управляемых) и информационных (управляющих) процессов, разделенных между собой в пространстве². Экономическая кибернетика рассматривает экономику как систему взаимосвязанных элементов, целевое развитие которой может быть представлено системой математических алгоритмов. Они описывают действие объективных экономических законов, учитывающих прямые и обратные связи, для эффективного использования цифровых технологий в принятии управленческих решений в режиме скользящего планирования, т.е. периодической корректировки планов в зависимости от складывающихся условий³.

Экономическая кибернетика обладает четырьмя основными свойствами, включая системность, конкретность, математизацию и автоматизацию⁴:

¹ Ведута Е.Н. На грани нового технологического уклада: к вопросу о разумном управлении инновациями // Проблемы национальной стратегии. 2023. № 6 (81). С. 104.

² Ведута Н.И. Экономическая кибернетика. Очерки по вопросам теории. Минск: Наука и техника, 1971. С. 19.

³ См.: Ведута Н.И. Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход. М.: Гаудеамус, 2021. 640 с.

⁴ Ведута Н.И. Экономическая кибернетика. Очерки по вопросам теории. Минск: Наука и техника, 1971. С. 36.

1. Системность. Экономическая кибернетика рассматривает экономические системы как сложные организованные структуры, состоящие из множества взаимосвязанных элементов.

2. Конкретность. Экономическая кибернетика подчеркивает применение теории к решению конкретных экономических проблем с четкими целями управления.

3. Математизация. Экономическая кибернетика требует использования экономико-математической модели с учетом обратной связи для решения задач управления.

4. Автоматизация. Экономическая кибернетика предполагает использование компьютерных технологий для сбора, обработки и анализа данных об экономических системах.

Таким образом, экономическая кибернетика может представлять интерес для правительств в осуществлении стратегического планирования для достижения макроэкономических целей, таких как обеспечение пропорционального экономического роста, реализация государственных стратегических целей и обеспечение национальной экономической безопасности. Поддержание экономических процессов в обеспечении экономического потенциала на основе современных технологических достижений дает в конечном итоге эффект в сфере экономической безопасности.

В период Советского Союза выдающийся советский экономист-кибернетик Н.И. Ведута предложил множество идей по автоматизированному управлению экономикой и сделал значительные наработки в этой области¹. Однако из-за исторических и технологических ограничений его теория и попытки внедрения экономической кибернетики не получили широкой поддержки со стороны советского правительства. В современных условиях

¹ См.: Ведута Н.И. Экономическая кибернетика. Очерки по вопросам теории. Минск: Наука и техника, 1971. 320 с.

произошли значительные изменения, обусловленные развитием технологического уклада: цифровизация экономики, современные технологии удовлетворяют требованиям экономической кибернетики, – поэтому целесообразно исследовать возможности разработки и практического использования кибернетической модели.

В условиях современного кризиса упомянутые выше функции и преимущества экономической кибернетики могут оказаться особенно актуальными. На сегодняшний день эффективное управление народным хозяйством требует использования экономико-математической модели на основе кибернетических принципов для организации цифровой экономики и использования возможностей современных цифровых технологий с целью повышения эффективности управленческих решений и помощи стране в выходе из кризиса.

Выводы по первой главе:

Проведённый анализ теоретических основ цифровой трансформации и экономической безопасности позволяет заключить, что экономическая безопасность представляет собой динамический процесс, обеспечивающий пропорциональное развитие экономики и рост качества жизни населения наряду с защитой от внутренних и внешних угроз. В этом контексте цифровая трансформация выступает ключевым инструментом обеспечения экономической безопасности в условиях угроз, возникающих как в реальном мире, так и в киберпространстве. При этом существующие цифровые технологии создают как возможности (повышение эффективности бизнес-процессов и производительности труда), так и новые риски (в сфере кибербезопасности и цифрового неравенства). Данная двойственность обуславливает необходимость применения кибернетического подхода к обеспечению экономической безопасности государства.

Эффективная реализация цифровой трансформации в этом контексте требует учета сочетания цифровых инструментов (например, промышленного

интернета) и экономических методологий (в частности, экономической кибернетики), способных стать основой для создания эффективной системы управления экономикой в условиях цифровизации.

ГЛАВА 2. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СТРАТЕГИЙ И ПРАКТИКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ С ПОЗИЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ И НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ

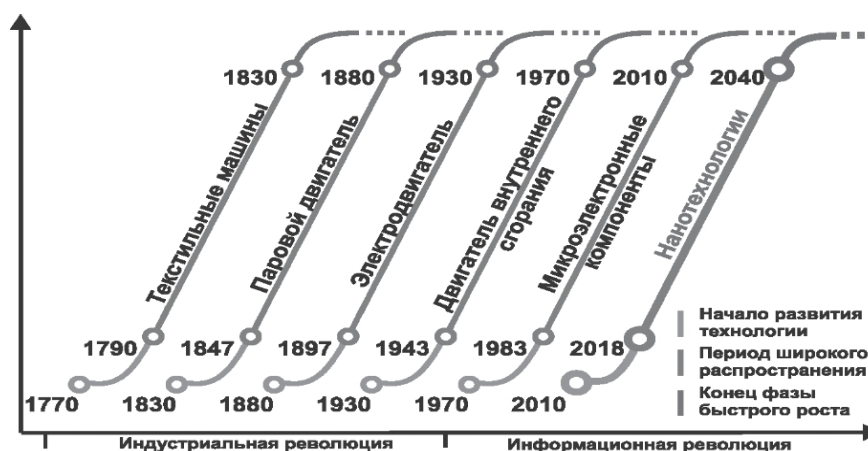
2.1. Преимущества и риски, вызванные цифровой трансформацией экономики

Эволюция цифровой экономики

Учет изменений на международном уровне необходим в том отношении, что международное взаимодействие оказывает влияние на роль и место национальных экономик относительно друг друга. Принятие стратегий экономической безопасности и связанных с ними обязательств невозможно без учета международной экономической ситуации, а также без анализа того, каким образом эта ситуация повлияет на национальный уровень.

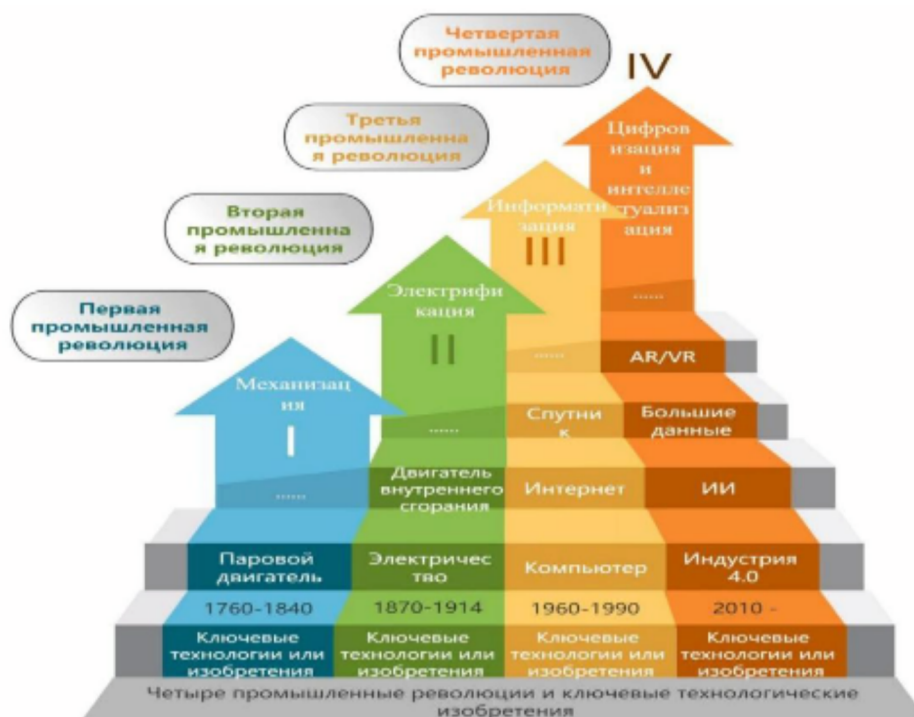
С учетом текущих технологических достижений и изменений в промышленном производстве, важно отметить на текущем этапе нарастающую скорость цифровизации экономики на международном и национальном уровнях в результате бурного развития цифровых технологий и искусственного интеллекта. Данное обстоятельство не могло пройти незамеченным для производственных отношений: как показал исторический опыт трех предшествующих промышленных революций, смена технологий, на которых базируются промышленные производства, неизбежно влечет за собой трансформацию трудовых и социальных отношений, производственного процесса, а также отражается на международных политико-экономических отношениях. В связи с этим, с учетом текущих технологических достижений, некоторые ученые полагают, что наряду с первой, второй и третьей промышленными революциями, основанными на механизации, электрификации и информатизации соответственно, стоит выделить четвертую промышленную революцию, основанную на цифровизации и повлекшую за собой значительную трансформацию трудовых отношений и процесса производства в настоящем и будущем. Цифровая экономика сегодня

представляет собой основную форму экономики, следующую за аграрной и индустриальной экономиками¹ (рисунок 2).



Примечание – Источник: Глазьев С.Ю. Информационно-цифровая революция // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2018. № 1 (23). С. 71.

Рисунок 2 – Смена технологических укладов в ходе современного экономического развития с указанием их ключевых технологий преобразования энергии в работу



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 3 – Ключевые технологии в четырех промышленных революциях

¹ 付晓东。数字经济：中国经济发展的新动能。人民论坛。2020，21：20-23 [Фу Сяодун. Цифровая экономика: новый импульс экономического развития Китая // Народный форум. 2020. № 21. С. 20-23.].

В результате можно выделить четыре промышленные революции в истории человечества, которые оказали значительное влияние на развитие экономического уклада разных стран (рисунок 3):

– первая промышленная революция (1760–1840-е гг.) началась в Великобритании и представляла переход от ручного труда к механизированному производству (механизации трудового процесса); она способствовала развитию текстильной, угольной и сталелитейной промышленности, появлению железных дорог; паровой двигатель, механический ткацкий станок и прокатный стан стали главными технологическими изобретениями промышленной революции;

– вторая промышленная революция (1870–1914 гг.) тесно связана с повсеместной электрификацией производства, внедрением двигателей внутреннего сгорания, конвейерного производства, развитием нефтяной промышленности и промышленной химии;

– третья промышленная революция (1960–1990-е гг.) была ознаменована информатизацией, основанной на развитии интернета и компьютерных технологий; третья промышленная революция поддержала дальнейший рост производительности труда и ускорила распространение информации и формирование постиндустриального общества, что оказало значительное влияние на формирование новой структуры экономики; в качестве ключевых технологических достижений данной эпохи стоит назвать информационно-телекоммуникационные технологии, микроэлектронику, технологии автоматизации и проч.;

– четвертая промышленная революция (2010 г. – н.в.) проявилась в виде цифровизации и развития технологий искусственного интеллекта¹ в первую очередь в крупнейших экономиках мира; одним из ключевых принципов

¹ Shimizu S., Hamajima K., Umezaki S., Hojo R. Novel Safety Management for Current Industry Revolution-Dynamic Risk Assessment // 2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech). Kyoto: IEEE, 2020. P. 381–382.

четвертой промышленной революции является интеграция физических сущностей, вычислительных ресурсов и биологических технологий¹; ключевыми технологиями этой революции являются искусственный интеллект, промышленный интернет, интернет вещей, квантовые вычисления, 5G, облачные вычисления и т.д.

С точки зрения эволюции цивилизации и развития национальных экономик, каждая промышленная революция вызывала огромные экономические, социальные и культурные изменения, влияла на интеграцию экономик и способствовала процветанию.

Как можно увидеть на рисунке 4, цифровизация и информатизация имеют ряд отличий. Во-первых, цифровизация предполагает значительное количество интеллектуальных функций. Во-вторых, цифровизация более тесно интегрирована с реальным миром. В-третьих, цифровизация более динамична и основана на регулярном получении обратной связи. Можно сказать, что цифровизация появилась в результате информатизации, информатизация – это начальный этап развития цифровизации², а интеллектуализация – это усовершенствованная форма цифровизации.

С началом пандемии COVID-19 в 2020 году мир быстро перешел в эпоху цифровой экономики, которая стала одним из ключевых двигателей экономического роста и социальных изменений^{3,4}.

¹ Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. С. 12.

² 李广乾, 陶涛. 信息化与数字化的关系及其演进规律. // 人民论坛网. 2024. [Ли Гуанцян, Тао Тао. Связь информатизации и цифровизации и закономерности ее эволюции // Сеть Народных форумов. 2024.]. URL: <http://www.rmllt.com.cn/2024/0318/697866.shtml> (дата обращения: 18.03.2024).

³ Гао М., Си Ф. Цифровая экономика и устойчивое развитие: вызовы и перспективы // Инновации и инвестиции. 2022. № 5. С. 229–232.

⁴ Ведута Е.Н., Гао М. Тенденции развития цифровой экономики Китая в постпандемический период // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). 2022. № 2. С. 74–103.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 4 – Схема эволюции информатизации – цифровизации – интеллекта

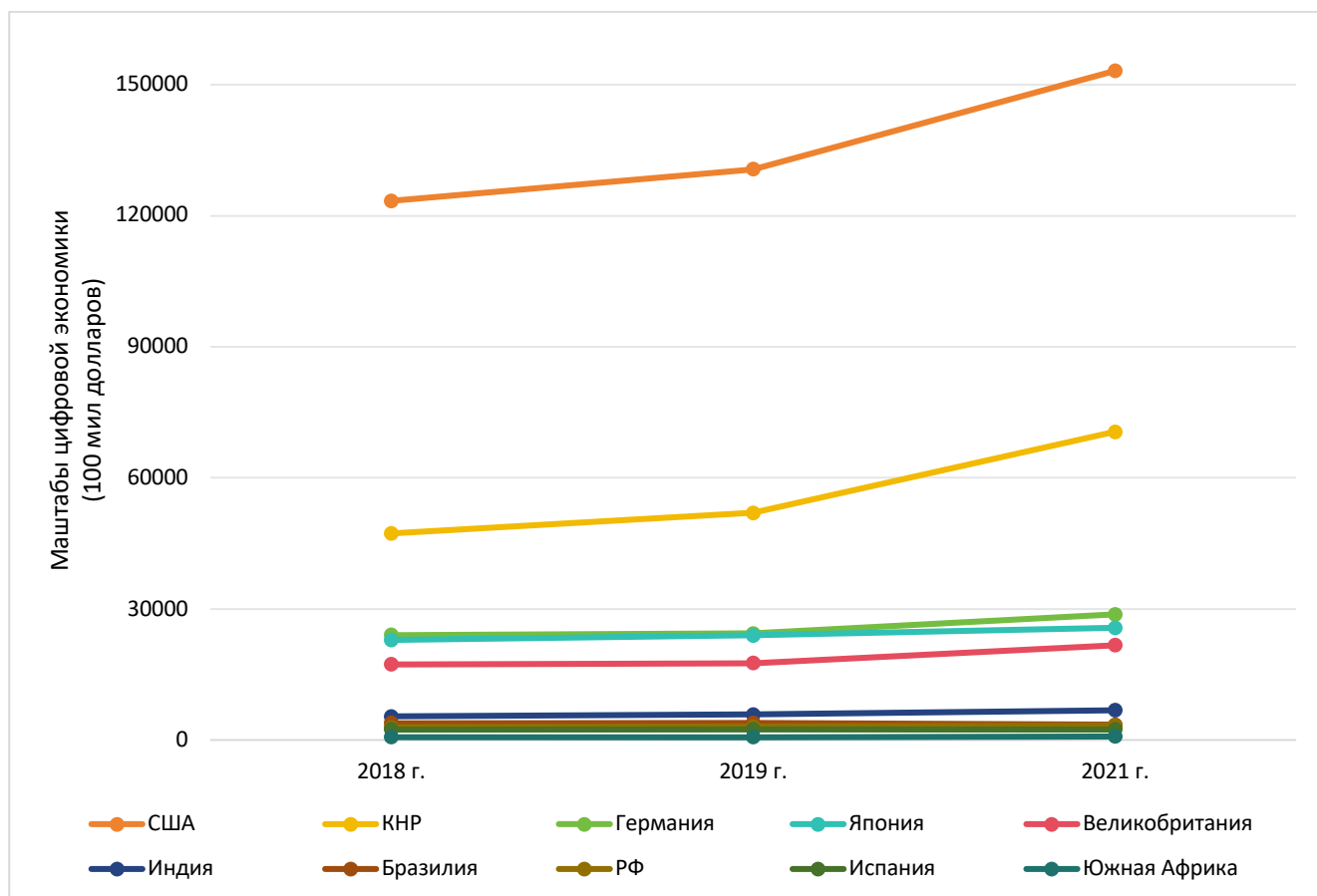
Угрозы экономической безопасности государства, вызванные цифровой экономикой

В настоящее время цифровая экономика переживает своего рода бум и продолжает расширяться, занимая все большую долю ВВП и становясь важным фактором социально-экономического развития на международном и национальном уровнях. Такие крупные страны, как США, Китай, Россия и страны Европы, формируют свои конкурентные преимущества в различных областях и ускоряют исследования и разработки цифровых технологий¹, стремясь занять высокие позиции в международной конкурентной среде.

Согласно представленным данным (см. рисунок 5), опубликованным Китайской академией информационных и коммуникационных технологий, цифровая экономика крупнейших стран продолжает стабильно развиваться из

¹ 杨继军, 艾玮炜, 范兆娟. 数字经济赋能全球产业链供应链分工的场景、治理与应对. 经济学家. 2022 (9) :49-58. [Ян Цзицзюнь, Ай Вэйвэй, Фань Чжаоцзюань. Сценарий цифровой экономики, усиливающий разделение труда в глобальной производственной цепочке и цепочке поставок, управление и реагирование // Economist. 2022. № 9. С. 49–58.]. URL: <http://jjxj.swufe.edu.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=4720> (дата обращения: 18.03.2023).

года в год. Объемы цифровой экономики значительно различаются в разных странах: в 2021 году США по данному показателю оказались лидерами с большим отрывом, заняв первое место (\$153 млрд); далее за США следует Китай (\$70 млрд), а в третьем эшелоне располагаются такие страны как Великобритания, Германия, Япония. Россия, Бразилия, Индия и другие страны относятся к четвертому эшелону сегмента цифровой экономики.



Примечания:

- 1) Из-за пандемии COVID-19 данные о масштабах цифровой экономики каждой страны в 2020 году отсутствуют.
- 2) Составлено автором на основе: 全球数字经济新图景2019。中国信通院。[Новый ландшафт глобальной цифровой экономики 2019 / Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. 2019]. URL: <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201910/P020191011314794846790.pdf> (дата обращения: 18.03.2023); 全球数字经济新图景2020。中国信通院。[Новый ландшафт глобальной цифровой экономики 2020 / Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. 2020]. URL: <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202010/P020201014373499777701.pdf> (дата обращения: 18.03.2023).

Рисунок 5 – Цифровой разрыв между крупными странами в 2018–2021 гг.
(в \$100 млн)

Согласно «Белой книге глобальной цифровой экономики 2022 года»¹, опубликованной Китайской академией информационных и коммуникационных технологий, в 2021 году оцениваемая добавленная стоимость цифровой экономики в 47 странах достигла \$38,1 трлн, что на 15,6% больше по сравнению с предыдущим годом. А номинальные темпы роста цифровой экономики в развивающихся странах составили 22,3% в год, что на 9,1 процентных пункта выше, чем в развитых странах.

По мере ускорения процесса цифровизации стран цифровая безопасность неразрывно связана с экономической безопасностью. Современные процессы экономического развития неотделимы от цифровых технологий, а, следовательно, защита информационных систем становится одним из краеугольных камней устойчивости экономики. В контексте данного ранее определения экономической безопасности кибербезопасность выступает как критически важная составляющая, поскольку информационные и коммуникационные технологии являются основой современной экономики. Нарушения в цифровой сфере (кибератаки, утечки данных, перебои в работе критически важных инфраструктур) могут приводить к значительным экономическим потерям и, как следствие, тормозить экономический рост.

Тем не менее существующие черты и проблемы экономики на международном и национальном уровнях неизбежно отражаются и на сегменте цифровой экономики как часть социально-экономической системы в целом, в результате чего важно выделить вызовы и риски по отношению к национальной экономической безопасности:

– *цифровой разрыв (digital divide)*, означающий неравномерный доступ к цифровым технологиям, а также неравномерное использование и овладение

¹ 全球数字经济白皮书（2022 年）// 中国信息通信研究院 [Глобальный доклад о цифровой экономике (2022 год) / Китайский академический институт информационно-коммуникационных технологий. 2022]. URL: https://zjjcmspublic.oss-cn-hangzhou-zwynet-d01-a.internet.cloud.zj.gov.cn/jcms_files/jcms1/web1585/site/attach/0/6664194994074dafac78f75ed2c0eeda.pdf (дата обращения: 18.03.2023).

ими среди разных групп людей в разных странах, регионах, социальных классах, отраслях и возрастных группах;

– *олигополизация рынка цифровых технологий*, проявляющаяся в доминирующем положении на рынке нескольких транснациональных цифровых гигантов, а в отдельных сегментах цифрового рынка можно наблюдать в том числе монополизацию; в значительной степени олигополизация цифрового рынка стала инструментом оказания политического давления, ограничения суверенитета национальных государств и злоупотребления положением на потребительском рынке: так, в США Google, Amazon и Facebook сформировали олигополии в поиске, электронной коммерции и социальных сетях, что привело к подаче антимонопольных исков^{1,2};

– *нарушение цифрового суверенитета*, означающее вмешательство или разрушение сетевой безопасности и безопасности данных других стран внешними силами путем кибератак, технологических блокад, санкций и давления, что причиняет ущерб интересам и национальному достоянию этих стран; например, США применяют технологические блокады и санкции в отношении китайских технологических компаний, таких как Huawei и ByteDance³;

– *информационная безопасность*, сталкивающаяся с различными угрозами, такими как хакерские атаки, сетевое мошенничество и утечка данных; в сентябре 2022 года, согласно информации, опубликованной МИД Китая,

¹ Короткая М.В. Альтернативы глобальной конкуренции: инновационная монополия // Russian Economic Bulletin. 2021. Т. 4, № 2. С. 211–217.

² Васильева А.С. Антимонопольное законодательство: опыт Соединенных Штатов Америки // Актуальные проблемы развития антимонопольного законодательства : Сборник научных докладов по итогам Всероссийской научно-практической конференции к 30-летию антимонопольного регулирования в России. Шадринск: Шадринский Дом печати, 2021. С. 153–154.

³ Williams R.D. Beyond Huawei and TikTok: Untangling U.S. Concerns over Chinese Tech Companies and Digital Security // Brookings. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/10/FP_20201030_huawei_tiktok_williams.pdf (дата обращения: 20.03.2023).

США совершили крупномасштабную кибератаку на Северо-Западный политехнический университет Китая, в результате которой была похищена конфигурация ключевого сетевого оборудования школы, данные управления сетью, данные об эксплуатации и обслуживании, а также другие ключевые технические данные¹;

– *борьба за установление международных стандартов цифровых технологий*: в настоящее время наблюдается диверсификация разработки международных правил для цифровой экономики и торговли; крупные цифровые экономики, такие как США, Европейский союз и Китай, отстаивают свои собственные модели и стандарты; например, США поддерживают свободный поток данных и выступают против ограничений на локализацию данных^{2,3}, Европейский союз делает акцент на защите конфиденциальности данных и цифровом налогообложении⁴, а Китай уделяет особое внимание сетевой безопасности, безопасности данных и цифровой конфиденциальности⁵;

– *безработица*. Развитие цифровой экономики оказало влияние на традиционные отрасли и занятость, приведя к автоматизации рабочих мест и потере таковых населением, что в средне- и долгосрочной перспективе ведет к безработице и снижению доходов у значительной части населения; в то же время, централизация цифровых технологий и капитала позволяет владельцам

¹ 2022 年 9 月 28 日外交部发言人汪文斌答记者问。中国外交部。[28 сентября 2022 г. официальный представитель МИД Ван Вэньбинь провел очередную пресс-конференцию / Генеральное консульство Китайской Народной Республики в Марселе] URL: http://marseille.china-consulate.gov.cn/fyrth/202209/t20220928_10773313.htm (дата обращения: 20.03.2023).

² 毛维准, 刘一燊。数据民族主义: 驱动逻辑与政策影响。国际展望。2020 (3) : 20-42。[Мао Вэйчжунь, Лю Ишэннь. Национализм данных: движущая логика и влияние на политику // International Outlook. 2020. № 3. С. 20–42.].

³ Floridi L. The Fight for Digital Sovereignty: What It Is, and Why It Matters, Especially for the EU // Philosophy & Technology. 2020. Vol. 33, № 3. P.369–378.

⁴ Там же.

⁵ 李毅, 王迪。世贸组织背景下中国数据本地化存储要求的评析。重庆邮电大学学报。2019, 31(04): 34-43。[Ли Йи, Ван Ди. Анализ требований Китая к хранению данных для локализации на фоне ВТО // Журнал Чунцинского университета почты и телекоммуникаций: выпуск социальных наук. 2019. Т. 31, № 4. С. 34–43.]. URL: <http://www.cqvip.com/qk/83649a/201904/7002415020.html> (дата обращения: 20.03.2023).

цифровых платформ и узкой части интеллектуальных работников данной сферы получать больше выгод, что усугубляет социальное неравенство; например, отчеты организаций, таких как McKinsey, предполагают, что к 2030 году около 800 миллионов человек могут потерять свою работу из-за автоматизации¹.

Возникновение таких рисков можно связать с длительным периодом невмешательства в развитие цифрового сектора, происходившего в отсутствие значительных нормативно-правовых, политических и экономических ограничений – в первую очередь, со стороны государств. Эффективные меры по обеспечению кибербезопасности способствуют снижению риска для экономической системы, обеспечивая стабильное функционирование финансовых, производственных и сервисных секторов. В связи с этим экономически развитые страны значительное внимание уделяют развитию и укреплению цифровой инфраструктуры, цифровых технологических решений для обработки и защиты данных, считая такой подход релевантным в решении вопросов экономической безопасности.

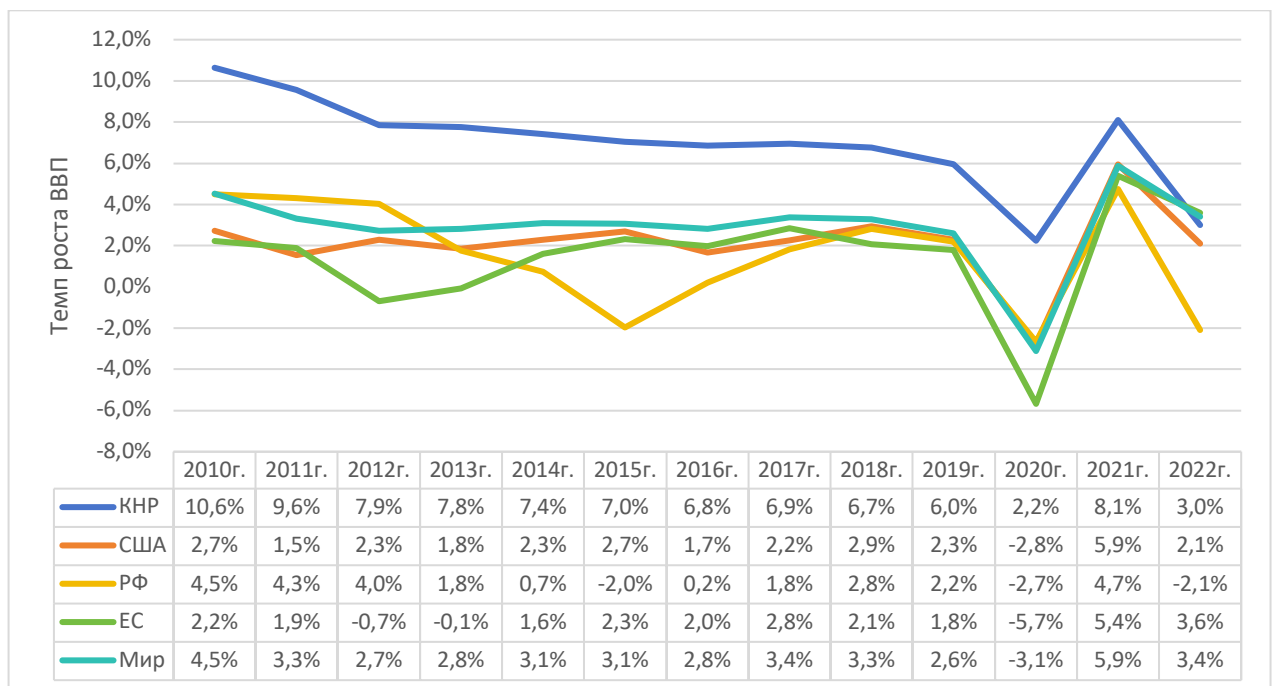
Внешние чрезвычайные ситуации, влияющие на экономическую безопасность государства

Особенности текущей экономической ситуации, складывающиеся эволюционно и обусловленные бурным развитием цифровых технологий, определяют риски и вызовы экономической безопасности как на международном, так и на национальном уровнях. Учет международных аспектов экономической безопасности в контексте национальной экономики обусловлен тем, что многие производственные и логистические цепочки, значимые в национальном масштабе, встроены в более верхнеуровневые международные цепочки. В связи с этим необходимо очертить и

¹ The Impact of Digital Technologies / United Nations. URL: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies> (дата обращения: 14.04.2023).

международный экономический контекст, в рамках которого эти стратегии разрабатываются и реализуются.

В настоящее время национальные экономики сталкиваются с высокой степенью неопределенности и сложности. Как показано на рисунке 6, с 2011 года темпы роста национальных экономик постепенно замедлялись, а в 2020 году в результате ограничений, связанных с пандемией COVID-19, показали отрицательные значения. В феврале 2022 года началась специальная военная операция (СВО) России на Украине, оказавшая сильное негативное влияние на существенную группу национальных экономик. В настоящее время по всему миру возникает всё больше дестабилизирующих факторов чрезвычайных ситуаций, создающих риски и вызовы для национальной экономической безопасности¹.



Примечание – Составлено автором с использованием: GDP growth (annual %) // World Bank Open Data. URL: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?downloadformat=excel> (дата обращения: 01.09.2023).

Рисунок 6 – Темпы роста ВВП США, Китая, России и Евросоюза с 2010 по 2022 гг.

¹ Чижиков Э.Н., Бардулин Е.Н., Бабенков В.И. Анализ угроз экономической безопасности в чрезвычайных ситуациях // Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук. 2017. № 2 (97). С. 31–37.

С 2017 по 2024 год выработались определенные дестабилизирующие факторы (чрезвычайные события), оказывающие влияние на экономики разных стран. На сегодняшний день такими дестабилизирующими факторами можно назвать следующие:

1. Торговая и технологическая война между США и Китаем. В последние годы эскалация торговых конфликтов между США, Китаем и другими странами и регионами привела к нестабильности в сфере торговли. США проводят протекционистскую торговую политику, вводя ограничения на импорт, повышая тарифы и вводя санкции против китайских компаний в сфере технологий.

2. Эпидемия. Пандемия COVID-19 вызвала нарушение устоявшихся цепочек поставок, ограничения в производстве и потребительской активности, а также замедление экономического роста.

3. Денежно-кредитная политика крупнейших экономик мира, в том числе эмитентов резервных валют. Увеличение неопределенности в денежно-кредитной политике Федерального резервного банка США и центральных банков других стран привело к росту волатильности на рынке, что оказало негативное влияние на развитие международных экономических отношений.

4. Волатильность цен на энергоносители. В условиях энергетических санкций, применяемых США и другими западными странами против России, цены на традиционные энергоносители (в первую очередь на углеводороды) сильно колеблются, что приводит к замедлению экономического роста в странах-экспортерах энергоресурсов, а также к повышению издержек для производств (в первую очередь их базовых отраслей) в промышленно развитых странах и нерентабельности таковых.

5. СВО России на Украине. С 2022 года конфликт между Россией и Украиной, обостренный действиями стран НАТО, создает серьезные политические препятствия для восстановления национальных экономик. Усиление геополитических рисков приводит к ограничениям в торговой и инвестиционной деятельности. Санкции США против России оказывают

влияние не только на цены на энергоносители, но и на логистические и производственные цепочки, обмен технологиями, движение капиталов и т.д.

6. Израильско-палестинский конфликт. В 2023 году новый конфликт повлиял на бесперебойное судоходство в Красном море, что повлекло за собой увеличение материальных и транзакционных издержек на страхование, доставку.

Совокупность данных факторов позволяет говорить о кризисе неолиберальной модели функционирования национальных экономик в контексте парадигмы глобализации. В частности, уже сегодня США и некоторые западные страны фактически не следуют либеральной модели рыночной экономики, а вводят экономические санкции и технологические блокады против конкурентов.

Тем не менее страны, попавшие под санкции, не смогут принять антикризисные меры, если не повысят роль своих государств в управлении экономикой, так как стратегическое планирование государства предполагает процесс определения целей и приоритетов развития страны на долгосрочную перспективу, а также разработку и реализацию мер и стратегий для их достижения¹. Таким образом, с учетом угроз и вызовов в контексте международной ситуации, с одной стороны, и необходимости защиты национальных интересов – с другой, в условиях цифровой экономики без стратегического планирования, основанного на научной методологии управления экономикой, цифровые технологии могут усугубить экономический кризис и угрожать экономической безопасности страны. Рыночная экономика не может автоматически решить проблемы экономической безопасности в силу создаваемых дисбалансов, монополизации и олигополизации рынков, возникновения политических и геополитических

¹ Наумов С.Н., Гумеров Р.Р., Гусева Н.В. Стратегическое планирование – ключевой инструмент обеспечения экономической безопасности России в условиях больших вызовов // Экономическая безопасность. 2023. Т. 6, № 2. С. 497–508.

интересов со стороны крупнейших цифровых платформ, а также государств – лидеров в области цифровых технологий. В связи с этим государствам необходимо повысить свою роль в управлении экономикой и предпринять новый подход к их решению с использованием достижений текущего технологического уклада.

Внедрение и совершенствование стратегического планирования с использованием цифровых технологий становится необходимостью для обеспечения экономической безопасности. В качестве научной методологии стратегического планирования предполагается использование методологии экономической кибернетики.

2.2. Сравнительный анализ стратегий цифровой трансформации на международном уровне

Китай

Китай был выбран как объект исследования в данном параграфе в связи с тем, что он имеет самый большой объем цифровой экономики среди развивающихся стран и обладает активным инновационным потенциалом в цифровой экономике.

1) Развитие цифровой экономики Китая

История развития цифровой экономики в Китае свидетельствует о значительном прогрессе, достигнутом страной в этой области за последние десятилетия. В 1990-х годах Китай начал развивать собственную компьютерную инфраструктуру после того, как правительство выделило значительные средства на ее развитие. В 2000-х годах Китай стал производить собственные процессоры, операционные системы и другие компоненты для своих компьютеров, а также активно осуществлял инвестиции в области искусственного интеллекта и биотехнологий. Не останавливаясь на достигнутом, Китай начал активно развивать цифровую экономику,

ориентируясь на инновационное развитие и улучшение качества жизни своих граждан. На тот момент уже существовали компании, которые впоследствии стали лидерами цифровой экономики, такие как Baidu, Alibaba и Tencent, известные также как «ВАТ». Благодаря инновационным технологиям и огромному потенциалу китайского рынка, эти компании быстро стали успешными. Кроме того, Китай активно развивает цифровую инфраструктуру с целью сократить цифровой разрыв между городскими и сельскими районами, а также между восточными и западными регионами. Согласно 51-му «Статистическому отчету о развитии Интернета в Китае»¹, к концу 2022 года количество пользователей, осуществляющих прямые веб-трансляции в стране, достигло 751 миллиона человек, что составляет 70,3% от общего числа интернет-пользователей.

Следует помнить, что отсутствие согласованного понимания цифровой экономики приводит к различиям в статистических методах ее измерения. Так, в соответствии со «Статистической классификации цифровой экономики и ее основных отраслей»², выпущенной Национальным бюро статистики Китая в 2021 г., определены статистические методы цифровой экономики. В Китае цифровая экономика делится на пять категорий:

- 1) производство цифровых продуктов (например, компьютеров, фотогальванического оборудования);
- 2) обслуживание цифровых продуктов (например, розничная торговля, лизинг, техническое обслуживание);
- 3) применение цифровых технологий (разработка программного обеспечения, телекоммуникации, интернет-услуги);

¹ 第 51 次中国互联网络发展状况统计报告 // 中国互联网络信息中心. [51-й доклад о состоянии развития интернета в Китае / Китайский национальный информационный центр интернета. 2023]. URL: <https://www.cnnic.net/NMediaFile/2023/0807/MAIN169137187130308PEDV637M.pdf> (дата обращения: 08.09.2023).

² 数字经济及其核心产业统计分类。国家统计局. [Приказ Национального бюро статистики (№ 33) «Статистическая классификация цифровой экономики и ее базовых отраслей» (2021 г.) / Правительство Китая. 2021]. URL: https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5625996.htm (дата обращения: 26.04.2023).

4) движущие индустрии цифровой экономики (интернет-платформы, цифровые медиа);

5) индустрия повышения цифровой эффективности (например, умная логистика, цифровые финансы, умное сельское хозяйство).

1–4-ая категории составляют основу «цифровой индустриализации», которая, в свою очередь, является основой развития цифровой экономики. Пятая категория входит в состав «индустриальной цифровизации», направленной на увеличение производительности и повышение эффективности в традиционных отраслях путем применения цифровых технологий и использования данных, т.е. путем интеграции цифровых технологий в «реальную» экономику¹.

Таким образом, методы расчета цифровой экономики в Китае подразумевают классификацию ее составляющих и определение их вклада в общий объем экономики (1):

$$Y_{цэ} = GVA_{ци} + GVA_{иц} = \sum_{i=1}^5 GVA_i, \quad (1)$$

где $Y_{цэ}$ – объём цифровой экономики;

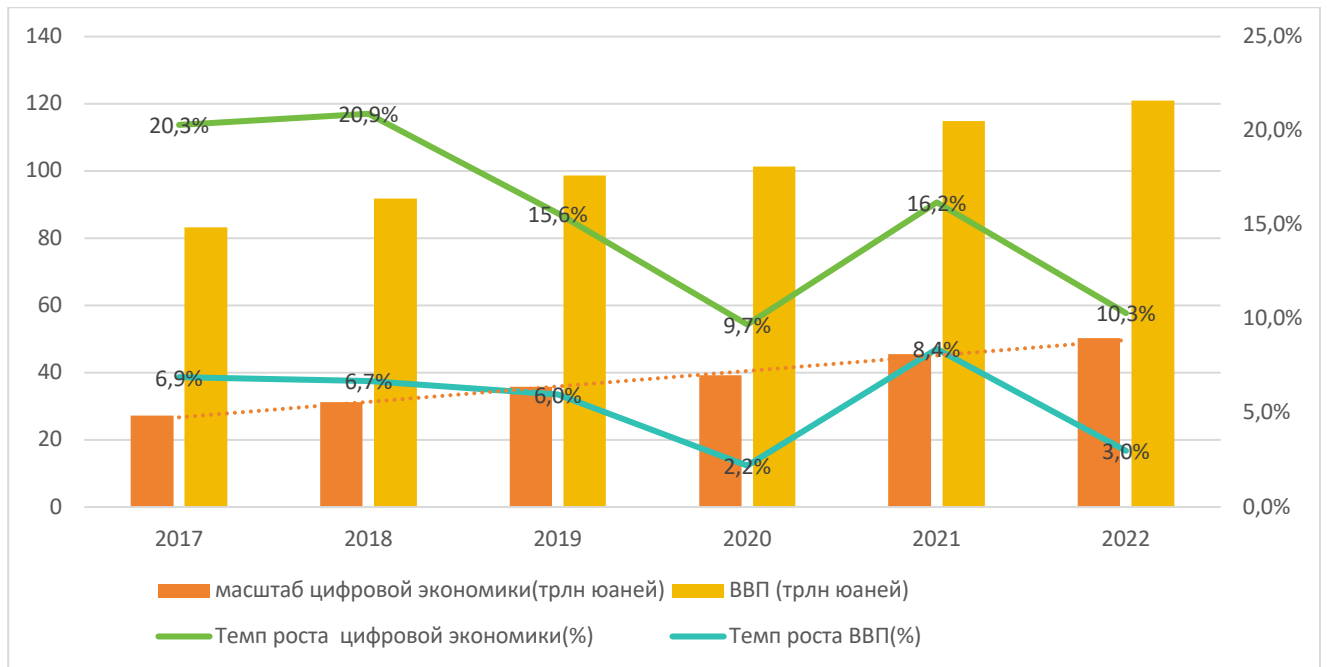
$GVA_{ци}$ – валовая добавленная стоимость «цифровой индустриализации»;

$GVA_{иц}$ – валовая добавленная стоимость «индустриальной цифровизации»;

i – категория индустрий цифровой экономики.

На рисунке 7 представлены тенденции развития цифровой экономики и ВВП Китая с 2017 по 2022 годы, отражающие темпы роста и масштабы этих показателей. За указанный период масштаб цифровой экономики Китая почти удвоился, составляя более 40% ВВП, и объем цифровой экономики Китая достиг 50,2 триллиона юаней, заняв второе место в мире. Это свидетельствует о том, что цифровая экономика становится одной из важнейших составляющих китайской экономики.

¹ Там же.



Примечание – Составлено автором на основе: 中国数字经济发展报告。中国信通院。[Отчет о развитии цифровой экономики Китая (2022 г.) / Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. 2022]. URL: http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202207/t20220708_405627.htm (дата обращения: 22.06.2023); 中国 GDP。百度。[ВВП Китая // Энциклопедия Baidu. 2020]. URL: <https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BDGDP/6689443> (дата обращения: 22.06.2023).

Рисунок 7 – Тенденция развития цифровой экономики Китая с 2017 по 2022 год

2) Стратегия развития цифровой трансформации Китая

В целях стимулирования развития цифровой экономики правительство Китая разработало ряд стратегических документов, которые охватывают как внутренние, так и зарубежные аспекты развития.

Стратегии внутреннего развития:

1. «Интернет+»¹: в 2015 году правительство Китая утвердило стратегию «Интернет+» с целью стимулирования развития цифровой экономики в стране. Ключевыми направлениями этой стратегии стали развитие электронной коммерции, финансовых технологий, умных городов, сельского хозяйства и медицины.

¹ 国务院关于积极推进«互联网+»行动的指导意见。中国政府网。[Руководящие мнения Государственного совета по активному продвижению акции «Интернет плюс» // China Government Network. 2015]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm (дата обращения: 22.04.2023).

2. «Сделано в Китае 2025»¹: в мае 2015 года Государственный совет Китая выпустил документ «Сделано в Китае 2025», в котором предлагалось способствовать цифровому развитию обрабатывающей промышленности, в том числе в части внедрения искусственного интеллекта. В рамках этого документа предлагалось усилить интеграцию промышленного интернета и других технологий с различными отраслями для поддержки развития реального сектора.

3. «План действий по содействию развитию больших данных»²: в сентябре 2015 года Государственный совет Китая опубликовал документ «План действий по содействию развитию больших данных», в котором предлагалось создать единую и открытую платформу государственных данных и интегрировать различные государственные информационные платформы и системы для применения больших данных в поддержке принятия решений, предупреждении рисков и надзоре за экономическим регулированием в целях обеспечения устойчивого развития различных секторов экономики.

4. «13-й пятилетний национальный план информатизации»³: 15 декабря 2016 года Государственный совет Китая опубликовал 13-й пятилетний национальный план информатизации, который предусматривает разработку промышленной экосистемы на основе современных информационных технологий, создание единой и открытой системы для обработки больших

¹ 国务院关于印发《中国制造 2025》的通知。中国政府网。[Уведомление Государственного совета по печати и распространению «Сделано в Китае 2025» // China Government Network. 2015]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm (дата обращения: 22.04.2023).

² 国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知。中国政府网。[Уведомление Госсовета о печати и распространении Плана действий по содействию развитию больших данных / Государственный совет Китая. 2015.]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/05/content_10137.htm (дата обращения: 22.06.2023).

³ 国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知 // 中国政府网 [Уведомление Государственного совета КНР о публикации Плана информатизации на 2016–2020 годы // Официальный сайт правительства КНР. 2016]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/27/content_5153411.htm (дата обращения: 23.06.2023).

данных в целях оптимизации национальной системы управления и улучшения сетевой безопасности.

5. «План развития искусственного интеллекта нового поколения»¹: в июле 2017 года Государственный совет Китая опубликовал «План развития искусственного интеллекта нового поколения», в котором предлагается сделать индустрию искусственного интеллекта Китая новым ключевым источником экономического роста, а применение технологии искусственного интеллекта – новым способом улучшения качества жизни. В соответствии с этим планом, к 2030 году теоретические разработки, технологии, а также уровень применения искусственного интеллекта должны достичь передового уровня и сделать Китай ведущим мировым центром инноваций в области искусственного интеллекта.

6. «План действий по инновационному развитию промышленного интернета (2021–2023 годы)»² : в декабре 2020 года Министерство промышленности и информационных технологий Китая опубликовало «План действий по инновационному развитию промышленного интернета (2021–2023 годы)». В этом документе предлагается использовать технологии промышленного интернета и 5G для поддержки цифровой трансформации производственных процессов и повышения их эффективности, создания национального центра обработки больших данных промышленного интернета и обеспечения безопасности национальных промышленных данных. Промышленный интернет играет ключевую роль в обеспечении промышленной экономической безопасности, поскольку позволяет повысить эффективность,

¹ 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知。中国政府网。[Уведомление Госсовета о печати и распространении плана разработки искусственного интеллекта нового поколения / Государственный совет Китая. 2017]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm (дата обращения: 22.06.2023).

² 关于印发《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》的通知。国务院。[Уведомление о печати и распространении Плана мероприятий по инновационному развитию промышленного интернета (2021-2023 гг.) / Госсовет КНР. 2021]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-01/13/content_5579519.htm (дата обращения: 22.06.2023).

улучшить качество и обеспечить безопасность производственных процессов. С помощью сбора, анализа и использования больших объемов данных в режиме реального времени промышленный интернет позволяет предприятиям принимать оперативные решения, сокращать временные затраты, повышать качество продукции и снижать издержки. Кроме того, промышленный интернет позволяет контролировать и оптимизировать использование энергии, что приводит к экономии энергии и снижению негативного воздействия на окружающую среду¹.

7. «План действий по внедрению приложений 5G (2021–2023 гг.)»²: в июле 2021 года 10 ведомств, включая Министерство промышленности и информационных технологий Китая, Управление Центральной комиссии по сетевой безопасности и информатизации и Национальную комиссию по развитию и реформам, объединили усилия и разработали «План действий по внедрению приложений 5G (2021–2023 годы)». В данном документе подчеркивается, что приложения 5G играют важную роль в продвижении цифровой и интеллектуальной трансформации общества. Технология 5G способствует осуществлению таких проектов, как «умное правительство», «умный город», «цифровое образование», «умное сельское хозяйство» и «умная энергетика».

8. «14-й пятилетний план развития цифровой экономики»³: в декабре 2021 года Государственный совет Китая опубликовал 14-й пятилетний план развития

¹ Гао М., Хуан Ц., Луо И., Юй С. Промышленная интернет-платформа способствует цифровой трансформации малых и средних предприятий в Китае // Искусственные общества. 2022. Т. 17, № 3. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800021882-9-1/> (дата обращения: 20.03.2023).

² 十部门关于印发《5G 应用“扬帆”行动计划（2021–2023 年）》的通知 // 中国政府网 [Уведомление о публикации Плана действий по применению 5G под названием “Парус” (2021–2023 годы) // Официальный сайт правительства КНР. 2021]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-07/13/content_5624610.htm (дата обращения: 08.04.2024).

³ 国务院关于印发《十四五》数字经济发展规划的通知。国务院。[Уведомление Государственного совета об издании 14-й пятилетки по развитию цифровой экономики / Государственный совет Китая. 2021]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-01/12/content_5667817.htm (дата обращения: 23.06.2023).

цифровой экономики. План сосредоточен на развитии китайской цифровой экономики и нацелен на достижение Китаем к 2035 году одного из ведущих мест в мире по ее развитию на основе принципов справедливости, упорядоченности, зрелости, развивая механизмы рыночной экономики. Кроме того, весьма ценными представляются содержащиеся в документе некоторые показатели развития цифровой экономики (таблица 5).

Таблица 5 – Основные показатели развития цифровой экономики Китая в 14-й пятилетке

Показатели	2020 г.	2025 г.
Добавленная стоимость базовых отраслей цифровой экономики в процентах от ВВП (%)	7,8	10
Количество активных пользователей IPv6 (100 млн)	4,6	8
Количество пользователей гигабитного широкополосного доступа (10 000 домохозяйств)	640	6000
Масштабы индустрии услуг программного обеспечения и информационных технологий (трлн юаней)	8,16	14
Уровень проникновения приложений промышленной интернет-платформы (%)	14,7	45
Розничные онлайн-продажи в стране (трлн юаней)	11,76	17
Масштаб транзакций электронной коммерции (трлн юаней)	37,21	46
Количество реальных пользователей государственных онлайн-сервисов (100 млн)	4	8
Примечание – Источник: 李毅, 王迪。世贸组织背景下中国数据本地化存储要求的评。重庆邮电大学学。2019, 31 (04): 34–43 [Ли Йи, Ван Ди. Анализ требований Китая к хранению данных для локализации на фоне ВТО // Журнал Чунцинского университета почты и телекоммуникаций: выпуск социальных наук. 2019. Т. 31, № 4. С. 34–43]. URL: http://www.cqvip.com/qk/83649a/201904/7002415020.html (дата обращения: 20.03.2023).		

Внешние стратегии развития цифровой экономики Китая включают следующие направления:

1. Цифровой Шелковый путь¹

После выдвижения в 2013 году инициативы «Один пояс, один путь» к концу 2021 г. Китай заключил более 200 соглашений о сотрудничестве по совместному развитию проекта «Пояса и пути» со 145 странами и 32 международными организациями. Торговля между Китаем и странами –

¹ См.: Гао М. Цифровой шелковый путь: стратегический выбор и вызовы // Экономические стратегии. 2023. Т. 25, № 4 (190). С. 30–39.

участниками «Пояса и пути» становится все более активной, в результате чего Китай стал крупнейшим торговым партнером для 25 стран, находящихся вдоль маршрутов «Пояса и пути». За период с 2013 по 2021 год общий товарооборот между Китаем и странами – участниками «Пояса и пути» достиг \$11 трлн при среднегодовом темпе роста 7,1%, что составляет 29,7% от общего объема внешней торговли Китая¹. Концепция «Цифрового Шелкового пути» была предложена в 2015 году в правительственном документе «Видение и действия, направленные на продвижение совместного строительства пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути XXI века»², выпущенного совместно Национальной комиссией по развитию и реформам, Министерством торговли и Министерством иностранных дел.

В указанном правительственном документе отмечается важность сотрудничества в строительстве магистральных сетей связи, таких как трансграничные оптические кабели, а также важность повышения уровня международных связей и развития информационного Шелкового пути. В 13-м пятилетнем плане, опубликованном Государственным советом КНР в 2016 году, также подчеркивалась концепция «Шелкового пути в Интернет-пространстве» между Китаем и странами Ближнего Востока³. Совет по международным отношениям США (Council on Foreign Relations) выделяет четыре основные группы проектов в рамках Цифрового шелкового пути: строительство

¹ 2021 年中国与«一带一路»沿线国家货物贸易额达 1.8 万亿美元，创 9 年来新高。中国商务部。[Доклад: В 2021 году объем торговли товарами между Китаем и странами, расположенными вдоль «Пояса и пути», достигнет 1,8 триллиона долларов США, что станет самым высоким показателем за девять лет / Министерство торговли. 2022]. URL: <http://china.wto.mofcom.gov.cn/article/e/r/202211/20221103366410.shtml> (дата обращения: 05.11.2022).

² 推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动。新华网。[Видение и действия по содействию совместному строительству Экономического пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути 21 века / Государственная администрация по регулированию рынка. 2015]. URL: http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm (дата обращения: 05.11.2022).

³ 中国与阿拉伯国家共建«网上丝绸之路»。新华社。[Китай и арабские страны совместно строят «Шелковый путь онлайн» // Агентство новостей Синьхуа. 2017] URL: https://www.sohu.com/a/190280445_161795 (дата обращения: 05.11.2022).

цифровой инфраструктуры, передовые технологии, цифровая экономика и разработка международных стандартов для цифровых технологий¹.

Для Китая развитие «Цифрового Шелкового пути» имеет несколько стратегических последствий:

- стимулирование региональной экономической интеграции через усиление кооперации с транзитными государствами, что обеспечивает расширение рынков и нивелирование последствий санкционного давления со стороны США;
- оптимизация избыточных производственных мощностей Китая за счет создания новых рынков сбыта через инфраструктурные проекты цифровизации в странах-партнёрах;
- развитие трансграничной электронной торговли с использованием цифровых платформ для экспортно-импортных операций;
- укрепление лидерства в цифровой сфере посредством формирования стандартов цифровых технологий, обеспечения кибербезопасности и контроля над трансграничными потоками данных;
- трансформация международных расчетов через внедрение расчётов в национальных валютах, снижающее зависимость от долларовой системы.

2. Развитие трансграничной электронной коммерции

Согласно отчёту Исследовательского центра электронной коммерции Чжэцзянского агентства интернет-экономики (2022), китайский рынок трансграничной электронной коммерции достиг 15,7 трлн юаней, демонстрируя годовой прирост 10,56% (14,2 трлн юаней в 2021 г.) при 168 млн пользователей. Для стимулирования сектора государством сформировано 165 пилотных зон трансграничной электронной коммерции².

¹ «数字丝绸之路»的前景与挑战。一带一路网。[Перспективы и вызовы Цифрового шелкового пути // Сайт «Один пояс и один путь». 2020]. URL: https://m.thepaper.cn/baijiahao_9356702 (дата обращения: 05.11.2022).

² 跨境电商蓬勃发展。中国政府网。[Трансграничная электронная коммерция процветает // China Government Network. 2023]. URL: https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/15/content_5741545.htm (дата обращения: 23.06.2023).

В рамках данных кластеров реализован преференциальный режим, включающий налоговые льготы, упрощённые таможенные процедуры, механизмы финансовой и логистической поддержки.

3. Активное участие в разработке международных стандартов цифровых технологий

В условиях цифровой трансформации Китай активизировал участие в формировании международных стандартов для ключевых технологий (искусственный интеллект, облачные вычисления, большие данные, блокчейн). Особое значение имеет деятельность в рамках Международного союза электросвязи, где китайские специалисты занимают лидирующие позиции в рабочих группах по аналитике больших данных, распределённым реестрам, системам машинного обучения, инфраструктуре «умных городов». Крупнейшие технологические корпорации (Huawei, Alibaba Group, Tencent и др.) с 2015 г. формируют экспертные группы, результатом работы которых стало утверждение серии международных нормативов в сфере цифровых технологий¹. Однако на эту стратегию теперь негативно влияют санкции, введенные США.

4. Активная роль в международных организациях

КНР последовательно реализует стратегию мультилатерализма в цифровой сфере через ключевые международные платформы:

– ООН: в 2023 г. представлена «Позиция Китая по вопросам глобального цифрового управления», акцентирующая: приоритет многостороннего подхода; баланс между технологическим развитием и кибербезопасностью; формирование инклюзивной системы цифрового управления²;

¹ 数字技术的国际标准战场，中国产学研在行动。新华网。[Международный стандарт поля боя цифровых технологий // Синьхуанет. 2022]. URL: <http://www.xinhuanet.com/tech/20220510/bc0e83b584514a00808a513e148ee2be/c.html> (дата обращения: 23.06.2023).

² 中国关于全球数字治理有关问题的立场。中华人民共和国外交部。[Позиция Китая по вопросам, связанным с глобальным цифровым управлением Министерства иностранных дел Китайской Народной Республики / МИД Китая. 2023]. URL: <https://www.mfa.gov.cn/web/wjb>

– G20: в 2016 г. (председательство КНР) цифровая экономика включена в повестку инновационного роста, принята профильная дорожная карта. В 2020 г. инициирована «Глобальная инициатива по безопасности данных» как основа для международных регуляторных рамок¹;

– БРИКС и ШОС: созданы механизмы координации по искусственному интеллекту, большим данным, цифровой инфраструктуре²; реализуются совместные проекты в сфере трансграничной цифровизации³.

Таким образом, можно сделать вывод о высокой внутренней и международной активности КНР по взаимодействию, продвижению и сотрудничеству в области цифровой экономики: Китай принимает ряд внешних стратегических действий для усиления своего влияния в международном поле цифровой экономики и повышения конкурентоспособности. Эти меры фокусируются на обеспечении кибербезопасности, развитии цифровой торговли, разработке стандартов цифровой трансформации, создании цифровой инфраструктуры и других аспектах, предполагающих использование и развертывание цифровых технологий в финансово-экономической сфере, однако отсутствуют зарубежные стратегии по обеспечению безопасности цифровой экономики. В таблице 6 охарактеризованы основные стратегии развития цифровой трансформации Китая.

_673085/zzjg_673183/jks_674633/zclc_674645/qt_674659/202305/t20230525_11083602.shtml (дата обращения: 23.06.2023).

¹ 释放数字经济推动全球增长的潜力。央广网。[Раскрытие потенциала цифровой экономики для стимулирования глобального роста // CNR. 2022]. URL: https://news.cnr.cn/dj/sz/20221210/t20221210_526090755.shtml (дата обращения: 23.06.2023).

² 中国—上海合作组织数字技术合作发展论坛成功举办。上海合作组织。[Форум сотрудничества и развития цифровых технологий Китай-ШОС успешно проведен / ШОС. 2023]. URL: <https://chn.sectso.org/20230529/---945495.html> (дата обращения: 23.06.2023).

³ 金砖国家数字经济伙伴关系框架开启金砖国家数字经济合作新进程。中国政府网。[Рамки партнерства БРИКС в области цифровой экономики открывают новый процесс сотрудничества БРИКС в области цифровой экономики // China Government Network. 2022] URL: https://www.gov.cn/xinwen/2022-06/28/content_5698066.htm (дата обращения: 23.06.2023).

Таблица 6 – Стратегии развития цифровой трансформации Китая

Внутренние стратегии		Внешние стратегии
«Интернет+» (2015 г.)	«План развития искусственного интеллекта нового поколения» (2017 г.)	«Цифровой Шелковый путь» (2015 г.)
«Сделано в Китае 2025» (2015 г.)	«План действий по инновационному развитию промышленного интернета (2021–2023 годы)» (2020 г.)	Развитие трансграничной электронной коммерции
«Набросок действий по содействию развитию больших данных» (2015 г.)	«План действий по внедрению приложений 5G (2021–2023 годы)» (2021 г.)	Активное участие в разработке международных стандартов цифровых технологий
«13-й пятилетний национальный план информатизации» (2016 г.)	«14-й пятилетний план развития цифровой экономики» (2021 г.)	Активное участие в функционировании международных организаций
Примечание – Составлено автором.		

США

США являются мировым лидером в области цифровой экономики, обладают значительными преимуществами в инновационных технологиях, в связи с чем рассмотрение опыта формирования цифровой экономики в данном государстве представляется важным и актуальным в рамках данного параграфа.

1) Развитие цифровой экономики в США

США как глобальный лидер в цифровой экономике обладает значительными преимуществами в инновационных технологиях¹, таких как искусственный интеллект, анализ больших данных, интернет вещей и биотехнологии. В стране ведут хозяйственную деятельность множество цифровых гигантов, таких как Apple, Google, Amazon и др.

Согласно статистическим данным за период с 2016 по 2021 год, цифровая экономика США продемонстрировала высокий средний темп роста, составляющий 5,6%². Однако следует отметить, что американские

¹ Ведута Е.Н., Гао М. Тенденции развития цифровой экономики Китая в постпандемический период // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). 2022. № 2. С. 74–103.

² 世界数字经济的发展格局与基本趋势 // 人民论坛网 [Модель развития и основные тенденции мировой цифровой экономики // Сеть народных форумов. 2023]. URL: <http://www.rmlt.com.cn/2023/0409/670599.shtml> (дата обращения: 28.01.2024).

статистические методы для измерения цифровой экономики могут отличаться от применяемых в Китае, что приводит к непоследовательности в понимании данного показателя.

Согласно статистической методологии Бюро экономического анализа (Bureau of economic analysis – BEA) Министерства торговли США¹, объем цифровой экономики представлен по стандартным отраслевым классификациям в рамках Североамериканской системы отраслевой классификации (NAICS). Объем цифровой экономики организован в следующих категориях:

- инфраструктура, или основные физические объекты и организационные механизмы, которые поддерживают существование и использование компьютерных сетей и цифровой экономики, в первую очередь, товаров и услуг информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): инфраструктура включает в себя программно-аппаратный комплекс ИКТ;

- электронная коммерция, или дистанционная продажа товаров и услуг через компьютерные сети: электронная торговля включает в себя электронную торговлю между потребителями (т.е. розничную торговлю) и электронную торговлю между предприятиями (т.е. оптовую торговлю);

- высокодоходные цифровые услуги, или услуги, связанные с вычислительной техникой и коммуникациями, которые выполняются за плату, взимаемую с потребителя: к дорогостоящим цифровым услугам относятся облачные услуги, телекоммуникационные услуги, услуги Интернета и передачи данных, а также все прочие дорогостоящие цифровые услуги;

- федеральные цифровые услуги, или годовые бюджеты федеральных правительственных агентств гражданского сектора, чьи услуги напрямую связаны с поддержкой цифровой экономики.

¹ Digital Economy / Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/data/special-topics/digital-economy> (дата обращения: 26.06.2023).

Объем цифровой экономики США рассчитывается по формуле (2)¹:

$$Y_{ЦЭ} = O_u + O_k + O_y + O_{фy}, \quad (2)$$

где $Y_{ЦЭ}$ – объем цифровой экономики;

O_u – валовой выпуск цифровой инфраструктуры;

O_k – валовой выпуск электронной коммерции;

O_y – валовой выпуск цифровых услуг;

$O_{фy}$ – валовой выпуск федеральных цифровых услуг, не связанных с обороной.

На рисунке 8 представлена структура цифровой экономики США в 2021 г.



Примечание – Источник: Digital Economy / Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/data/special-topics/digital-economy> (дата обращения: 26.06.2023).

Рисунок 8 – Структура цифровой экономики США в 2021 г.

В ноябре 2022 года Бюро экономического анализа при Министерстве торговли США опубликовало данные о цифровой экономике за период с 2005 по 2021 гг. (см. таблицу 7). Полученные данные свидетельствуют о том, что в 2021 году общий объем цифровой экономики США составил \$3,7 трлн (по

¹ U.S. Digital Economy: New and Revised Estimates, 2017–2022 / Bureau of Economic Analysis. URL: https://apps.bea.gov/scb/issues/2023/12-december/1223-digital-economy.htm?_gl=1*1tr8orl*_ga*MTAzNTc2MjI0OS4xNzQxNjQyNTU1*_ga_J4698JNNFT*MTc0NDczNTI0NC45LjEuMTc0NDczNTM5Mi40Mi4wLjA (дата обращения: 18.02.2024).

сравнению с \$3,31 трлн годом ранее). Кроме того, добавленная стоимость цифровой экономики в 2021 году составила \$2,41 трлн, или 10,3% ВВП. Заработная плата в отрасли цифровой экономики также увеличилась и приближается к отметке в \$1,24 трлн (по сравнению с \$1,09 трлн в 2020 г.), в результате чего было создано 8 млн рабочих мест (в сравнении с созданием 7,8 млн рабочих мест в 2020 году)¹.

Таблица 7 – Объем цифровой экономики США по отраслям с 2017 по 2021 г. (млн долл. США)

		2017	2018	2019	2020	2021
	Цифровая экономика	2 921 547	3 103 540	3 190 222	3 309 581	3 639 223
1	Инфраструктура	911 402	985 108	1 030 441	1 086 276	1 207 272
1-1	Аппаратное обеспечение	372 942	391 570	395 728	409 150	448 146
1-2	Программное обеспечение	535 430	589 807	630 385	672 392	753 949
1-3	Структуры	...	...	...	...	...
2	Электронная коммерция	647 936	679 895	683 799	722 011	784 901
2-1	Электронная коммерция между компаниями	494 815	506 787	504 776	494 088	531 843
2-2	Электронная коммерция «бизнес-потребитель»	154 394	175 096	181 344	232 950	258 813
3	Платные цифровые услуги	1 361 039	1 438 124	1 477 615	1 500 902	1 648 650
3-1	Облачные сервисы	83 068	102 070	124 774	146 117	178 035
3-2	Телекоммуникационные услуги	783 096	799 828	804 571	796 783	842 375
3-3	Интернет и услуги передачи данных	168 146	182 830	186 793	182 739	214 752
3-4	Цифровые посреднические услуги	...	...	...	...	...
3-5	Все другие платные цифровые услуги	325 051	350 570	357 360	369 422	405 211
4	Федеральные цифровые службы, не связанные с обороной	358	357	352	351	348

Примечание – Источник: New and Revised Statistics of the U.S. Digital Economy, 2005–2021 / Bureau of Economic Analysis. 2022. URL: <https://www.bea.gov/system/files/2022-11/new-and-revised-statistics-of-the-us-digital-economy-2005-2021.pdf> (дата обращения: 26.06.2023).

¹ New and Revised Statistics of the U.S. Digital Economy, 2005–2021 / Bureau of Economic Analysis. 2022. URL: <https://www.bea.gov/system/files/2022-11/new-and-revised-statistics-of-the-us-digital-economy-2005-2021.pdf> (дата обращения: 26.06.2023).

2) Стратегии развития цифровой трансформации США

Что касается национальной стратегии, то правительство США выпустило ряд документов, направленных на содействие развитию цифровой экономики и цифровых технологий.

Среди указанных документов США за период с 2012 по 2018 гг. следует выделить «Стратегию цифрового правительства» (Digital Government Strategy), «Обзор политики цифрового управления» (Digital Governance Policy Outline), «Закон о подключенном правительстве» (Connected Government Act), «Закон о свободе информации» (Freedom of Information Act), «Новый ускоренный процесс сбора обратной связи по предоставлению услуг в соответствии с Законом о сокращении бумажной работы» (New Fast-Track Process for Collecting Service Delivery Feedback Under the Paperwork Reduction Act), «Распоряжение о кибербезопасности 13800» (Cybersecurity Executive Order 13800), «Руководство по безопасному использованию социальных сетей федеральными департаментами и агентствами» (Guidelines for Secure Use of Social Media by Federal Departments and Agencies) и «Указ о сохранении американского лидерства в области искусственного интеллекта» (Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence)^{1,2}. В представленных документах рассматриваются следующие аспекты: электронное правительство, технические стандарты, сетевая безопасность и цифровая трансформация. Они являются основой для развития цифровой экономики в администрации Байдена.

В 2020 году Конгресс США принял «Закон о безопасности 5G и последующих поколений связи» (Secure 5G and Beyond Act of 2020)³, в котором основное внимание уделяется мониторингу влияния 5G на экономику и

¹ Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence : Executive Order // The White House. 2019. URL: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/executive-order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/> (дата обращения: 28.06.2023).

² Checklist of requirements for federal websites and digital services // Digital.gov. URL: <https://digital.gov/resources/checklist-of-requirements-for-federal-digital-services/?dg> (дата обращения: 29.06.2023).

³ Secure 5G and Beyond Act of 2020 // Congress.gov. URL: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/893/text> (дата обращения: 28.06.2023).

информационную безопасность. В 2021 году Национальное управление по телекоммуникациям и информации США выпустило План реализации национальной стратегии обеспечения безопасности 5G (National Strategy to Secure 5G Implementation Plan) в соответствии с вышеупомянутым законом, который подробно описывает методы США по руководству разработкой, развертыванием и управлением глобальной инфраструктурой 5G. Целью является укрепление международного сотрудничества в области безопасности сетей 5G. Правительство США стремится поощрять инновации и реализацию технологических перспектив 5G, при этом сохраняя экономическую безопасность.

В 2020 году Конгресс США принял новый закон – «Акт о национальной инициативе в области искусственного интеллекта в 2020 г.» (National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020)¹. В рамках данного закона предлагается возложить обязанности координации поддержки указанной инициативы на отдельный орган государственной власти. Также предусматривается увеличение инвестиций в исследовательскую и образовательную деятельность в области систем искусственного интеллекта и смежных областей с целью сохранения мирового лидерства США в данной области.

В 2022 году Белый дом опубликовал «Национальную стратегию передового производства» (National Strategy for Advanced Manufacturing)² с целью укрепления глобального лидерства США в области передового производства, стимулирования экономического роста, создания рабочих мест, укрепления цепочек поставок и обеспечения национальной экономической безопасности.

¹ National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020 // Congress.gov. URL: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216> (дата обращения: 28.06.2023).

² National Strategy for Advanced Manufacturing // The White House. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/National-Strategy-for-Advanced-Manufacturing-10072022.pdf> (дата обращения: 28.06.2023).

В 2023 году Белый дом опубликовал «Национальную стратегию правительства США по стандартам для критически важных и новых технологий» (National Standards Strategy for Critical and Emerging Technology)¹. Этот стратегический документ направлен на модернизацию подхода США к разработке стандартов на основе правил, а также подчеркивает федеральную поддержку международных стандартов для важнейших и новых технологий, что поможет мотивировать частный сектор разрабатывать стандарты для повышения конкурентоспособности и инноваций США на мировом рынке.

Администрация Дж. Байдена также приняла ряд распоряжений, направленных на содействие развитию цифровой инфраструктуры, цифровых технологий и цифровой трансформации в США. Среди этих распоряжений можно выделить следующие: «Использование технологий для улучшения качества обслуживания клиентов и предоставления услуг для американского народа»² и «Новая инициатива по цифровой трансформации с Африкой»³ и т.д.

Таким образом, стратегии США по цифровой трансформации являются основой для увеличения инвестиций в исследования и разработку в таких областях, как искусственный интеллект и инновационное производство. Кроме того, правительство США придает большое значение укреплению экономической и национальной безопасности с помощью укрепления кибербезопасности посредством развития цифровых технологий. Важные стратегические документы правительства США подчеркивают необходимость сохранения глобального лидерства и укрепления национального

¹ Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces National Standards Strategy for Critical and Emerging Technology // The White House. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/04/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-national-standards-strategy-for-critical-and-emerging-technology/> (дата обращения: 28.06.2023).

² Using technology to improve customer experience and service delivery for the American people // The White House. URL: <https://www.whitehouse.gov/omb/briefing-room/2021/12/13/using-technology-to-improve-customer-experience-and-service-delivery-for-the-american-people/> (дата обращения: 28.06.2023).

³ Fact Sheet: New Initiative on Digital Transformation with Africa (DTA) // The White House. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/12/14/fact-sheet-new-initiative-on-digital-transformation-with-africa-dta/> (дата обращения: 29.06.2023).

сотрудничества. Это свидетельствует о том, что США на своем национальном уровне уже осознают угрозу со стороны других стран в глобальной цифровой конкуренции (см. таблицу 8).

Таблица 8 – Стратегии цифровой трансформации США

Год	Стратегии
2012–2018	«Digital Government Strategy», «Digital Governance Policy Outline», «Connected Government Act», «Freedom of Information Act», «New Fast-Track Process for Collecting Service Delivery Feedback Under the Paperwork Reduction Act», «Cybersecurity Executive Order 13800», «Guidelines for Secure Use of Social Media by Federal Departments and Agencies», «Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence»
2020	«Secure 5G and Beyond Act of 2020»
2020	«National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020»
2022	«National Strategy for Advanced Manufacturing»
2023	«Biden-Harris Administration Announces National Standards Strategy for Critical and Emerging Technology»
Примечание – Составлено автором.	

Великобритания

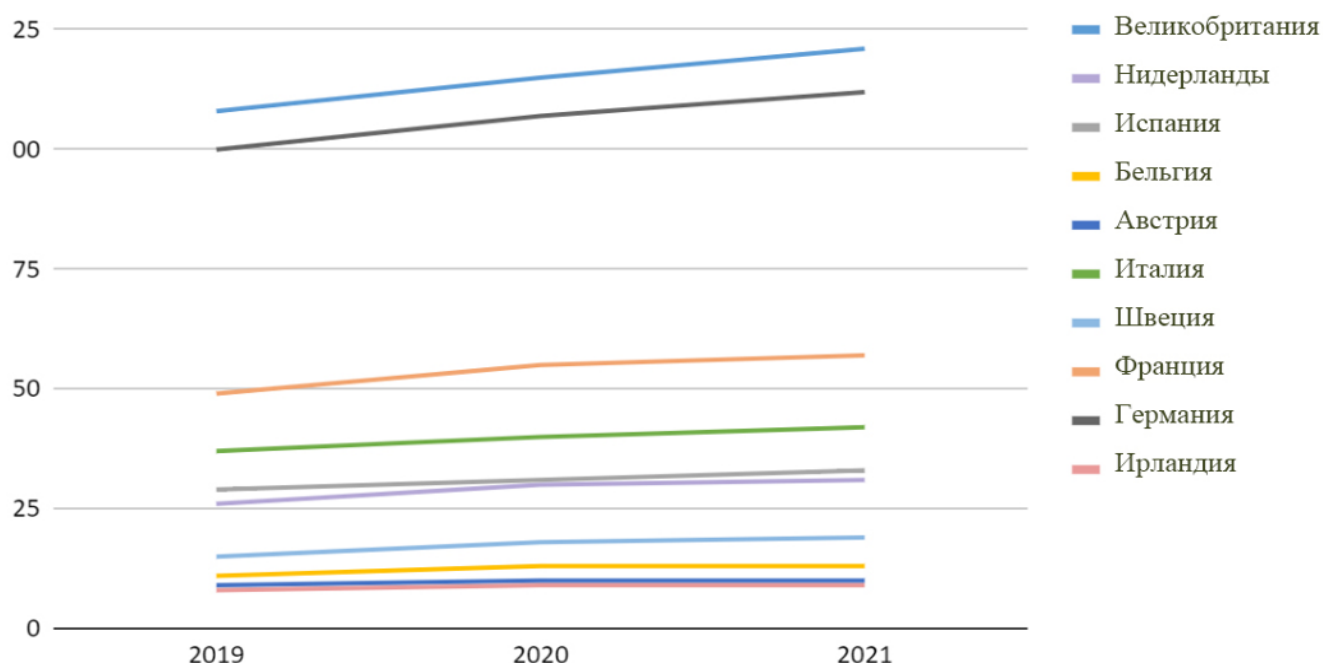
Великобритания была выбрана в качестве одного из объектов исследования по следующим причинам. Во-первых, Великобритания обладает цифровой инфраструктурой мирового класса. Во-вторых, Великобритания является крупнейшим рынком данных в Европе (см. рисунок 9). В-третьих, Великобритания уделяет большое внимание безопасности цифровой экономики¹.

1) Развитие цифровой экономики в Великобритании

Уровень покрытия сверхвысокоскоростной широкополосной связью в Великобритании вырос с 58% в 2011 году до более чем 97% на текущий момент. Кроме того, 92% административно-территориальных единиц Великобритании имеют хорошее покрытие сигналом 4G².

¹ UK Digital Economy Research: 2019 / Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/economicoutputandproductivity/output/methodologies/ukdigitaleconomyresearch2019> (дата обращения: 30.06.2023).

² UK Digital Strategy // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/uks-digital-strategy/uk-digital-strategy> (дата обращения: 28.03.2024).



Примечание – Источник: Input-output supply and use tables / Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/supplyandusetables/datasets/inputoutputsupplyandusetables> (дата обращения: 30.06.2023).

Рисунок 9 – Рейтинг общего влияния экономики данных (млрд фунтов) в главных странах ЕС с 2019 по 2021 год

Общий объем цифровой экономики Великобритании является крупнейшим в Европе и превышает в два раза влияние Франции¹.

Такие достижения обусловлены активными инвестициями в исследования в области цифровых технологий, объем которых в 2020 году со стороны британских компаний составил более 5 миллиардов фунтов стерлингов (18,7% от общего объема исследований и разработок британских компаний)². Инвестиции главным образом приходились на развитие информационных услуг, телекоммуникации и разработку программного обеспечения и др. С точки зрения глобального инновационного индекса Всемирной организации интеллектуальной собственности, Великобритания занимает четвертое место, а, по данным Pitchbook, по численности компаний, работающих в сфере искусственного интеллекта, – третье место (после США и Китая)³.

¹ Там же.

² Там же.

³ Там же.

Высокий объем цифровой экономики подразумевает уделение большого внимания властей Великобритании безопасности цифровой экономики. В обзоре международного сотрудничества в области регулирования, подготовленном Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Великобритания описывается как «лидер в области регуляторной политики»¹. По Национальному индексу кибермогущества, рассчитываемому Гарвардским университетом, Великобритания занимает третье место, а сама британская индустрия кибербезопасности в настоящее время оценивается более чем в £10 млрд².

Расчет объемов цифровой экономики в Великобритании отличается от расчетов, проводимых в США и Китае. Согласно определению цифровой экономики, опубликованному Управлением национальной статистики Великобритании³, понятие цифровой экономики делится на более узкое (цифровые продукты) и более широкое (цифровые продукты и продукты, затронутые цифровизацией). Цифровые продукты (ЦП) – это продукты, относящиеся к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) или цифровым услугам и входящие в границы производства Системы национальных счетов (СНС) 2008 года. Продукты, затронутые цифровизацией (ПЗЦ) – это продукты, которые не являются товарами ИКТ или цифровыми услугами как таковыми, но подвергнуты оцифровке, включая цифровые продукты в сфере образования, транспорта и культуры (3, 4):

$$Y_{цэ} = GVA_{цп} + GVA_{пзц}, \quad (3)$$

$$P_{цэ} = Y_{цэ} / GVA = \frac{GVA_{цп} + GVA_{пзц}}{GVA}, \quad (4)$$

¹ Там же.

² UK Digital Economy Research: 2019 / Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/economicoutputandproductivity/output/methodologies/ukdigitaleconomyresearch2019> (дата обращения: 30.06.2023).

³ Там же.

где $Y_{цэ}$ – объем цифровой экономики (в широком смысле);

$R_{цэ}$ – доля цифровой экономики в валовой добавленной стоимости (ВДС Страна);

$GVA_{цп}$ – НДС цифровых продуктов;

$GVA_{пзц}$ – НДС продуктов, затронутых цифровизацией;

GVA – НДС Страна Великобритании (среднегодовая).

Из данных таблицы 9 следует, что британская цифровая экономика в последние годы не развивалась быстрыми темпами, составляя около 26% среднегодовой валовой добавленной стоимости страны. В 2020 году объем цифровой экономики Великобритании в абсолютных цифрах достиг 487,8 млрд фунтов стерлингов.

Таблица 9 – Объём цифровой экономики (млн фунтов стерлингов) и ее доля в НДС Великобритании

Год	ВДС цифровых продуктов	ВДС продуктов, затронутых цифровизацией	ВДС Цифровая экономика (в широком смысле)	ВДС Страна (средне-годовая)	Доля цифровой экономики (в узком смысле) в НДС Страна	Доля цифровой экономики (в широком смысле) в НДС Страна
2016	79 740,00	389 610,00	469 350,00	1 782 115,00	4,5%	26,3%
2017	85 880,00	408 420,00	494 300,00	1 860 286,00	4,6%	26,6%
2018	87 560,00	417 600,00	505 160,00	1 925 435,00	4,5%	26,2%
2019	90 850,00	430 940,00	521 790,00	2 000 157,00	4,5%	26,1%
2020	94 910,00	392 900,00	487 810,00	1 903 575,00	5,0%	25,6%
Примечание – Источник: Gross Value Added (Average) at basic prices: CP SA £m / Office for National Statistics. URL: https://www.ons.gov.uk/economy/grossvalueaddedgva/timeseries/abml/qna (дата обращения: 30.06.2023); Input-output supply and use tables / Office for National Statistics. URL: https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/supplyandusetables/datasets/inputoutputsupplyandusetables (дата обращения: 30.06.2023).						

2) Стратегии цифровой трансформации Великобритании

1. В 2018 году Министерство цифровых технологий, культуры, СМИ и спорта Великобритании опубликовало «Цифровую хартию» (Digital Charter)¹ – это этический документ, призванный сделать Великобританию лидером по

¹ Digital Charter // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/digital-charter> (дата обращения: 07.01.2023).

безопасности в онлайн-среде и лидером в развитии цифрового бизнеса. Основными принципами «Цифровой хартии» являются: доступность, открытость и бесплатность интернета; конфиденциальность личных данных и их корректное использование; обеспечение онлайн-безопасности, особенно для детей; справедливое распределение социальных и экономических выгод, связанных с новыми технологиями и т.д.

2. В 2020 году Министерство цифровых технологий, культуры, СМИ и спорта Великобритании представило «Национальную стратегию данных» (National Data Strategy)¹, поощряющую широкое использование данных и укрепление международного сотрудничества в области расширения источников данных.

3. В 2021 году правительство Великобритании опубликовало «Стратегию нулевых выбросов: восстанавливая экологичнее» (Net Zero Strategy: Build Back Greener)², в которой особое внимание уделяется использованию цифровой трансформации и других технологий для сокращения выбросов углерода в энергетическом секторе и достижения углеродной нейтральности к 2050 году.

4. В 2022 году британское Министерство цифровых технологий, культуры, СМИ и спорта опубликовало «Национальную стратегию в области искусственного интеллекта – план действий в области искусственного интеллекта» (National AI Strategy – AI Action Plan)³. В документе развитию искусственного интеллекта отдается роль одной из ключевых составляющих национальной стратегии Великобритании, способствующих экономической трансформации и обосновывающих право Великобритании на международное управление в сфере искусственного интеллекта.

¹ National Data Strategy // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-national-data-strategy/national-data-strategy> (дата обращения: 01.07.2023).

² Net Zero Strategy: Build Back Greener // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-strategy> (дата обращения: 01.07.2023).

³ National AI Strategy – AI Action Plan // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy-ai-action-plan/national-ai-strategy-ai-action-plan> (дата обращения: 01.07.2023).

5. В 2022 году правительство Великобритании представило «Стратегию цифровой экономики» (UK Digital Strategy)¹, в которой предлагается увеличение инвестиций в цифровую инфраструктуру, развитие цифровых талантов и внедрение политики контроля за незащищенными данными, а также усиление контроля над иностранными компаниями и защиту британской интеллектуальной собственности.

6. В июле 2022 года Палата общин Великобритании приняла законопроект «О защите данных и цифровой информации» (Data Protection and Digital Information Bill)², что стало важным шагом в запланированной реформе системы защиты данных в Великобритании после выхода страны из Европейского союза. Законопроект направлен на снижение стоимости защиты данных для предприятий, предоставляя им больше возможностей для использования данных и обмена личными данными за рубежом с использованием существующих механизмов передачи данных.

Базируясь на указанных стратегических документах в области цифровой трансформации (таблица 10), можно сделать вывод о том, что Великобритания пытается найти баланс между защитой данных и развитием бизнеса: чтобы раскрыть ценность цифровых данных и стимулировать экономическое развитие, следует предоставлять цифровым предприятиям больше возможностей для их использования в условиях безопасности частных данных.

Таблица 10 – Стратегии цифровой трансформации Великобритании

Год	Стратегии
2018	«Digital Charter»
2020	«National Data Strategy»
2022	«National AI Strategy – AI Action Plan»
2022	«Net Zero Strategy: Build Back Greener»
2022	«UK Digital Strategy»
2022	«Data Protection and Digital Information Bill»
Примечание – Составлено автором.	

¹ UK Digital Strategy // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/uks-digital-strategy/uk-digital-strategy> (дата обращения: 28.03.2024).

² Data Protection and Digital Information Bill / UK Parliament. URL: <https://bills.parliament.uk/bills/3430> (дата обращения: 01.09.2023).

Сравнительный анализ стратегий в трех странах

На основе анализа сходств и различий в политике развития цифровой экономики Китая, США и Великобритании сделаны следующие выводы:

Сходства: Китай, США, Великобритания в своих стратегиях особенно подчеркивали важность развития цифровой экономики, цифровых технологий, создания цифровой инфраструктуры и информационной безопасности.

Различия представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Различия в политике развития цифровой экономики в Китае, США и Великобритании

Особенности политики	КНР	США	Великобритания
Внешние стратегии	Фокус на развитии внутреннего рынка и инициативе развития «Цифрового шелкового пути»	Сохранение глобального цифрового лидерства при обеспечении национальной безопасности	Развитие международного сотрудничества с акцентом на ценность данных
Способы реализации политики	Развитие под руководством государства (государственные предприятия или правительство)	Инновации в рамках частных организаций при поддержке государства	Сохранение баланса между частной и государственной поддержкой в поощрении инноваций
Отношение к потокам данных в рамках международного сотрудничества	Фокус на безопасности данных и суверенитете	Установление международных правил и технических стандартов для потоков данных	Содействие более широкому использованию данных и международному сотрудничеству
Отношение к иностранным инвестициям и международным компаниям	Привлечение иностранных инвестиций и поддержка развития национальной промышленности	Привлечение инвестиций и тщательная проверка иностранных технологических компаний	Привлечение глобальных технологических компаний для инвестирования и развития бизнеса
Метод расчета объема цифровой экономики	Сумма валовой добавленной стоимости «цифровой индустриализации» и «индустриальной цифровизации»	Сумма совокупного выпуска цифровой инфраструктуры, электронной коммерции, цифровых услуг и федеральных цифровых услуг, не связанных с обороной	Сумма валовой добавленной стоимости цифровых продуктов и продуктов, затронутых цифровизацией
Примечание – Составлено автором.			

2.3. Оценка результатов зарубежных стратегий цифровой трансформации с точки зрения обеспечения экономической безопасности государства

Ухудшение экономической безопасности в условиях активного развития цифровой экономики под влиянием чрезвычайных внешних событий

С 2017 по 2023 гг. цифровая экономика развивалась быстрыми темпами, и Китай, США и Великобритания последовательно предлагали и реализовывали стратегии цифровой трансформации.

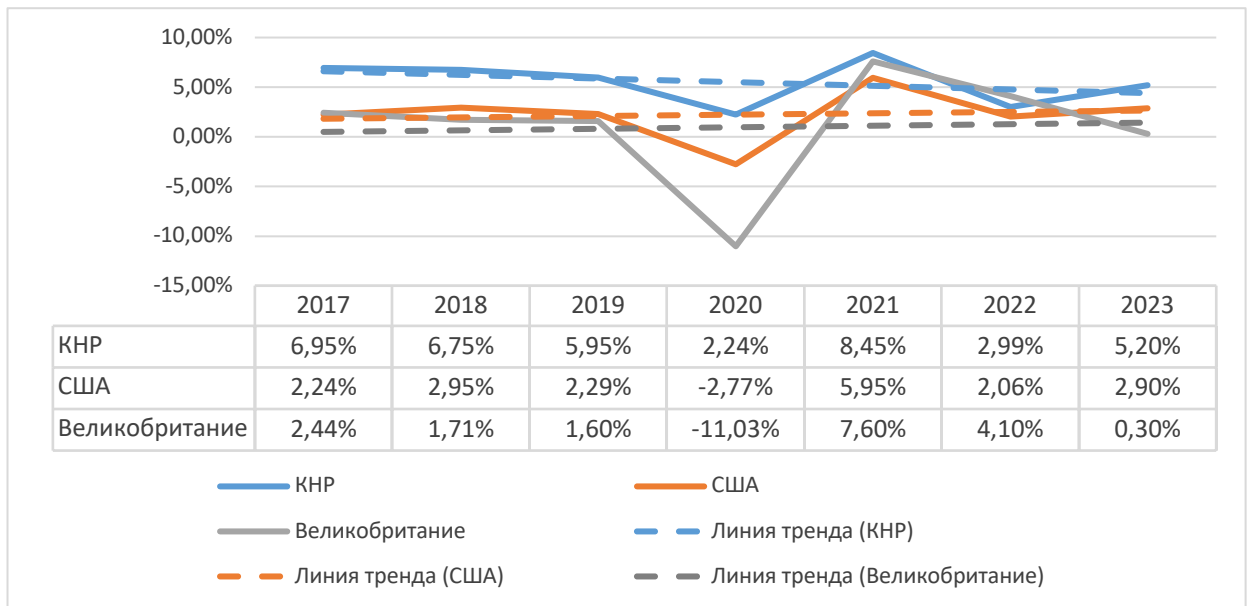
Состояние экономической безопасности следует характеризовать набором индикаторов. Как было сказано ранее, в данной работе в качестве такого набора используются шесть индикаторов, предложенных ведущим специалистом в области экономической безопасности В.К. Сенчаговым. Кроме того, для анализа корреляции между развитием цифровой экономики и реальным сектором экономики был введен индикатор, характеризующий разницу темпов роста между цифровой экономикой и обрабатывающей промышленностью. Расчет разницы темпов роста относительно обрабатывающей промышленности обусловлен тем, что данный показатель может предварительно обрисовать дисбаланс между реальным и цифровым сектором, что подвергается анализу далее в настоящем параграфе.

1) Темп роста ВВП

Как показано на рисунке 10, с 2017 по 2018 гг. темпы роста ВВП Китая, США и Великобритании оставались в основном стабильными. В 2020 году из-за вспышки COVID-19 (чрезвычайное событие 1) ВВП трех стран быстро снизился, а затем восстановился в 2021 году. Однако начиная с 2022 года из-за СВО России на Украине (чрезвычайное событие 2) темпы роста ВВП трех стран снова изменились.

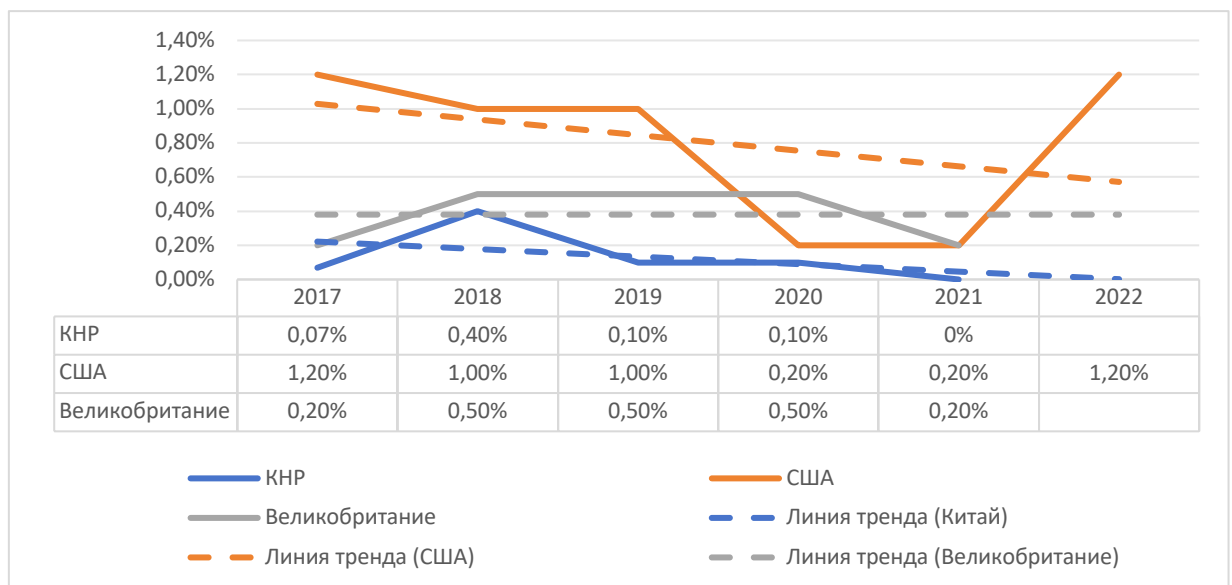
2) Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в численности всего населения

Согласно опубликованным данным Всемирного банка, процент населения с низким уровнем дохода, измеряемым в размере 1,90 доллара США в день (ППС 2011 г.), в Великобритании вырос с 0,2% до 0,5%, тогда как в Китае и США этот показатель снижается (рисунок 11).



Примечание – Составлено автором на основе: GDP growth (annual %) // World Bank Open Data. URL: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?downloadformat=excel> (дата обращения: 01.09.2023).

Рисунок 10 – Темп роста ВВП КНР, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.



Примечание – Составлено автором на основе: Poverty headcount ratio at \$2.15 a day (2017 PPP) (% of population) // World Bank Open Data. URL: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SI.POV.DDAY?downloadformat=excel> (дата обращения: 01.09.2023).

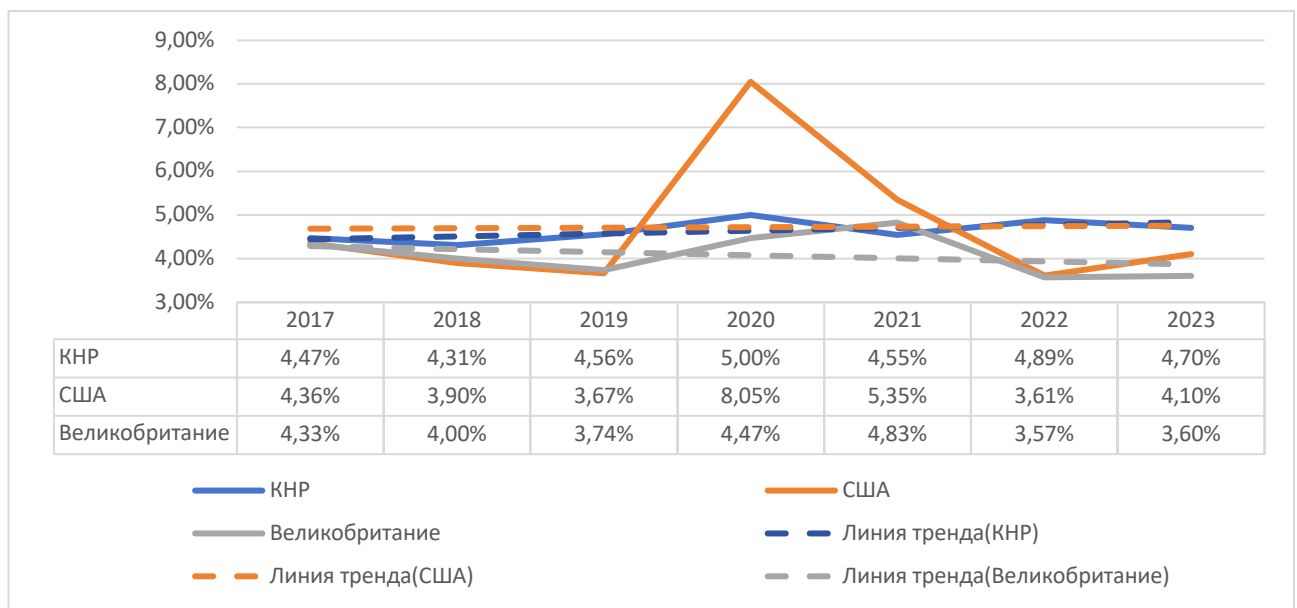
Рисунок 11 – Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума населения КНР, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

Согласно отчету, совместно опубликованному Всемирным банком и Государственным советом Китая, уровень бедности (в размере 1,90 доллара США в день) в Китае снизился с 88,1% в 1981 году до примерно 0,3% в

2018 году, что означает, что около 800 миллионов человек были выведены из бедности¹. Доля людей с низким уровнем дохода в общей численности населения Китая сильно сократилась благодаря национальной политике «всеобъемлющего сокращения бедности», которую Китай принял в 2015 году.

3) Уровень безработицы

В соответствии с представленными на рисунке 12 данными, важно подчеркнуть, что противоэпидемическая политика США спровоцировала резкий скачок безработицы с показателя в 4,36% до 8,05% в самом пике. Тем не менее ситуация нормализовалась, в результате чего уровень безработицы в 2022 году составил 3,61%. В то же время Китай реализовал политику закрытой профилактики эпидемий, что привело к закрытию множества малых и средних предприятий, а уровень безработицы продолжает расти после 2020 года. Динамика уровня безработицы Великобритании схожа с таковой в США – снижение уровня безработицы с 4,83% в 2021 году до 3,57% в 2022 году.



Примечание – Составлено автором на основе: Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) // World Bank Open Data. URL: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SL.UEM.TOT.L.ZS?downloadformat=excel> (дата обращения: 01.09.2023).

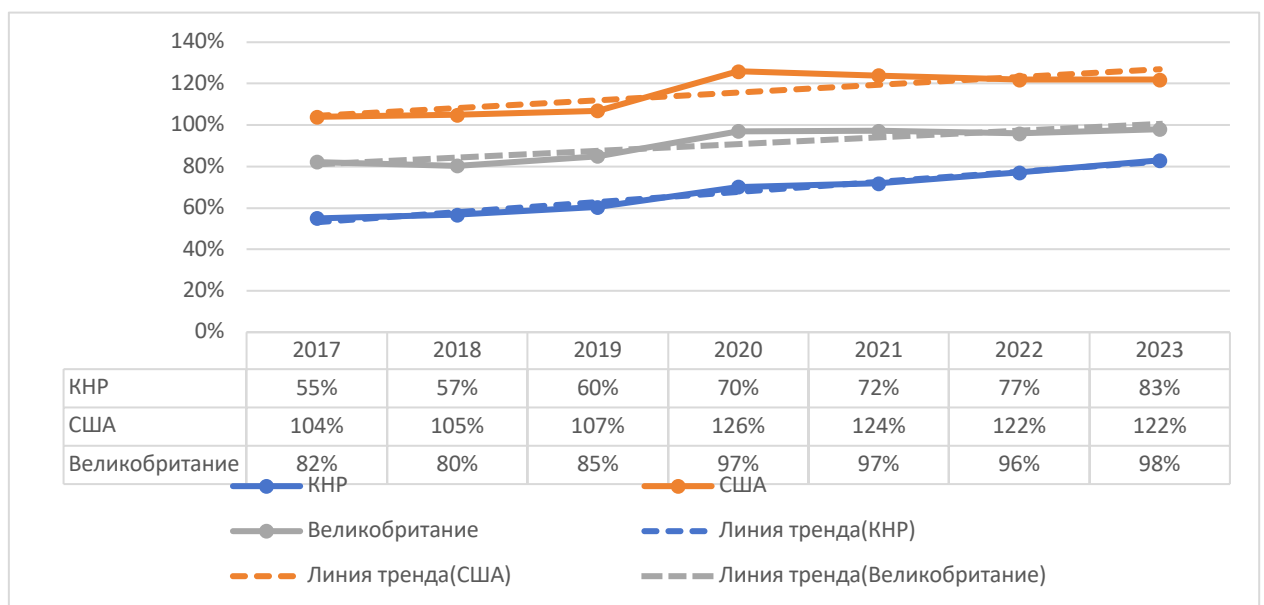
Рисунок 12 – Уровень безработицы КНР, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

¹ Four Decades of Poverty Reduction in China: Drivers, Insights for the World, and the Way Ahead // Worldbank. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/f692402b5b3b21154f103ee64c0c551d-0070012022/original/Poverty-Synthesis-Report-cn.pdf> (дата обращения: 01.09.2023).

4) Государственный долг в процентах от ВВП на конец года

Во время пандемии в Китае ¹, США ² и Великобритании ³ рост государственного долга главным образом был связан с широкомасштабным использованием правительствами фискальных инструментов, включая увеличение бюджетных расходов и государственных инвестиций, снижение налогов и предоставление кредитов.

Процент государственного долга от ВВП в Китае, США и Великобритании увеличился приблизительно на 20% за период с 2017 по 2023 год (рисунок 13).



Примечание – Составлено автором на основе: National debt in relation to gross domestic product (GDP) in China from 2010 to 2023 with forecasts until 2028 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/270329/national-debt-of-china-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/> (дата обращения: 04.07.2023); Federal Debt: Total Public Debt as Percent of Gross Domestic Product // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/GFDEGDQ188S> (дата обращения: 07.04.2023); Public sector net debt expressed as a percentage of GDP in the United Kingdom from 1900/01 to 2028/29 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/282841/debt-as-gdp-uk/> (дата обращения: 07.04.2023).

Рисунок 13 – Государственный долг в процентах от ВВП на конец года в Китае, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

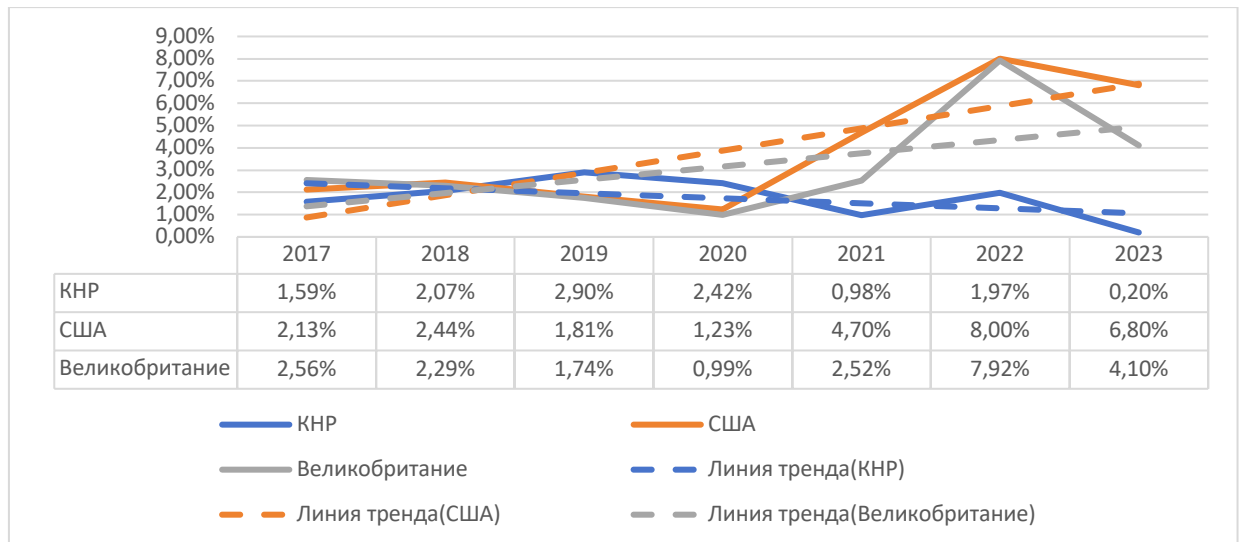
¹ National debt in relation to gross domestic product (GDP) in China from 2010 to 2023 with forecasts until 2028 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/270329/national-debt-of-china-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/> (дата обращения: 04.07.2023).

² Federal Debt: Total Public Debt as Percent of Gross Domestic Product // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/GFDEGDQ188S> (дата обращения: 07.04.2023).

³ Public sector net debt expressed as a percentage of GDP in the United Kingdom from 1900/01 to 2028/29 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/282841/debt-as-gdp-uk/> (дата обращения: 07.04.2023).

5) Уровень инфляции

Как показано на рисунке 14, в период с 2017 по 2023 гг. инфляция в США значительно увеличилась с 2,13% до 8%, а в Великобритании – с 2,56% до 7,92%. Отмечается, что в Китае инфляция достигла пика в 2020 году, составив 2,42%, но затем снизилась в 2021 году и вновь возросла до 1,97% в 2022 году.



Примечание – Составлено автором на основе: Inflation, consumer prices (annual %) // World Bank Open Data. URL: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?downloadformat=excel> (дата обращения: 08.05.2023).

Рисунок 14 – Уровень инфляции КНР, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

Высокая инфляция в США и Великобритании могла быть вызвана повышением цен на энергоносители из-за проблем в цепочках поставок, обусловленных конфликтом между Россией и Украиной. Кроме того, США эмитировали большое количество денег в целях стимулирования экономического развития.

Китай реализует осторожную денежно-кредитную политику с целью удержания инфляции в разумных пределах. Это достигается путем контроля денежной массы и процентных ставок. Кроме того, китайское правительство предпринимает ряд мер по структурной реформе предложения, направленных на повышение эластичности предложения. Такие меры включают в себя улучшение эффективности производства, оптимизацию структуры промышленности и поддержку технологических инноваций. Важным аспектом является также строгий контроль за ценами, особенно на товары первой необходимости.

б) Дефицит государственного бюджета в процентах от ВВП

Как показано на рисунке 15, дефицит бюджета в Китае¹, США² и Великобритании^{3,4} достиг своего пика в 2020 году. Это свидетельствует о значительном негативном влиянии пандемии на государственные финансы этих стран: с одной стороны, в данный период сократились налоговые поступления как от предприятий, испытавших существенное сокращение прибыли, так и от рядовых граждан, значительная часть которых пополнила ряды безработных. С другой стороны, правительства задействовали фискальные и бюджетные механизмы для поддержки отраслей и предприятий в целях стимулирования экономического развития отраслей, обеспечения социальной стабильности и занятости населения и избежания банкротств.

7) Разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности

Для анализа корреляции между развитием цифровой экономики и реальным сектором экономики была проведена оценка дифференциала темпов роста между цифровой экономикой и обрабатывающей промышленностью в КНР⁵, США⁶ и Великобритании⁷ за период 2017–2023 гг.^{8,9}.

¹ Budget balance in relation to gross domestic product (GDP) in China from 2013 to 2024 with forecasts until 2029 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/270328/budget-balance-in-china-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/> (дата обращения: 04.07.2023).

² Budget balance and forecast of the United States government from 2000 to 2034 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/217428/us-budget-balance-and-forecast-as-a-percentage-of-the-gdp/> (дата обращения: 04.07.2023).

³ UK government debt and deficit: September 2022 // Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicspending/bulletins/ukgovernmentdebtanddeficitforeurostatmaast/september2022> (дата обращения: 07.04.2023).

⁴ UK government debt and deficit: December 2017 // Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicspending/bulletins/ukgovernmentdebtanddeficitforeurostatmaast/december2017> (дата обращения: 07.04.2023).

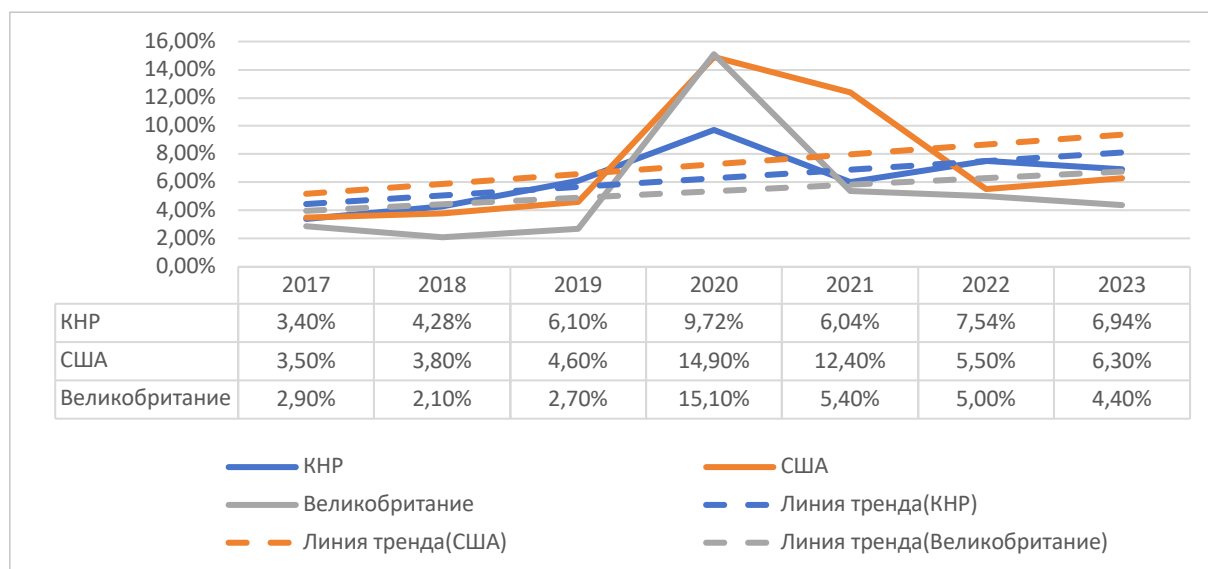
⁵ 中国信通院。蓝皮书。[Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. Синяя книга // Caict.ac.cn]. URL: <https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/> (дата обращения: 10.12.2024).

⁶ Digital Economy / Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/data/special-topics/digital-economy> (дата обращения: 10.12.2024).

⁷ Economic Estimates: Digital Sector Regional Gross Value Added (2019 to 2022) // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/economic-estimates-digital-sector-regional-gross-value-added-2019-to-2022/economic-estimates-digital-sector-regional-gross-value-added-2019-to-2022> (дата обращения: 11.12.2024).

⁸ Industry (including construction), value added (annual % growth) // World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.KD.ZG?locations=US-GB-CN> (дата обращения: 14.12.2024).

⁹ GDP by Industry / Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/data/gdp/gdp-industry> (дата обращения: 16.11.2024).

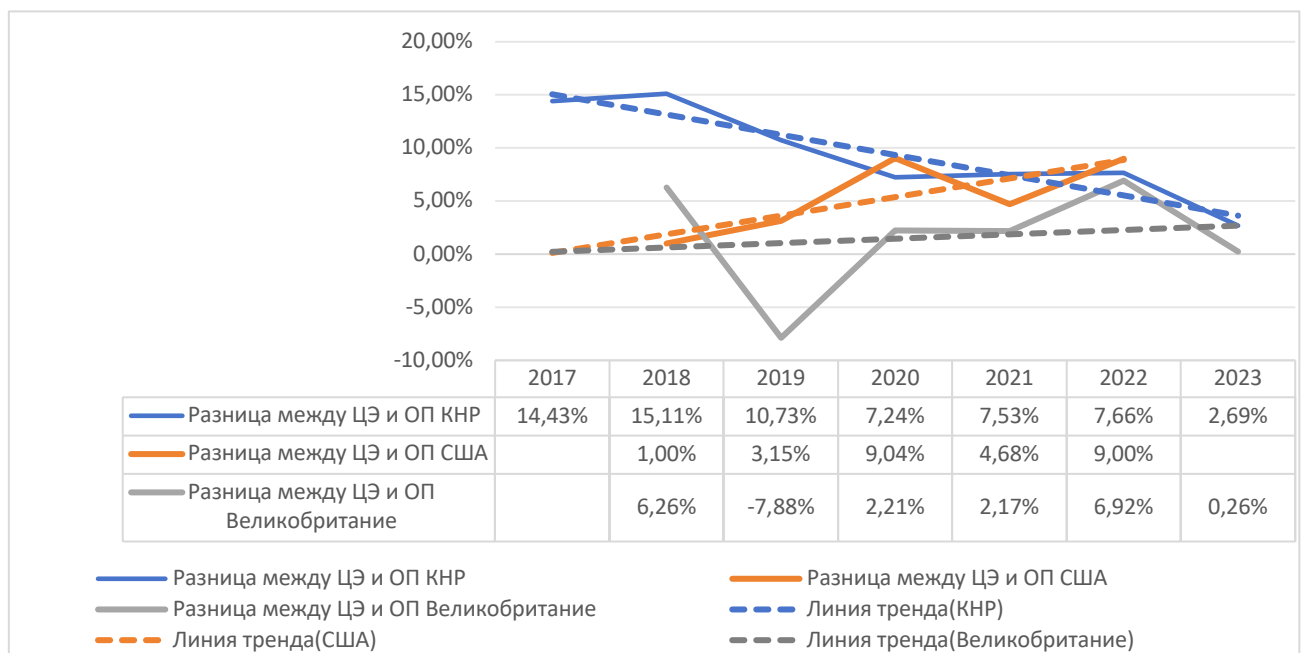


Примечание – Составлено автором на основе: Budget balance in relation to gross domestic product (GDP) in China from 2013 to 2024 with forecasts until 2029 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/270328/budget-balance-in-china-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/> (дата обращения: 04.07.2023); Budget balance and forecast of the United States government from 2000 to 2034 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/217428/us-budget-balance-and-forecast-as-a-percentage-of-the-gdp/> (дата обращения: 04.07.2023); UK government debt and deficit: September 2022 // Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicspending/bulletins/ukgovernmentdebtanddeficitforeurostatmaast/september2022> (дата обращения: 07.04.2023); UK government debt and deficit: December 2017 // Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicspending/bulletins/ukgovernmentdebtanddeficitforeurostatmaast/december2017> (дата обращения: 07.04.2023).

Рисунок 15 – Дефицит национального бюджета в процентах от ВВП КНР, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

Анализ представленных данных (см. рисунок 16) продемонстрировал положительную динамику индикатора в США и Великобритании, что свидетельствовало о прогрессирующем превышении темпов роста цифровой экономики над темпами развития обрабатывающей промышленности. Данная тенденция указывала на возрастающую зависимость экономик этих стран от цифровых сервисов и виртуальной экономики по сравнению с экономикой реальной, что может рассматриваться как проявление дисбаланса в экономическом развитии в условиях проводившейся с конца 1970-х гг. деиндустриализации. Подобная динамика создавала определенные риски для реального сектора экономики, породив угрозы экономической безопасности: при нарастающем спросе на материальную продукцию внутри этих стран параллельно нарастал импорт промышленной продукции из Китая, Индии,

Мексики сначала базовых, а потом и высокотехнологичных отраслей. Поддержание глобальных цепочек поставок транснациональных корпораций обусловило необходимость разработки и внедрения решений цифрового сектора, минимизирующих территориальный разрыв между массовым производством (в странах Азии) и массовым потреблением (Северная Атлантика) и связывающих транснациональное производство и торговлю в единую глобальную сеть. Таким образом, при текущих геополитических условиях зависимость западных экономик от Китая в части материального производства обнажила существенную угрозу экономической безопасности при наличии развитого цифрового сектора.



Примечание – Составлено автором на основе: 中国信通院。蓝皮书。[Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. Синяя книга // Caict.ac.cn]. URL: <https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/> (дата обращения: 10.10.2024); Digital Economy / Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/data/special-topics/digital-economy> (дата обращения: 10.10.2024); Economic Estimates: Digital Sector Regional Gross Value Added (2019 to 2022) // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/economic-estimates-digital-sector-regional-gross-value-added-2019-to-2022/economic-estimates-digital-sector-regional-gross-value-added-2019-to-2022> (дата обращения: 11.10.2024); Industry (including construction), value added (annual % growth) // World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.KD.ZG?locations=US-GB-CN> (дата обращения: 14.10.2024); GDP by Industry / Bureau of Economic Analysis. URL: <https://www.bea.gov/data/gdp/gdp-industry> (дата обращения: 16.11.2024).

Рисунок 16 – Разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности КНР, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

В противоположность этому, экономика Китая продемонстрировала иную траекторию развития. Многолетняя реализация стратегии развития промышленных интернет-технологий способствовала интеграции цифровой и реальной экономики, что выражалось в постепенном сокращении дифференциации между темпами роста соответствующих секторов экономики.

Ключевые индикаторы экономической безопасности в Китае, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг. в обобщенном виде представлены в таблице 12.

Таблица 1 – Ключевые индикаторы экономической безопасности в Китае, США и Великобритании с 2017 по 2023 гг.

Страна	Год	Темп роста ВВП	Доля населения с низкими доходами	Уровень безработицы	Государственный долг в процентах от ВВП	Уровень инфляции	Дефицит национального бюджета в процентах от ВВП	Разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности
КНР	2017	6,95%	0,07%	4,47%	54,95%	1,59%	3,40%	14,43%
	2018	6,75%	0,40%	4,31%	56,66%	2,07%	4,28%	15,11%
	2019	5,95%	0,10%	4,56%	60,40%	2,90%	6,10%	10,73%
	2020	2,24%	0,10%	5,00%	70,14%	2,42%	9,72%	7,24%
	2021	8,45%	0%	4,55%	71,84%	0,98%	6,04%	7,53%
	2022	2,99%	n/d	4,89%	77,10%	1,97%	7,54%	7,66%
	2023	5,20%	n/d	4,70%	83,00%	0,20%	6,94%	2,69%
США	2017	2,24%	1,20%	4,36%	104,00%	2,13%	3,50%	n/d
	2018	2,95%	1,00%	3,90%	105,00%	2,44%	3,80%	1,00%
	2019	2,29%	1,00%	3,67%	107,00%	1,81%	4,60%	3,15%
	2020	-2,77%	0,20%	8,05%	126,00%	1,23%	14,90%	9,04%
	2021	5,95%	0,20%	5,35%	124,00%	4,70%	12,40%	4,68%
	2022	2,06%	1,20%	3,61%	122,00%	8,00%	5,50%	9,00%
	2023	2,90%	n/d	4,10%	122,00%	6,80%	6,30%	n/d
Великобритания	2017	2,44%	0,20%	4,33%	82,20%	2,56%	2,90%	n/d
	2018	1,71%	0,50%	4,00%	80,30%	2,29%	2,10%	6,26%
	2019	1,60%	0,50%	3,74%	85,00%	1,74%	2,70%	-7,88%
	2020	-11,03%	0,50%	4,47%	97,00%	0,99%	15,10%	2,21%
	2021	7,60%	0,20%	4,83%	97,20%	2,52%	5,40%	2,17%
	2022	4,10%	n/d	3,57%	96,00%	7,92%	5,00%	6,92%
	2023	0,30%	n/d	3,60%	98,00%	4,10%	4,40%	0,26%
Примечание – Составлено автором на основе рисунков 10–16.								

Согласно определению индикатора экономической безопасности, темпы роста ВВП положительно связаны с состоянием экономической безопасности,

а остальные 6 индикаторов (доля населения с низкими доходами, уровень безработицы, государственный долг к ВВП, уровень инфляции и дефицит к ВВП, разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности) отрицательно связаны с состоянием экономической безопасности.

Таким образом, основываясь на динамике каждого из индикаторов в 2017–2023 гг., можно оценить тренд этих индикаторов и, соответственно, состояние экономической безопасности под их влиянием (см. таблицу 13).

Таблица 13 – Оценка динамики и влияния на состояние экономической безопасности ключевых индикаторов экономической безопасности Китая, США и Великобритании за период с 2017 по 2023 гг.

Страна	Семь ключевых индикаторов экономической безопасности													
	Темп роста ВВП		Доля населения с низкими доходами *		Уровень безработицы		Государственный долг в процентах от ВВП		Уровень инфляции		Дефицит национального бюджета в процентах от ВВП		Разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности	
	Т	ЭБ	Т	ЭБ	Т	ЭБ	Т	ЭБ	Т	ЭБ	Т	ЭБ	Т	ЭБ
КНР	↓	–	↓	+	↑	–	↑	–	↓	+	↑	–	↓	+
США	↑	+	↓	+	↑	–	↑	–	↑	–	↑	–	↑	–
Великобритания	↑	+	↑	–	↓	+	↑	–	↑	–	↑	–	↑	–
Т – тренд изменения индикатора (согласно линии тренда на рисунках 10–16 диссертации); ЭБ – влияние индикатора на состояние экономической безопасности; знак «↓» означает нисходящий тренд; знак «↑» означает восходящий тренд; знак «–» означает ослабление экономической безопасности на основе данного индикатора; знак «+» указывает на укрепление экономической безопасности в результате положительной динамики данного индикатора														
* Из-за отсутствия данных по Великобритании в этой области после 2021 года (по стандартам ООН) относительные низкие доходы (ВНС/АНС) в обоих случаях выше, чем в 2021 году, согласно отчету Households Below Average Income (HBAI), опубликованному правительством Великобритании. См.: Households Below Average Income: an analysis of the UK income distribution: FYE 1995 to FYE 2022 / Department for Work & Pensions. URL: https://www.gov.uk/government/statistics/households-below-average-income-for-financial-years-ending-1995-to-2022/households-below-average-income-an-analysis-of-the-uk-income-distribution-fye-1995-to-fye-2022 (дата обращения: 08.01.2024).														
Примечание – Составлено автором.														

В последние годы в Великобритании и США в структуре ВВП преобладает сектор услуг (в особенности финансовых услуг), в то время как доля обрабатывающей промышленности неуклонно снижается. Одновременно

с этим имеет место высокая степень зависимости от импорта трудоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью. Данное обстоятельство делает экономики этих стран чувствительными к минимальным изменениям на международном уровне как минимум в краткосрочной перспективе: так, внутренние цены на топливо, энергию и продукты питания в результате скачка мировых цен на углеводороды и сельскохозяйственную продукцию в обеих странах выросли, как и затраты труда и транспортные издержки увеличились вследствие разрыва логистических цепочек морских перевозок и рабочей силы из-за чрезвычайных событий (пандемия, СВО России на Украине, «Брекзит», торговая война между США и Китаем и т.д.). Уровень инфляции в Великобритании к апрелю 2022 года достиг рекордных значений за последние 40 лет. При этом на долю обрабатывающей промышленности США приходится около 11% ВВП, что привело к серьезному дисбалансу между спросом и предложением на внутреннем рынке. В то же время Китай сталкивается с пузырем на рынке недвижимости, избыточными производственными мощностями, сокращением численности населения и другими проблемами, которые оказывают понижающее давление на экономику.

Стоит отметить, что за рассматриваемый период 2017 по 2023 год правительства всех трех стран предприняли ряд мер для поддержки цифровой трансформации, вследствие чего цифровая экономика в этих странах динамично развивалась. Рассмотренные цифровые стратегии были направлены главным образом на развитие цифровых технологий, таких как облачные вычисления, искусственный интеллект, а также на развитие цифровой инфраструктуры. В качестве отдельного направления стоит выделить кибербезопасность, использующую в той или иной степени достижения большинства технологических направлений цифрового сектора. Таким образом, применительно к вопросам экономической безопасности и в свете динамики рассмотренных индикаторов можно сделать вывод о том, что текущие цифровые стратегии больше сосредоточены на вопросах кибербезопасности (цифровой безопасности), затрагивающей преимущественно технические

вопросы обеспечения экономической безопасности (защита данных от кибератак, повышение эффективности и скорости обработки данных). Динамика доминирующего роста цифрового сектора на фоне замедления и стагнации роста других секторов обусловлена тем, что влияние цифрового сектора распространяется в пределах информационно-коммуникационных технологий, обслуживающих другие сектора с технической точки зрения.

Тем не менее, несмотря на активную государственную поддержку цифровой экономики, анализ семи индикаторов экономической безопасности выявил:

- отсутствие позитивной корреляции между текущими стратегиями цифровой трансформации и экономической безопасностью;
- подверженность индикаторов экономической безопасности государства значительным колебаниям под воздействием чрезвычайных событий.

Дисбаланс в экономическом развитии как угроза экономической безопасности

В соответствии с определенным в первой главе понятием экономической безопасности, ключом к обеспечению экономического потенциала является создание условий пропорционального развития экономики, что, в свою очередь, зависит от значимости и понимания экономических процессов в контексте экономической безопасности. Проблема диспропорционального развития может быть рассмотрена:

- на уровне крупных отраслей экономики;
- внутри крупных отраслей производственного сектора;
- между производственным и непроизводственным секторами.

1) Китай

Для анализа дисбалансов в производственном секторе КНР использованы группы показателей, обозначенные в первой главе данного исследования.

В свете указанных определения и особенностей понятия экономической безопасности, данные показатели призваны отразить в общих чертах

существующий уровень дисбаланса между объемом производственных возможностей и реальным уровнем спроса, который является следствием непропорционально распределенных инвестиций.

По оценкам Всемирного банка, подобные дисбалансы наблюдаются в ключевых для Китая отраслях обрабатывающей промышленности – в автомобильной промышленности, производстве электрических машин, компьютеров и электроники, оборудования общего и специального назначения¹. В данном исследовании будет рассмотрено общее состояние обрабатывающей промышленности, автомобильная промышленность (в том числе производство электромобилей), недвижимость.

На примере китайской автомобильной промышленности (таблица 14) можно сказать, что относительно 2014 года объем инвестиций в основной капитал в 2023 году составляет 146,64%, а в 2024 г. – 155,14%. Т.е. рост инвестиций в основные фонды за последние 10 лет составил 55%, при этом рост продаж составил лишь 25%. И хотя рост объемов производства при меньшей загрузке производственных мощностей может косвенно сигнализировать о росте технологического уровня производства, тем не менее, с учетом мнения экспертов о стагнации спроса, в данной отрасли объем совокупных производственных мощностей является избыточным для такого спроса. Это могло бы заставить пересмотреть инвестиционную политику и в данной отрасли, если бы китайские автомобильные концерны вновь не решили прибегнуть к расширению сбыта продукции в виде экспорта, о чем свидетельствуют данные Национального бюро статистики Китая. В результате в 2023 году Китай стал крупнейшим экспортером автомобилей со значением более 5 млн автомобилей на конец октября².

¹ China Economic Update – June 2024 : Growing Beyond Property: Cyclical Lifts and Structural Challenges / World Bank Group. P. 12. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099422406142429237/pdf/IDU142da73a81dd0d147b91b0d01a688131654bc.pdf> (дата обращения: 20.07.2024).

² How China Became the World's Largest Car Exporter // The New York Times. URL: <https://www.nytimes.com/interactive/2024/11/29/business/china-cars-sales-exports.html> (дата обращения: 30.11.2024).

Таблица 14 – Данные о производстве автомобильной промышленности в КНР за 2015–2023 гг.

Год	Объем инвестиций в основной капитал, %	Объем производства, тыс. штук	Объем розничных продаж, тыс. штук	Уровень загрузки производственных мощностей	Потенциальные производственные возможности	Объем экспорта
2015	114,20%	24503,00	24329,00	80,00%	30628,75	750,00
2016	119,34%	28118,00	27746,00	80,00%	35147,50	710,00
2017	131,51%	29015,00	28538,00	79,00%	36727,85	880,00
2018	135,19%	27809,00	27768,00	77,00%	36115,58	1050,00
2019	133,17%	25720,00	25527,30	76,80%	33489,58	1020,00
2020	116,65%	25225,00	25202,90	73,50%	34319,73	1000,00
2021	109,07%	26082,00	26240,20	74,70%	34915,66	2015,00
2022	122,81%	27021,00	26862,00	72,70%	37167,81	3111,00
2023	146,64%	30161,00	30091,00	74,60%	40430,29	4910,00
Примечание – Составлено автором на основе: 中国汽车行业数据。国家统计局。[Данные по автомобильной промышленности Китая / Национальное бюро статистики]. URL: https://data.stats.gov.cn/search.htm?s=%E6%B1%BD%E8%BD%A6%E8%A1%8C%E4%B8%9A (дата обращения: 27.09.2024).						

При рассмотрении исключительно легковых автомобилей общий коэффициент использования производственных мощностей долгое время не превышал 50%. Ожидается, что и в 2024 году коэффициент использования мощностей по производству легковых автомобилей останется ниже 50%, а у некоторых автомобильных компаний – ниже 30%¹.

В 2024 году доля электромобилей составит 40,9% от общего объема продаж транспортных средств. Однако стремительное увеличение количества заводов по производству электромобилей (например, в 2023 году было открыто семь новых предприятий) обостряло проблему избыточных мощностей. Коэффициент использования мощностей в отрасли производства электромобилей в 2023 году составил всего 47,5%².

¹ 周晓莺, 陈丽芳。国内乘用车产能利用率不足 50%。盖世汽车。[Чжоу Сяоин, Чэнь Лифан. Коэффициент загрузки мощностей по производству отечественных легковых автомобилей составляет менее 50% // Gasgoo. 2023] URL: <https://auto.gasgoo.com/news/202312/17I70374705C1213.shtml> (дата обращения: 30.11.2024).

² Made in China: How China can deal with its industrial overcapacity // Coface. URL: <https://www.coface.uk/news-economy-and-insights/made-in-china.-how-china-can-deal-with-its-industrial-overcapacity> (дата обращения: 10.11.2024).

Всемирный банк улавливает схожие тенденции не только в автомобилестроении, но и в производстве электроники, электрического оборудования и др.¹

С другой стороны, общее состояние обрабатывающей промышленности (таблица 15) в целом можно оценивать положительно. По отношению к 2014 году рост инвестиций в основной капитал в 2023 году составил 70% и оказался на протяжении 10 лет устойчивым. В то же время объем добавленной стоимости в данном секторе рос до 2020 года неустойчиво, и в настоящий момент существует тенденция к снижению. Тем не менее относительно 2014 г. рост составил 46%.

Примечательно, что роста выпуска промышленной продукции добиваются за счет экстенсивных источников развития производства, о чем свидетельствует тот факт, что объем незадействованных производственных мощностей из года в год в среднем составляет 25%. С учетом роста выпуска продукции обрабатывающей промышленности без роста загрузки производственных мощностей, а также с учетом стагнирующих продаж на внутреннем рынке, можно сделать вывод о том, что производственные мощности обрабатывающей промышленности растут быстрее внутреннего спроса, что грозит возникновением и усугублением кризисных тенденций в данной отрасли.

С другой стороны, может возникнуть предположение, что рост производства достигается за счет массового внедрения новейших высокопроизводительных технологий, однако это не совсем так. Данный вывод также подтверждает тот факт, что, например, вклад физического капитала в среднегодовом росте выпуска продукции на одного работника в период 2009–2018 гг. составляет более 80%, а вклад общей факторной производительности –

¹ China Economic Update – June 2024 : Growing Beyond Property: Cyclical Lifts and Structural Challenges / World Bank Group. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099422406142429237/pdf/IDU142da73a81dd0d147b91b0d01a688131654bc.pdf> (дата обращения: 22.08.2024).

Таблица 45 – Состояние обрабатывающей промышленности КНР, % (2014–2024 гг.)

Сектор	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Объем инвестиций в основной капитал	100	108	111,78	115,36	122,05	126,00	127,20	141,60	156,17	170
Прибыль, рост	5,87	2,80	12,30	18,20	8,70	5,20	n/d	31,60	13,4	2,00
Уровень затрат на производственные мощности	74,50	74,20	74,30	73,30	76,50	76,80	74,90	77,50	75,80	75,60
Объем добавленной стоимости	100	100,57	99,01	108,66	121,48	120,06	121,23	154,15	151,99	146,30
Индекс розничной торговли	100	110,70	122,21	134,68	145,72	157,38	151,24	170,15	169,81	169,47
Доля экспорта в выпуске продукции	72,68	69,34	65,59	65,85	63,84	63,93	66,46	67,33	71,44	69,39

Примечание – Составлено автором на основе: Investment in Fixed Assets / National Bureau of Statistics of China. URL: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Investment+in+Fixed+Assets> (дата обращения: 26.02.2024); Total Retail Sales of Consumer Goods / National Bureau of Statistics of China. URL: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Total+Retail+Sales+of+Consumer+Goods> (дата обращения: 03.02.2024); China Exports of Manufactured Goods // Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/china/exports-of-manufactured-goods> (дата обращения: 21.05.2024); Investment in Fixed Assets from January to December 2022 / National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202301/t20230118_1892297.html (дата обращения: 08.04.2024); Manufacturing, value added (current US\$) – China // World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD?locations=CN> (дата обращения: 08.04.2024); Total Retail Sales of Consumer Goods in 2021 / National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202201/t20220118_1826503.html (дата обращения: 08.04.2024); China Capacity Utilization Rate // CEIC Data. URL: <https://www.ceicdata.com/en/china/capacity-utilization-rate> (дата обращения: 28.01.2024); Total Retail Sales of Consumer Goods in December 2023 / National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202402/t20240201_1947119.html (дата обращения: 08.04.2024); Total Retail Sales of Consumer Goods Went Up by 4.6 percent in December 2020 / National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202101/t20210119_1812515.html (дата обращения: 12.02.2024); Investment in Fixed Assets from January to December 2021 / National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202201/t20220118_1826496.html (дата обращения: 08.04.2024); Investment in Fixed Assets from January to December 2020 / National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202101/t20210119_1812510.html (дата обращения: 07.02.2024).

чуть более 10%¹. При этом ежегодные темпы роста общей факторной производительности после 2008 г. упали до 1% и меньше к концу прошлого

¹ Brandt L., Litwack J., Mileva E. et al. China's Productivity Slowdown and Future Growth Potential // World Bank Group. P. 4. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/839401593007627879/pdf/Chinas-Productivity-Slowdown-and-Future-Growth-Potential.pdf> (дата обращения: 20.07.2024).

десятилетия. Таким образом, рост инвестиций в основной капитал, в первую очередь, имел целью поддержание экономического роста экстенсивным путем. Тем не менее китайское руководство в текущее десятилетие пытается изменить ситуацию в лучшую сторону в части роста общей факторной производительности¹, однако ситуация коренным образом пока не меняется, и вклад физического капитала и трудовых ресурсов в рост производства остается решающим^{2,3}.

В контексте старения населения и исчерпания экстенсивных источников роста рабочей силы, актуальными становятся инвестиции в НИОКР, генерирующие новейшие технологические достижения. На сегодняшний день Китай является одним из лидеров по уровню затрат на НИОКР, уступая лидерство лишь США (2023 г.). Почти 80% инвестиций в НИОКР осуществляются предприятиями, что выше аналогичного показателя в ЕС и США⁴. Тем не менее, как показывают исследования в области общей факторной производительности, использование технологических достижений в процессе производства при наличии экстенсивных источников роста остается второстепенным.

Очевидно, проблема устойчивого роста выпуска продукции обрабатывающей промышленности нашла свое отражение в стратегии развития цифровой трансформации Китая, значительное место в которой занимает

¹ Deng Y., Li X., Ye A. Research on Total Factor Productivity in China's Economic Growth Since the Reform and Opening-up // Proceedings of the 3rd International Conference on Bigdata Blockchain and Economy Management. Wuhan, China : EAI, 2024. URL: <https://eudl.eu/pdf/10.4108/eai.29-3-2024.2347395> (дата обращения: 20.10.2024).

² Zhu X. China's Productivity Challenge / University of Toronto Department of Economics. URL: <https://www.economics.utoronto.ca/public/workingPapers/tecipa-771.pdf> (дата обращения: 12.07.2024).

³ Zhai F., Lee J.Y. Prospects for China's Long-Term Growth amidst Population Aging / AMRO. URL: https://amro-asia.org/wp-content/uploads/2023/12/AN_Chinas-Long-term-Growth-Prospect-2023-12-14_amended.pdf (дата обращения: 10.05.2024).

⁴ 2023 年我国研究与试验发展经费投入突破 3.3 万亿元。中国政府网。[В 2023 году объем финансирования исследований и разработок (R&D) в Китае превысил 3,3 триллиона юаней // Департамент динамики, Министерство, Китайский правительственный сайт. 2024]. URL: https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202410/content_6978180.htm (дата обращения: 02.10.2024).

развитие цифровых технологических решений (электронная коммерция, трансграничная электронная торговля) в контексте расширения экспортных рынков. Ориентация на экспортные рынки диктуется стагнацией спроса на внутреннем рынке по итогам 2022–2024 гг., проблему которой китайские власти пока решить не могут.

Для подтверждения данного подхода китайских властей следует провести корреляционный анализ. Для оценки взаимосвязи между изменениями внутреннего спроса и ориентацией продукции обрабатывающей промышленности на экспорт использованы данные Национального бюро статистики Китая, а также данные Всемирного банка о темпах роста розничных продаж и темпах роста доли экспорта в продукции обрабатывающей промышленности (таблица 16).

Таблица 56 – Динамика розничных продаж и доли экспорта в обрабатывающей промышленности КНР (2014–2023 гг.)

<i>i</i>	Год	Темпы роста розничных продаж, %	Темпы роста доли экспорта, %
1	2014	11,50	–2,71
2	2015	10,70	–3,34
3	2016	10,40	–3,75
4	2017	10,20	0,27
5	2018	8,20	–2,02
6	2019	8,00	0,09
7	2020	–3,90	2,53
8	2021	12,50	0,87
9	2022	–0,20	4,11
10	2023	–0,20	–2,05

Примечание – Составлено автором на основе: таблица 15; Total Retail Sales of Consumer Goods / National Bureau of Statistics of China. URL: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Total+Retail+Sales+of+Consumer+Goods> (дата обращения: 21.05.2024).

Для количественной оценки связи между темпами роста розничных продаж и темпами роста доли экспорта был рассчитан коэффициент корреляции Пирсона (r_{xy}) (5):

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^{10} (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (5)$$

где x_i – темпы роста розничных продаж за i -й год;

y_i – темпы роста доли экспорта за i -й год;

$\bar{x}$, $\bar{y}$ – средние значения соответствующих показателей.

Коэффициент корреляции составил $-0,49$, что указывает на умеренную отрицательную связь между изменением темпов роста розничных продаж и изменением доли экспорта в продукции обрабатывающей промышленности. Это означает, что в годы, когда наблюдался рост темпов розничных продаж, темпы роста доли экспорта, как правило, снижались, и наоборот.

Таким образом, с учетом общего анализа отрасли, а также стратегии цифровой трансформации КНР, можно сделать вывод о том, что китайская стратегия предполагает укрепление экономического потенциала через экспансию, формирование и укрепление международного торгово-экономического пространства под китайским началом, обслуживающего интересы китайского производственного сектора путем обеспечения гарантированного рынка сбыта продукции. В связи с этим развитие цифровых технологических платформ нацелено на формирование цифровых торговых платформ, обслуживание финансовых потоков, но при этом *не затрагивает вопросы пропорционального развития отраслей в соответствии с общественными потребностями*. Потребности во внедрении технологических достижений должны рождаться не столько из экспансионистских стратегий, сколько из потребностей пропорционального распределения производственных инвестиций в соответствии с общественными потребностями наиболее эффективным образом – с учетом ограниченности ресурсов, таких как рабочая сила. Поэтому одной из ключевых составляющих альтернативной стратегии цифровой трансформации должен стать учет экономических процессов в части пропорционального распределения инвестиций с целью выстраивания производственных цепочек на основе новейших технологических достижений. Основные черты данной альтернативы рассмотрены в главе 3.

2) США

Одним из наиболее актуальных кейсов дисбалансов в экономике США является перекося в сторону цифрового технологического сектора в ущерб обрабатывающей промышленности, происходивший на протяжении последних 30–40 лет. При этом потребление продукции обрабатывающей промышленности в США с того момента не уменьшалось.

Формирование данного дисбаланса носит долгосрочный характер, в силу чего необходимо обратиться к более широкому временному контексту. По определенным социальным и политическим причинам с середины–конца 1970-х гг. началось сокращение объемов предприятий производственного сектора в пользу сектора ИКТ/ИТ. С 2000 года было зафиксировано сокращение производственных предприятий на 20%, а с 1977 г. – на 50 тыс.¹ В результате в 2023 году объем добавленной стоимости обрабатывающей промышленности США составляет около \$2,5 трлн, в то время как КНР – \$4,68 трлн. При этом сокращение производств обрабатывающей промышленности вряд ли сопровождалось снижением спроса на промышленную продукцию, о чем сигнализирует стремительный рост импорта из Китая – реальная стоимость выросла на 1156% с начала 1990-х гг. по 2007 г.² Дефицит торгового баланса по промышленным товарам составил \$832 млрд в 2015 году³.

Тем не менее существующая обрабатывающая промышленность также сталкивается с дисбалансом, о чем можно судить на примере двух отраслей – автомобилестроение и производство компьютеров и электроники.

Значимость автомобильного сектора состоит в том, что автопроизводители и их поставщики являются крупнейшими производителями и работодателями производственного сектора США, отвечающими за 3% ВВП

¹ Charles K.K., Hurst E., Schwartz M. The Transformation of Manufacturing and the Decline in US Employment // NBER Macroeconomics Annual. 2019. Vol. 33, № 1. P. 318. URL: <https://journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/700896#> (дата обращения: 07.02.2024).

² Там же. P. 321.

³ Bonvillian W.B. Advanced Manufacturing: A New Policy Challenge // Annals of Science and Technology Policy. 2017. Vol. 1, № 1. P. 8.

США. В автомобильной промышленности в настоящий момент можно констатировать стагнацию, причем США значительно отстают по экспорту автомобилей от Китая, Германии, Японии, Мексики и Южной Кореи, что делает экспортоориентированность данной отрасли не вполне значительной в международных масштабах. Соответственно, с точки зрения дисбаланса, можно констатировать снижение к 2023 году уровня загрузки производственных мощностей при доле импортированных автомобилей в структуре предложения в более чем 40% – и это при падении уровня загруженных производственных мощностей в самих США. Тем не менее из импортированных автомобилей едва ли распродается больше половины, что свидетельствует об избыточных затратах на импорт и затоваривании. По данным Федерального резервного банка Сент-Луиса, соотношение запасов автомобилей к продажам с 2012 по 2019 год в среднем колебалось на отметке 2,2–2,4 в рамках месячных продаж. Тем не менее уже к февралю 2022 года данное соотношение составило менее 0,5, однако к августу 2024 года выросло до 1,3¹.

В таблице 17 представлены данные о производстве в автомобильной промышленности США.

Таким образом, в условиях небольшого экспортного рынка, стагнирующего внутреннего спроса, существенной доли импортной продукции при более низкой, чем десятилетие назад, загрузке производственных мощностей встает вопрос о необходимости развития американского автомобилестроения в направлении увеличения доли отечественных автомобилей за счет улучшения их потребительских свойств под общественные запросы. В результате автомобильная отрасль для этих целей может потребовать инвестиции как в основные фонды, так и в НИОКР, однако важно учитывать общественный спрос в целях пропорционального развития данной отрасли.

¹ Auto Inventory/Sales Ratio // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/AISRSA> (дата обращения: 28.09.2024).

Таблица 67 – Производство автомобильной промышленности в США в 2012–2023 гг.

Год	Объем производства, тыс. ед.	Уровень загрузки производственных мощностей	Доля импорта в розничных продажах, %	Объем продаж, тыс. ед.	Объем продаж американских автомобилей
2012	10332	71,84%	22,07%	14433	11247
2013	11066	73,56%	21,75%	15600	12208
2014	11661	78,61%	20,93%	16522	13064
2015	12106	82,03%	21,27%	17470	13755
2016	12180	81,22%	22,20%	17550	13655
2017	11190	77,97%	22,67%	17230	13325
2018	11297	78,43%	22,48%	17724	13739
2019	10892	75,24%	22,26%	17048	13253
2020	8821	62,80%	22,62%	14577	11280
2021	9157	67,01%	23,64%	15079	11514
2022	10052	71,60%	20,83%	13903	11008
2023	10611	73,34%	19,44%	15608	12574

Примечание – Составлено автором на основе: United States Motor Vehicle Production // CEIC Data. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/united-states/motor-vehicle-production> (дата обращения: 26.04.2024); Capacity Utilization: Manufacturing: Durable Goods: Motor Vehicles and Parts (NAICS = 3361-3) // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/CAPUTLG3361T3S> (дата обращения: 26.04.2024); Motor Vehicle Retail Sales: Domestic and Foreign Autos // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/LAUTOSA> (дата обращения: 26.04.2024); US Capacity Utilization: Automobile and Light Duty Motor Vehicle // YCharts. URL: https://ycharts.com/indicators/us_capacity_utilization_automobile_and_light_duty_motor_vehicle_quarterly (дата обращения: 26.04.2024).

В частности, как показывает коэффициент корреляции Пирсона (r_{xy}), рассчитанный для выявления корреляции между уровнем загрузки производственных мощностей и выпуском автомобильной продукции (таблица 18), текущий подход к увеличению выпуска продукции сильно коррелирует с увеличением загруженности производственных мощностей. Формула для расчета корреляции Пирсона (6):

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{12} (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{12} (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^{10} (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (6)$$

где x_i – уровень загрузки производственных мощностей в i -й год;

y_i – объем производства в i -й год;

$\bar{x}$, $\bar{y}$ – средние значения соответствующих показателей.

Таблица 18 – Уровень загрузки производственных мощностей автомобильной промышленности в США в 2012–2023 гг.

<i>i</i>	Год	Объем производства, млн. ед.	Уровень загрузки производственных мощностей
1	2012	10,332	71,84%
2	2013	11,066	73,56%
3	2014	11,661	78,61%
4	2015	12,106	82,03%
5	2016	12,180	81,22%
6	2017	11,190	77,97%
7	2018	11,297	78,43%
8	2019	10,892	75,24%
9	2020	8,821	62,80%
10	2021	9,157	67,01%
11	2022	10,052	71,60%
12	2023	10,611	73,34%

Примечание – Составлено автором на основе: таблица 17; United States Motor Vehicle Production // CEIC Data. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/united-states/motor-vehicle-production> (дата обращения: 12.03.2024); Capacity Utilization: Manufacturing: Durable Goods: Motor Vehicles and Parts (NAICS = 3361-3) // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/CAPUTLG3361T3S> (дата обращения: 12.03.2024).

Показатель корреляции составил 0,93, что говорит о сильной прямой зависимости между уровнем загрузки производственных мощностей и объемом выпуска продукции.

Однако успех реализации американских автомобилей на рынке вместо импортных автомобилей зависит (при прочих равных условиях) от высоких потребительских качеств при сопоставимых или более низких розничных ценах. С 2013 по 2018 год было осуществлено более \$57 млрд капитальных вложений (с 2009 по 2019 гг. – \$117 млрд¹) в производство, административные офисы, НИОКР и проч. При этом, осуществляя вклад в 3% ВВП², автомобильная отрасль получает меньше инвестиций, чем многие другие отрасли, что, с учетом вышеуказанных диспропорций, возможно, потребует пересмотра.

¹ Investing for The Future: Leading In Capital Investments And Research & Development / American Automotive Policy Council (AAPC). URL: <https://www.americanautomakers.org/sites/default/files/2021%20AAPC%20Scoreboard%20on%20Auto%20CapEx%20and%20R%26D.pdf> (дата обращения: 10.09.2024).

² US Economic Contributions / American Automotive Policy Council (AAPC). URL: <https://americanautomakers.org/us-economic-contributions> (дата обращения: 10.09.2024).

Более острая ситуация сложилась в сегменте компьютерной техники и электроники (таблица 19). По состоянию на 2023 год импорт компьютеров и электроники оценивался в \$457 млрд, будучи второй по величине статьей импорта после транспортного оборудования. В среднем объем импорта данной продукции превосходит объемы таковой, производимой на территории США, на 40–60%. При этом ежегодно в указанном периоде фиксируется объем невыполненных американскими производителями заказов на более чем \$100 млрд, что в условиях высокого уровня импорта (в том числе превышающего объем невыполненных заказов), снижения уровня загрузки производственных мощностей сигнализирует о дисбалансе. Высокая зависимость от импорта становится более очевидной на фоне того, что еще в 2000 году объем американских поставок в данной отрасли составлял более \$500 млрд (уровень загрузки производственных мощностей – 84%), что превышало объем импорта в том же году¹.

Очевидно, данная отрасль также нуждается в инвестициях с целью повышения конкурентоспособности американской продукции, увеличения загрузки мощностей, обеспечения высокого уровня независимости от импортных поставок, что в условиях геополитических противоречий между основными партнерами оказывает прямое воздействие на экономическую безопасность.

Несмотря на очевидные потребности в инвестициях производственного сектора в обеспечении пропорционального развития всех ветвей данной отрасли с учетом требований экономической безопасности, на данный момент существенная доля капиталовложений уходит на развитие цифровых технологий и искусственного интеллекта и, как следствие, на формирование и укрепление цифровой экономики. В исторической перспективе уже на рубеже 1990-2000-х гг. решающий вклад в экономический рост, в рост инвестиций в развитых экономиках западных стран (в т.ч. в США и Великобритании) осуществлял ИКТ-сектор².

¹ Manufacturers' Value of Shipments: Computers and Electronic Products // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/A34SVS> (дата обращения: 10.09.2024).

² Jorgenson D.W., Vu K. Information Technology and The World Economy / Federal Reserve Bank of San Francisco. URL: https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/sites/4/6_ITAndWorldEconomy.pdf (дата обращения: 10.09.2024).

Таблица 19 – Состояние сектора по производству компьютеров и электроники США

Год	Добавлен- ная стоимость в структуре ВВП, \$ 2017 г.	Добавлен- ная стоимость в структуре ВВП в текущих ценах, млрд	Уровень загрузки произ- вод- ственных мощнос- тей	Объем импор- та, \$ млрд	Объем поста- вок, \$ млрд	Объем не выполненных производи- телями заказов на конец года, млрд \$
2012	205,25	227,91	75,39%	354,00	313,37	129,00
2013	209,12	227,98	72,25%	354,80	309,44	116,30
2014	217,71	231,49	71,89%	364,50	305,57	110,50
2015	232,23	242,38	70,81%	366,80	301,28	103,10
2016	238,26	240,66	69,26%	366,40	300,45	107,80
2017	248,74	248,74	72,80%	399,30	306,08	114,00
2018	264,52	259,95	75,61%	420,20	315,73	118,80
2019	273,21	266,29	74,95%	390,80	317,70	121,50
2020	280,10	273,59	74,78%	381,50	307,79	131,00
2021	303,83	292,53	78,09%	460,00	324,47	132,60
2022	301,44	298,86	78,01%	499,00	346,28	133,20
2023	300,62	308,10	76,27%	457,90	352,67	135,60

Примечание – Составлено автором на основе: Real Gross Domestic Product: Computer and Electronic Product Manufacturing (334) in the United States // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/USCPUELCPMANRGSP> (дата обращения: 08.04.2024); Manufacturers' Value of Shipments: Computers and Electronic Products // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/A34SVS> (дата обращения: 08.04.2024); Gross Domestic Product: Computer and Electronic Product Manufacturing (334) in the United States // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/USCPUELCPMANNGSP> (дата обращения: 08.04.2024); Capacity Utilization: Manufacturing: Durable Goods: Computer and Electronic Product (NAICS = 334) // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/CAPUTLG334A> (дата обращения: 08.04.2024); United States Imports: Naics – Computers And Electronic Products // Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/united-states/imports-of-naics-computers-and-electronic-produ> (дата обращения: 08.04.2024); Manufacturers' Unfilled Orders: Computers and Electronic Products // Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/U34SUO> (дата обращения: 08.04.2024).

На сегодняшний день можно констатировать, что ежегодный объем инвестиций в искусственный интеллект в США (таблица 20) эквивалентен или превосходит таковой, например, в автомобильную отрасль за 2009–2019 гг., вместе взятые. В результате добавленная стоимость цифровой экономики США сопоставима с объемом обрабатывающей промышленности^{1,2}.

¹ Manufacturing, value added (current US\$) – United States // World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD?locations=US> (дата обращения: 22.02.2024).

² Digital Progress and Trends Report 2023. Washington, D.C.: World Bank, 2024. P. 134. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content> (дата обращения: 27.02.2024).

Таблица 20 – Частные инвестиции в искусственный интеллект в США в 2013–2023 гг.

Год	Объем частных инвестиций, млрд \$
2013	7,93
2014	13,86
2015	19,14
2016	22,26
2017	24,52
2018	48,41
2019	100,54
2020	74,34
2021	150,82
2022	75,99
2023	74,91

Примечание – Составлено автором на основе: Annual private investment in artificial intelligence // Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/private-investment-in-artificial-intelligence-cset> (дата обращения: 18.04.2024).

Тем не менее текущий подход к использованию и внедрению цифровых технологий и искусственного интеллекта в повседневную жизнь не имеет целью выстраивание производственных цепочек, а нацелен на разработку и широкомасштабную продажу и внедрение высокодоходных цифровых продуктов, обрабатывающих при помощи алгоритмов искусственного интеллекта огромный массив данных о действиях пользователей в крупных цифровых платформах, маркетплейсах, главным образом, в сфере таргетирования рекламы, маркетинга, торговли, инфраструктурных проектов и прогнозирования спроса (см. параграф 2.2). Ключевые сегменты цифрового сектора монополизированы крупнейшими BigTech-корпорациями, расположенными преимущественно в США. Google (Alphabet) является доминирующей корпорацией в сфере интернет-поиска с более чем 90% рыночной доли в мировом поисковом трафике¹ и 95% в США, отличившись также и в части гипертаргетированной рекламы. С 2010 года капитализация Apple выросла со \$174 млрд до \$2,56 трлн, Amazon – с \$55 миллиардов до \$2 трлн; капитализация Google (Alphabet) непоследовательно возросла с

¹ Search Engine Market Share Worldwide // Statcounter GlobalStats. URL: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share> (дата обращения: 27.02.2024)

\$375 млрд в 2014 г. до \$1,93 трлн; Microsoft также продемонстрировал внушительный рост, увеличившись с \$247 млрд до \$3 трлн. Доминирующее положение позволяет данным корпорациям аккумулировать огромное количество средств, которое впоследствии инвестируется в разработку алгоритмов искусственного интеллекта^{1,2}.

Однако упор на доходы от цифровых активов не устраняет угроз экономической безопасности и в данной сфере, так как для обработки огромного массива данных и работы искусственного интеллекта необходимо производство высокопроизводительных графических ускорителей, размещенных главным образом в азиатском регионе. В частности, компания Nvidia – лидер в области производства графических карт – размещает свои заказы на предприятиях компании Samsung и TSMC, как и производители центральных процессоров Qualcomm, Google.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что текущая стратегия цифровой трансформации нацелена на поддержание и укрепление лидерства американского ИТ-сектора и, в частности, сектора искусственного интеллекта, который сосредоточен на разработке цифровых продуктов для анализа больших данных, цифровизации документооборота и электронной коммерции. Тем не менее данный подход влечет за собой отвлечение значительной части средств от производственного сектора, а также реализуется изолированно от реальных экономических потребностей – в частности, от решения проблем дисбалансов в крупных промышленных отраслях (даже тех, что востребованы цифровой экономикой), выстраивания производственных цепочек и, как следствие, пропорционального развития экономики. Неиспользование цифровых технологий и искусственного интеллекта в целях исследования реальных

¹ Artificial Intelligence Index Report 2023 / Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. P. 195. URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf (дата обращения: 01.04.2024).

² Microsoft, Amazon and Google Are Kingmakers For AI Startups // Bloomberg. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-01-25/big-tech-s-massive-ai-startup-deals-by-the-numbers> (дата обращения: 03.04.2024).

экономических процессов в востребованных у общества секторах (а именно в целях выстраивания высокотехнологичных производственных цепочек) создает ущерб экономической безопасности, что можно было увидеть на примере двух стратегически важных отраслей обрабатывающей промышленности США.

3) Великобритания

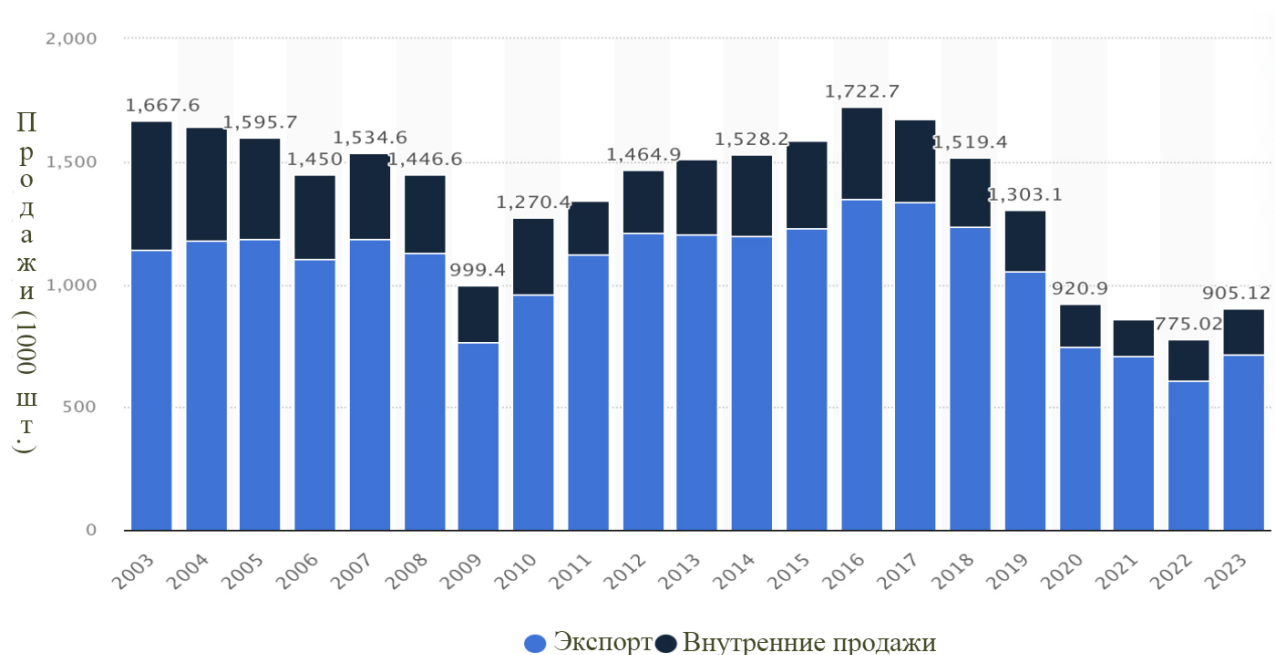
Аналогичную диспропорцию можно зафиксировать в Великобритании – также на примере автомобильной промышленности. С одной стороны, производство автомобилей на протяжении последних лет непрерывно падало: с 2016 по 2023 гг. производство легковых пассажирских автомобилей упало практически в 2 раза.

При этом от 70% до 80% произведенной продукции предназначено для экспорта, и только от 20% до 30% произведенных автомобилей направляются на внутренний рынок (рисунок 17). Уровень загрузки производственных мощностей в данной отрасли в среднем едва превышает 70%¹. Стоит, правда, отметить, что британские производители автомобильной продукции в основном представлены в престижном сегменте, что предполагает ее нишевость и ориентацию на специфический сегмент рынка. Ежегодный объем производства коммерческих автомобилей за последнее десятилетие составлял от 90 до 100 тыс. единиц, и только в последние 3 года этот показатель превысил 120 тыс. единиц². Доля экспорта в данной категории в среднем составляет чуть более 60%.

В то же время объем продаж автомобилей на внутреннем рынке в несколько раз превышает количество автомобилей, предназначенных для продажи на внутреннем рынке (рисунок 18).

¹ Gross A. The Future Of The UK Car Market // Humanum: Międzynarodowe Studia Społeczno-Humanistyczne. 2020. Vol. 37, № 2. P. 63–75. URL: <https://bibliotekanauki.pl/articles/2130011.pdf> (дата обращения: 20.08.2024).

² Manufacturing Data – Cars, Commercial Vehicles and Engines // SMMT. URL: <https://www.smmmt.co.uk/vehicle-data/manufacturing/> (дата обращения: 20.08.2024).



Примечание – Источник: Domestic sales and exports of passenger cars manufactured in the United Kingdom (UK) from 2003 to 2023 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/298834/home-and-export-sales-of-cars-produced-in-the-united-kingdom/> (дата обращения: 10.08.2024).

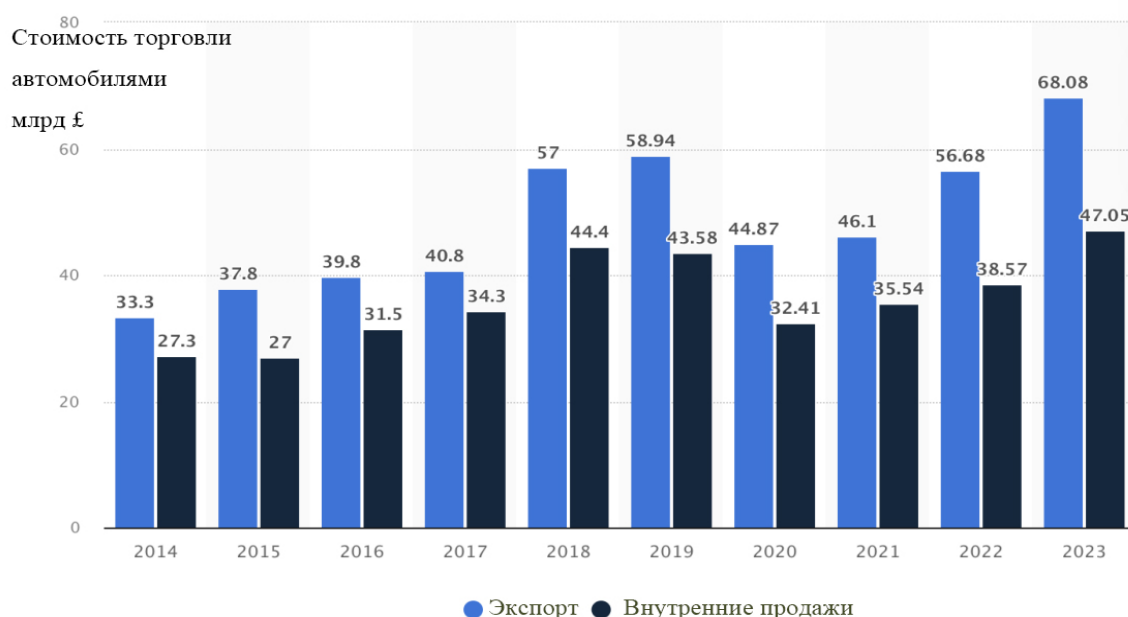
Рисунок 17 – Внутренние продажи и экспорт легковых автомобилей, произведенных в Великобритании, с 2003 по 2023 гг.



Примечание – Составлено автором на основе: Road vehicle sales in the United Kingdom from 2005 to 2023 // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/265959/vehicle-sales-in-the-uk/> (дата обращения: 10.08.2024).

Рисунок 18 – Объем продаж автомобилей в Великобритании 2012–2023 гг.

С 2014 по 2023 год разница между стоимостью импорта и экспорта автомобилей в Великобритании постепенно увеличивалась (рисунок 19).



Примечание – Источник: Trade value of motor vehicles exported from and imported to the United Kingdom (UK) from 2014 to 2023 // Statista. URL <https://www.statista.com/statistics/299359/motor-vehicle-imports-and-exports-in-the-united-kingdom/> (дата обращения: 10.08.2024).

Рисунок 19 – Стоимость импортированных и экспортированных автотранспортных средств с 2014 по 2023 год, млрд £

Соответственно, одним из направлений поддержания автомобильной отрасли в условиях стагнации экспортных рынков является ориентация данных производителей на массовый сегмент с целью минимизации существующей диспропорции между экспортной и узконишевой специализацией внутреннего производства и общественными потребностями массового рынка, что потребует существенного увеличения инвестиций. Осознание подобной необходимости пришло в 2023 году, когда было объявлено об инвестициях £20 млрд в течение 2023 года – больше, чем за предыдущие семь лет вместе взятые. По заявлениям властей, к подобным мерам заставляет прибегать потенциальная угроза введения пошлин на торговлю электромобилями между Великобританией и Европейским союзом, что по-прежнему подчеркивает необходимость сильного внутреннего рынка, а также развития передового производства¹.

¹ UK Auto manufacturing charges up with £20bn investment boost in 2023 // SMMT. URL: <https://www.smm.co.uk/2023/11/uk-auto-manufacturing-charges-up-with-20bn-investment-boost-in-2023/> (дата обращения: 21.04.2024).

Тем не менее в последние десятилетия в приоритете оставались ИТ- и финансовый секторы экономики. С 1970 по 2007 гг. промышленное производство Великобритании выросло на 10% при падении занятости в данной сфере на 60%¹. Цифровая экономика – так же, как и в США, – преимущественно связана со сферой обращения (финансы, маркетинг, реклама, торговля – см. параграф 2.2) и не рассматривает проблематику экономических процессов в общественно значимом масштабе².

В последние годы частные инвестиции в искусственный интеллект в Великобритании стремительно увеличились (таблица 21).

Таблица 21 – Объем частных инвестиций в искусственный интеллект в Великобритании (2013–2023 гг.)

Год	Объем частных инвестиций, млн \$
2013	218,67
2014	937,43
2015	1015,21
2016	3478,47
2017	1346,45
2018	2420,42
2019	2507,71
2020	5165,79
2021	6507
2022	5826,70
2023	4135,22

Примечание – Составлено автором на основе: Annual private investment in artificial intelligence // Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/private-investment-in-artificial-intelligence-cset> (дата обращения: 08.05.2024).

¹ Kitson M., Michie J. The Deindustrial Revolution: The Rise and Fall of UK Manufacturing, 1870-2010 / University of Cambridge, Centre for Business Research. 2014. P. 12–14. URL: <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2023/05/cbrwp459.pdf> (дата обращения: 11.06.2024).

² Более подробно о доминирующих на сегодня подходах к использованию и распространению искусственного интеллекта в экономике говорится в монографии К. Шваба «Четвертая промышленная революция» (Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 209 с.). Как признает сам автор, текущие сценарии использования искусственного интеллекта приносят наибольший результат в сфере финансов, маркетинга, рекламы и административной деятельности, а также в самом ИТ-секторе. Тем не менее это не оказывает влияния на решение экономических проблем в общественном масштабе, о чем косвенно говорит и сам автор концепции.

Таким образом, на основе реального воздействия стратегий цифровой трансформации на проблемы диспропорционального развития экономик указанных стран можно сделать вывод о том, что рассмотренные стратегии цифровой трансформации, стремясь вывести соответствующие экономики в число лидеров в области цифровой экономики, существенным образом не отличаются от нарративов «Индустрии 4.0», подразумевая использование цифровых достижений в ИТ, финансах, торговле и производстве с целью повышения технической эффективности, а не экономической. *Однако подобный подход наравне с другими также не учитывает реальные потребности в экономической безопасности – в частности, выявление дисбалансов и непропорционального развития при помощи анализа цифровыми технологиями узких мест экономических процессов с учетом обратной связи от экономических субъектов в процессе производства и потребления конечного продукта.* Анализ диспропорционального развития экономик указанных стран подтверждает вывод о том, что, уделяя внимание техническим аспектам экономической безопасности, связанным с обеспечением кибербезопасности, руководство крупных экономик при разработке, внедрении и использовании цифровых технологий упускает содержательные аспекты экономической деятельности. В результате распределение капиталовложений происходит не на основе реальных потребностей производителей и потребителей, а либо, в первую очередь, исходя из лоббистских интересов крупнейших корпораций, оттягивающих на себя инвестиционные ресурсы, либо в целях расширения монопольного положения (цифровые корпорации западных стран), либо в целях поддержания высоких темпов роста экстенсивными и монетаристскими методами.

Следовательно, возникает задача: как в режиме реального времени собирать данные из промышленной цепочки по регионам и отраслям в рамках экономического процесса для дальнейшего анализа и распределения производственных ресурсов (инвестиции, технологии, трудовые ресурсы и т.д.) в соответствии с реальными потребностями в рамках выстраивания

производственных цепочек – это именно то, чем занимается экономическая кибернетика и для чего промышленный интернет мог бы пригодиться. Необходимость решения этой задачи может породить альтернативный подход к обеспечению экономической безопасности инструментами цифровой трансформации, направленными на решение двух проблем экономической безопасности:

- 1) несбалансированного и непропорционального экономического развития;*
- 2) отсутствия эффективных цифровых решений для обеспечения экономической безопасности государства в чрезвычайных ситуациях.*

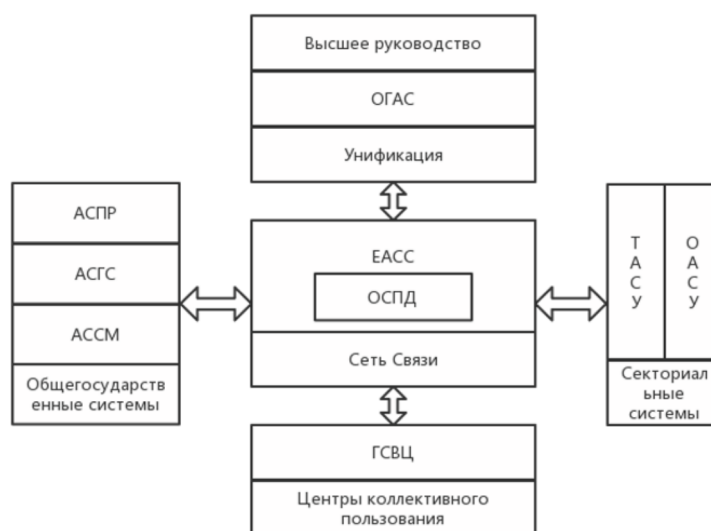
2.4. Практический опыт государственной автоматизированной системы управления информацией: от СССР к России

Неудачная попытка в СССР: ОГАС

Малоизвестным фактом является то, что с 1950-х годов в СССР начался процесс разработки плана действий по цифровой трансформации с целью обеспечения государственной экономической безопасности и развития. В 1948 году в западных странах была опубликована книга Н. Винера «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине». В СССР перевод и издание этой книги для широкого научного использования произошли только в 1958 году: введению данной монографии в научный оборот помешала кампания против кибернетики в Советском Союзе с 1950 по 1955 годы по идеологическим причинам¹. Тем не менее в 1960-х годах экономическая кибернетика стала одним из приоритетных направлений научно-технического прогресса в СССР. В 1971 году Общегосударственная автоматизированная система учёта и обработки информации (ОГАС) была определена как

¹ Шилов В.В. Ветры кибернетики: от шторма к штилю // История информационных технологий в СССР. Знаменитые проекты: компьютеры, связь, микроэлектроника. М.: Книма (ИП Бреге Е.В.), 2016. С. 24.

общегосударственная автоматизированная система сбора и обработки информации для учёта, планирования и управления в решениях XXIV съезда КПСС¹. ОГАС основывалась на принципах кибернетики и включала в себя компьютерную сеть, связывающую вычислительные центры сбора и обработки данных во всех регионах страны (рисунок 20).



ЕАСС – Единые автоматизированные системы связи страны;
 ОСПД – Всесоюзная система передачи данных;
 АСПР – Автоматизированная система плановых расчетов;
 АСГС – Автоматизированная система государственной статистики;
 АССМ – Автоматизированная система стандартизации и метрологии;
 ТАСУ – Территориальные автоматизированные системы управления;
 ОАСУ – Отраслевые автоматизированные системы управления;
 ГСВЦ – (Единая) Государственная сеть вычислительных центров.

Примечание – Источник: Ершов А.П. Развитие вычислительного дела в СССР // XXXI Дибольдовская конференция. 1974. URL: https://www.computer-museum.ru/histsoft/ershov_puti.htm (дата обращения: 06.06.2023).

Рисунок 20 – Главные компоненты ОГАС

Однако попытка внедрить ОГАС, ориентированную на автоматизацию управления экономикой страны, в конечном итоге потерпела неудачу по нескольким причинам.

Во-первых, на момент создания системы ОГАС имелись технические проблемы: технический уровень системы был относительно низким, и

¹ Кутейников А.В. Проектирование автоматизированной системы управления народным хозяйством СССР в условиях экономической реформы 1965 г. // Экономическая история: ежегодник. 2012. Т. 2011–2012. С. 596–617.

существовали проблемы как с аппаратным, так и с программным обеспечением. Автоматический сбор данных оказался невозможным в связи с использованием компьютеров с низкой производительностью, ограниченным объемом памяти, нестабильным сетевым подключением и другими факторами.

Во-вторых, разработка и внедрение ОГАС требовали значительных финансовых и производственных затрат: ОГАС предполагала размещение компьютеров в каждом регионе и на каждом предприятии, однако бюджет СССР на тот момент не был способен долгосрочно поддерживать работу ОГАС.

В-третьих, политические проблемы оказали негативное влияние на развитие системы ОГАС. Ограничения советской политической системы, такие как модель централизованного управления, делали ОГАС неспособной адаптироваться к потребностям различных регионов и отраслей.

В-четвёртых, система ОГАС была нацелена только на решение технических проблем организации автоматического сбора различных данных, т.е. была сфокусирована только на реализации потенциала компьютерных технологий в этой сфере и не ориентирована на решение экономических проблем. В то время у ОГАС отсутствовал динамичный и сбалансированный механизм обратной связи, который мог бы способствовать пропорциональному развитию хозяйства с учетом межотраслевых связей и необходимости снижения издержек на основе внедрения новейших технологий.

Неудачный опыт ОГАС впоследствии стал предметом пристального анализа в рамках последующих исследований. Квинтэссенция данного анализа заключается в том, что цифровая трансформация в сфере управления экономикой должна учитывать также объективные экономические законы, а не сосредотачиваться исключительно на развитии технической цифровой инфраструктуры для решения экономических задач. В отсутствие динамической модели межотраслевого баланса, координирующей расчёты для всех отраслей и экономических секторов с целью обеспечения развития в

нужном направлении на основе телеологического принципа¹, невозможно выстроить эффективное взаимодействие между автоматизированными системами управления различных секторов и отраслей экономики и автоматизировать систему планирования.

Ключевой вывод последующих исследований: цифровизация экономического управления требует синтеза технологических решений с объективными экономическими закономерностями. Несмотря на провал ОГАС, проект дал СССР опыт разработки балансовых моделей «затраты–выпуск» с учётом обратных связей для пропорционального развития экономики².

Теория и практика экономической кибернетики в СССР

К 1950-м годам экономика СССР столкнулась с проблемой обработки колоссального объема информации в рамках централизованного планирования. Объем производства увеличивался, количественный и качественный рост производства обуславливал рост и усложнение межотраслевых связей, что требовало многократных итераций для сбалансированного плана, ручное осуществление которых было невозможным³. Дальнейшее развитие планового механизма требовало автоматизации осуществления рутинных итерационных расчетов с целью повышения управляемости экономического развития, а также поощрения артельного производства, способного более гибко реагировать на потребности потребителей⁴.

¹ Ведута Е.Н., Джакубова Т.Н., Евтушенко С.Н., Ряскова Е.С., Харитонов Ю.В. Архитектура национальной системы управления данными для создания проактивного искусственного интеллекта // Экономические стратегии. 2019. Т. 21, № 7 (165). С. 94–105.

² Ведута Е.Н. Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. 2017. № 10. С. 87–102.

³ Ведута Е.Н. Почему из мирового кризиса нет выхода для экономики, построенной на прибыли : Об историческом опыте регулирования капиталистической экономики // ИА REX. URL: <https://iarex.ru/fd-all/84901.html> (дата обращения: 01.08.2024).

⁴ Veduta E. Some Lessons on Planning for the Twenty-First Century from the World's First Socialist Economy // Monthly Review. URL: <https://monthlyreview.org/2022/10/01/some-lessons-on-planning-for-the-twenty-first-century-from-the-worlds-first-socialist-economy/> (дата обращения: 01.06.2023).

Развитие экономической кибернетики в СССР началось в 1950-х годах. В этот период были созданы первые компьютерные модели экономических процессов, которые позволяли анализировать и прогнозировать экономические явления. В 1960-х годах экономическая кибернетика стала одним из приоритетных направлений научно-технического прогресса в СССР.

В 1962 году в Минске Центральным научно-исследовательским институтом технического управления под руководством ученого-кибернетика Н.И. Ведуты была создана динамическая модель межотраслевого баланса (МОБ) и внедрена на некоторых крупных машиностроительных заводах Минска¹. Эта модель представляет собой систему математических алгоритмов с прямой и обратной связью, описывающих процесс координации между потребностями различных категорий потребителей (правительство, домашние хозяйства и экспортеры) и производственными мощностями производителей, включая процедуру корректировки начальных заданий, для достижения равновесия². Данная модель основывается на методе последовательных приближений (итераций), направленном на достижение пропорциональности производства, повышение его эффективности, оптимизацию структуры потребления и, как следствие, структуры конечного продукта. Важную роль в функционировании данной модели играют передовые технологические решения в сфере производства, внедрение которых станет обоснованным в контексте функционирующей модели и приведет к более эффективному удовлетворению промежуточных и конечных потребностей³.

Понимание работы динамических моделей управления экономикой невозможно без понимания основных принципов экономической кибернетики.

¹ Ведута Е.Н. Почему из мирового кризиса нет выхода для экономики, построенной на прибыли : Об историческом опыте регулирования капиталистической экономики // ИА REX. URL: <https://iarex.ru/fd-all/84901.html> (дата обращения: 01.08.2024).

² Гао М. Цифровой шелковый путь: стратегический выбор и вызовы // Экономические стратегии. 2023. Т. 25, № 4 (190). С. 38.

³ Ведута Е.Н. Почему из мирового кризиса нет выхода для экономики, построенной на прибыли : Об историческом опыте регулирования капиталистической экономики // ИА REX. URL: <https://iarex.ru/fd-all/84901.html> (дата обращения: 01.08.2024).

Экономическая кибернетика изучает управление общественным производством во взаимосвязи его структурных элементов во времени и пространстве для создания системы математических алгоритмов, координирующих ресурсы общества на основе обратной связи от производителей и конечных потребителей в целях обеспечения экономической безопасности и роста благосостояния граждан. Продуктивным результатом практического опыта СССР в области использования экономической кибернетики в управлении экономикой является динамическая модель межотраслевого баланса (МОБ)¹, которая может быть использована в качестве базового алгоритма Государственной автоматизированной системы управления экономикой (ГАСУ) для обеспечения экономической безопасности.

В отличие от ОГАС, ГАСУ (на базе модели экономической кибернетики), в первую очередь, основывается на обратной связи в режиме реального времени в динамике. Обратная связь от потребителей неразрывно связана с учетом равновесных цен. Независимо от формы собственности, всегда можно рассчитать индексы цен, при которых для всех производимых продуктов выполняется тождество «всё, что произведено, стоит столько, сколько затрачено». Такие расчёты оценок необходимы, чтобы эффективно распределить производственные инвестиции как для изменения структуры предложения в соответствии с требованиями рынка (отклонений прогнозных рыночных цен от цен производителей), так и для проведения расчетов по выбору эффективных технологических способов производства, заменяющих старые и снижающих тем самым цены производителей, чтобы обеспечить максимизацию темпа роста полезности² (реальных доходов граждан). Таким образом достигается пропорциональность развития, т.е. путем согласования плановых межотраслевых расчетов по всем секторам экономики.

¹ Там же.

² Ведута Е. Ответ «Коммерсанту»: что такое модель межотраслевого межсекторного баланса // ИА REGNUM. URL: <https://regnum.ru/article/3415609> (дата обращения: 07.08.2023).

К сожалению, Н.И. Ведута не получил в свое время должной поддержки со стороны высшего советского руководства из-за политических и технических ограничений. Поэтому помощник Кеннеди однажды сказал: «Если СССР делает ставку на кибернетику, а США ее игнорируют, нам конец»¹. Если бы в СССР в то время уделяли серьезное внимание экономической кибернетике, история СССР могла бы развиваться в ином направлении.

Стратегические выборы и практики России в сфере цифровой трансформации государственного управления

Россия на протяжении пяти последних столетий неизменно входила в десятку крупнейших экономик мира. Исключение составили только периоды Крушений – Смута, Гражданская война, 1990-е гг., – когда она скатывалась во второй десяток. Роль государства в регулировании экономики неизменно была велика².

В последние годы российское правительство уделяет большое внимание применению цифровой трансформации в сфере управления экономикой. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 года № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», целями обеспечения экономической безопасности России являются укрепление экономического суверенитета страны, повышение конкурентоспособности российской экономики и ее устойчивости к воздействию внешних и внутренних угроз³. Для успешного проведения структурной трансформации российской экономики необходимо принять меры, направленные на устранение дисбалансов в экономике и территориальном развитии России и повышение эффективности стратегического управления экономическим развитием России

¹ Пихорович В.Д. Очерки истории кибернетики в СССР. М.: Ленанд, 2016. С. 95.

² Никонов В.А. Российская матрица // Современная Европа. 2015. № 2. С. 9–19.

³ О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400. Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».

и государственного регулирования экономики. При этом в документе также отмечена важность цифровизации государственного управления: развитие радиоэлектронной промышленности, производства информационных технологий и оборудования, необходимых для решения задач в области цифровизации экономики и государственного управления¹.

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 года № 2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления», одной из главных целей цифровой трансформации российского государственного управления является повышение реальных доходов и покупательной способности граждан, а также обеспечение безопасности государства². В Распоряжении Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления» представлены основные задачи стратегии цифровой трансформации России в сфере государственного управления – планируется, что к 2030 году 100% работников органов власти будут использовать автоматизированные рабочие места, а 100 государственных услуг будут доступны онлайн. Все органы местного самоуправления и учреждения должны перейти на электронный документооборот, а федеральные органы – на централизованное хранение архивов. 90% обязательной отчетности будет храниться в электронном виде, а 60% электронных документов будут стандартизированы. Также будет завершен эксперимент по государственной облачной платформе «ГосТех», обеспечивающей создание и эксплуатацию всех государственных информационных систем. Индикаторами успеха станут доля органов власти, использующих электронные сервисы, количество онлайн-услуг, объем оцифрованных архивов и доля данных, обрабатываемых в электронном

¹ Там же.

² Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления : распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 г. № 2998-р. Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».

виде. Кроме того, в документе подчеркнута важность «динамической оптимизационной модели межотраслевого (межсекторного) баланса»: «дальнейшее обучение системы на основе *динамической оптимизационной модели межотраслевого (межсекторного) баланса* о необходимости сигнализировать в случае наступления ранее запрограммированных событий в отраслях экономики и социальной сферы»¹.

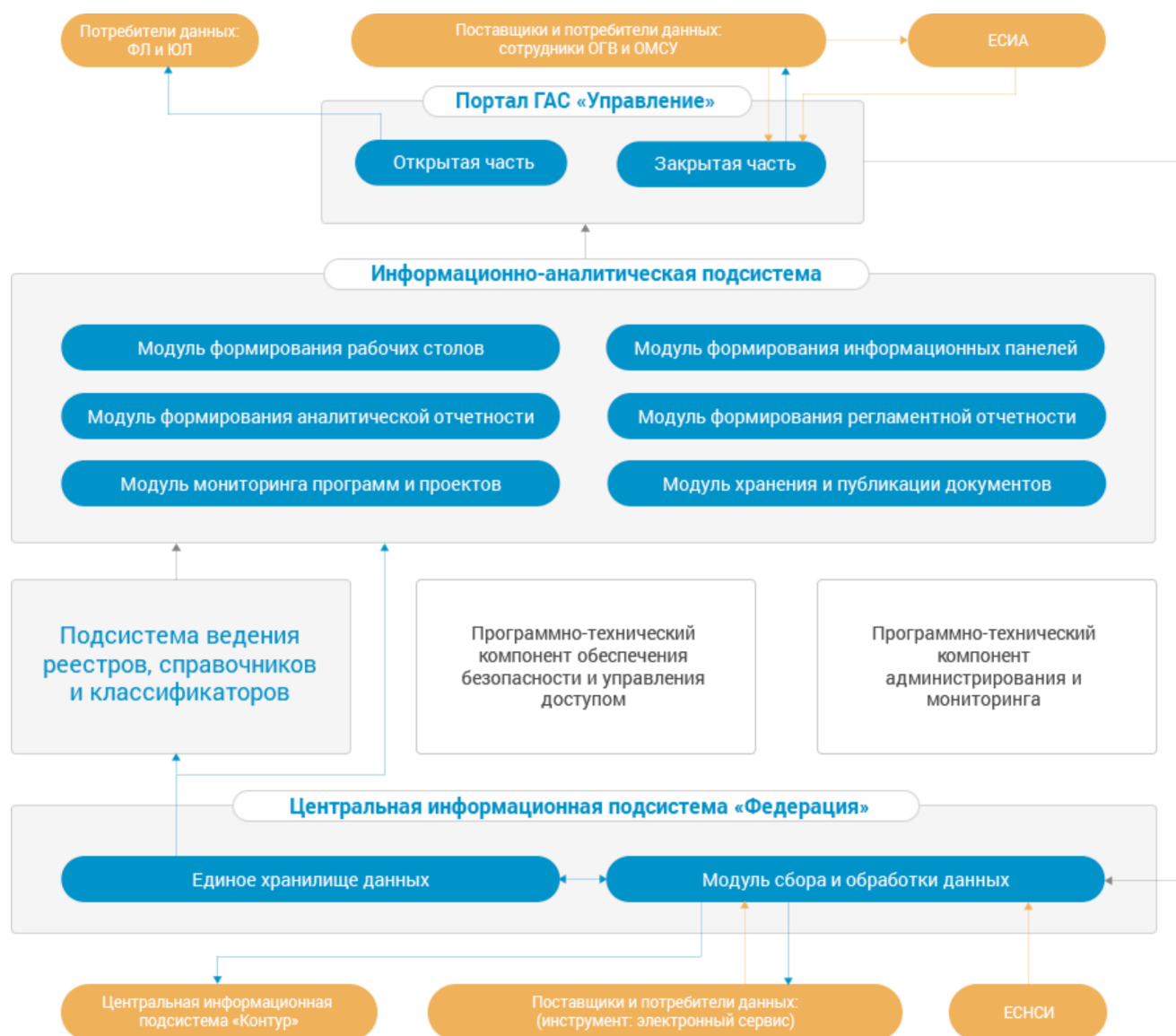
Для обеспечения экономической безопасности в области цифровой трансформации российским правительством были приняты соответствующие меры. Например, в декабре 2009 года Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин подписал Постановление № 1088 ² о единой вертикально интегрированной государственной автоматизированной информационной системе «Управление» (ГАС «Управление») (рисунок 21). Изначально ГАС «Управление» предназначалась для контроля исполнения приоритетных национальных проектов и анализа социально-экономического развития России и ее регионов. Однако впоследствии задачи системы изменились. Согласно концепции ГАС «Управление», система используется для оценки работы чиновников по достижению ключевых показателей социально-экономического развития и выполнению ими своих полномочий. Сотрудники ведомств должны в режиме реального времени контролировать эффективность работы чиновников через систему³.

Таким образом, можно сделать вывод, что российская система ГАС «Управление» в настоящее время предназначена в первую очередь для решения проблем эффективности работы административной системы, но не способна

¹ Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления : распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р. Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».

² О государственной автоматизированной информационной системе «Управление» : постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2009 г. № 1088 : по состоянию на 16 декабря 2024 г. Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».

³ ГАС «Управление» (ГАСУ) // TADVISER. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:ГАС_Управление_\(ГАСУ\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:ГАС_Управление_(ГАСУ)) (дата обращения: 19.12.2024).



Примечание – Источник: Информация о ГАС «Управление» // Государственная автоматизированная информационная система «Управление». URL: <https://gasu.gov.ru/about> (дата обращения: 19.12.2024).

Рисунок 21 – Структура ГАС «Управление»

напрямую решать проблемы управления экономикой страны, в частности, проблемы экономической безопасности, такие как дисбаланс в экономическом развитии. Большинство представленных стратегий России и политик цифровой трансформации направлено лишь на решение технических проблем, связанных с повышением эффективности хранения, сбора, анализа и принятия решений на основе больших данных, и не используется для автоматизации процесса выстраивания производственных цепочек. Хотя российское правительство и начало уделять внимание динамической оптимизационной модели

межотраслевой баланса, однако это делается только в целях создания механизмов раннего предупреждения и мониторинга, которых недостаточно для решения текущих проблем экономической безопасности страны.

Согласно упомянутым стратегиям цифровой трансформации США, Китая, Великобритании и России в контексте обеспечения государственной экономической безопасности, не уделяется должного внимания экономической кибернетике, которая, в свою очередь, может лечь в основу новейшей модели цифровой трансформации и более эффективно укреплять экономическую безопасность. Однако данные технологии не направлены на согласование производственных возможностей с общественными потребностями, поддержание решений в области обоснованного распределения капиталовложений и, следовательно, не способны обеспечить экономическую безопасность в общественно значимом масштабе, не говоря уже о решении экономических проблем и преодолении кризисов на международном и национальном уровнях.

Теоретические исследования и практика советской экономической кибернетики окажут значительное влияние на подход к управлению экономикой государства в эпоху цифровой экономики, когда данные возникают повсюду и цифровые технологии, такие как искусственный интеллект и облачные вычисления, смогут способствовать реализации принципов экономической кибернетики.

Опыт развития экономической кибернетики, а также понимание препятствий, не позволивших этому опыту воплотиться в реальности, в контексте текущего технологического уклада могут помочь переосмыслить преимущества и недостатки плановой экономики, государственного стратегического планирования, его значение в устранении изъянов нерегулируемого рынка, ведущего к монополизации, оптимальном распределении производственных ресурсов и обеспечении экономической безопасности.

Таким образом, важно найти новый способ объединения экономической кибернетики с цифровыми технологиями в новых цифровых решениях для обеспечения безопасности государственных экономических систем.

Выводы по второй главе:

Для анализа и оценки эффективности стратегий цифровой трансформации в контексте обеспечения экономической безопасности были выделены индикаторы, охватывающие как государственный (ВВП, инфляция, безработица), так и отраслевой уровни (для выявления дисбалансов и неравномерности развития), что соответствует сформулированному определению экономической безопасности.

Сравнительное исследование стратегий цифровой трансформации США, Китая, Великобритании и России, проведенное с использованием выделенных индикаторов, показало, что стремительное развитие цифровой экономики, создавая новые возможности, одновременно порождает значительные риски для экономической безопасности и не демонстрирует позитивной корреляции с ее уровнем.

Установлено, что существующие стратегии цифровой трансформации в исследованных странах преимущественно сконцентрированы на технологических аспектах и кибербезопасности, что приводит к недостаточному учету проблем структурного развития экономики и пропорционального распределения ресурсов.

Анализ исторического опыта (на примере системы ОГАС и экономической кибернетики в СССР) позволяет заключить, что успешная цифровая трансформация управления экономикой требует опоры на объективные экономические законы, а не только на развитие технологической инфраструктуры.

Обосновывается необходимость создания новой модели управления экономикой государства в условиях цифровизации. Предлагается, что такая модель должна представлять собой автоматизированную систему, основанную

на динамической модели межотраслевого баланса (МОБ), принципах экономической кибернетики, что позволит комплексно и эффективно обеспечивать экономическую безопасность с использованием цифровых технологий.

ГЛАВА 3. ПОДХОД К ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ДИСБАЛАНСОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

3.1. Внутренние вызовы экономической безопасности России и КНР и вспомогательный инструментарий для их решения

Структурные дисбалансы в России и избыточные мощности КНР

1) Россия

В России существует проблема структурного дисбаланса в экономике, к основным видам которых относятся:

– отраслевые диспропорции: хотя доля добычи полезных ископаемых в ВВП снизилась с 11,5% в 2021 году до 10,1% в 2024 году¹, она по-прежнему значительно превышает показатели развитых стран (например, США – 1,5%²); обрабатывающая промышленность явно недостаточно развита в плане высоких технологий;

– территориальные дисбалансы: в России наблюдается явное различие между экономически развитыми центральными регионами и менее благополучными окраинами;

– повышенная чувствительность экономики к внешним потрясениям: отсутствие диверсификации в структуре экспорта делает российскую торговлю уязвимой к колебаниям цен на сырьевые ресурсы;

– финансовые дисбалансы: существует разрыв между реальным сектором и финансовой сферой экономики, что сопровождается чрезмерным развитием финансовых спекуляций;

¹ Мельник А. Главный в экономике: структура ВВП России по отраслям. URL: <https://journal.sovcombank.ru/glossarii/glavnii-v-ekonomike-struktura-vvp-rossii-po-otraslyam> (дата обращения: 22.12.2024).

² US GDP – Contribution of Mining Industry // YCharts. URL: https://ycharts.com/indicators/us_gdp_contribution_of_mining_industry (дата обращения: 23.04.2024).

– социально-экономические диспропорции (неравномерное распределение доходов): в России наблюдается высокий коэффициент Джини¹, что свидетельствует о неравномерном распределении богатства в обществе. В отсутствие государственного вмешательства эта тенденция, вероятно, продолжит усиливаться.

Структура российской экономики (таблица 22) характеризуется значительными диспропорциями.

Таблица 22 – Структура ВВП по отраслям, в %

Отрасль	2021	2022	2023	2024
Сельское и лесное хозяйства, охота, рыболовство и рыбоводство	3,8	3,8	3,9	3,9
Добыча полезных ископаемых	11,5	11,9	10,4	10,1
Обрабатывающие производства	14,4	14,4	14,6	14,6
Обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,2	2,1	2,2	2,2
Строительство	4,6	4,7	4,8	4,9
Торговля, ремонт авто и мотоциклов	11,7	10,9	11,4	11,4
Транспортировка и хранение	5,4	5,5	5,6	5,6
Гостиницы и общепит	0,7	0,8	0,9	1
Информация и связь	2,5	2,6	2,6	2,6
Финансы и страхование	4,1	4,5	4,5	4,5
Операции с недвижимостью	8,9	9	9,1	9,2
Профдеятельность, научная и техническая	4	4,1	4,2	4,1
Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств	0,3	0,3	0,3	0,3
Образование	2,8	3	3,1	3,1
Госуправление и военная безопасность; соцобеспечение	6,4	6,5	6,6	6,6
Деятельность административная и дополнительные услуги	1,7	1,8	1,7	1,7
Здравоохранение и социальные услуги	3	3,1	3,2	3,3
Прочие услуги	0,5	0,5	0,5	0
Примечание – Источник: Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов / Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/ea2fd3ce38f2e28d51c312acf2be0917/prognoz_socialno_ekonom_razvitiya_rf_2023-2025.pdf (дата обращения: 10.10.2024).				

¹ Ермакова Э.Р., Илякова И.Е. Распределение доходов и благосостояния в странах Европейского союза и России: сравнительный анализ // Финансы: теория и практика. 2022. Т. 26, № 1. С. 30.

Основные проблемы можно описать следующим образом.

Во-первых, серьёзной проблемой является ресурсозависимость экономики. Хотя доля добычи полезных ископаемых (включая нефть и газ) в ВВП снизилась с 11,5% в 2021 году до 10,1% в 2024 году, она по-прежнему значительно превышает показатели развитых стран (например, в США – около 1,5%¹). Кроме того, нарушилась синергия добывающего сектора и обрабатывающей промышленности: доля последней застыла на уровне 14%, что свидетельствует о неспособности доходов от продажи ресурсов стимулировать модернизацию промышленности.

Во-вторых, обрабатывающая промышленность явно недостаточно развита в плане высоких технологий. На долю отраслей с высокой добавленной стоимостью (машиностроение, электроника и т.д.) приходится менее 3%, а доминируют торговля и ремонт автомобилей (11,4%). Доля профессиональной научно-технической деятельности (4,1%) ниже порогового значения для экономики знаний ОЭСР (7%), что указывает на серьёзный недостаток инвестиций в инновации.

В-третьих, несбалансированное развитие сферы услуг усиливает структурные риски: совокупная доля финансов и страхования (4,5%) и недвижимости (9,2%) составляет 13,7%, превышая долю обрабатывающей промышленности. Это говорит о расширении виртуальной экономики. При этом совокупные инвестиции в образование (3,2%) и здравоохранение (3,3%) составляют лишь половину от среднего показателя по ОЭСР. Такая ситуация ограничивает накопление человеческого капитала.

В-четвёртых, региональные диспропорции: в России ярко выражены различия между экономически развитыми центральными регионами и отстающими периферийными территориями.

¹ US GDP – Contribution of Mining Industry // YCharts. URL: https://ycharts.com/indicators/us_gdp_contribution_of_mining_industry (дата обращения: 23.04.2024).

В-пятых, уязвимость структуры внешней торговли: структура экспорта из России монолитна, из-за чего торговля страдает от волатильности цен на сырьё. С началом пандемии COVID-19 в 2020 году и усилением западных санкций после 2022 года системный риск для России стал более очевидным, что затрудняет обеспечение стабильности внутренней и внешней среды в условиях чрезвычайных событий.

Таким образом, России необходимо срочно преодолеть этот застой путем более эффективного стратегического планирования.

2) КНР

Двумя типичными примерами структурных дисбалансов в китайской экономике являются пузырь на рынке недвижимости и избыточные производственные мощности.

Пузырь на рынке недвижимости. На протяжении нескольких лет в КНР наблюдается «перегрев» рынка недвижимости, с одной стороны, характеризовавшийся устойчиво растущим спросом на строящееся жильё, а с другой стороны, приведший к завышенным ценам на строящееся жильё и избыточным притокам инвестиций. В результате при наличии среди значительной части населения потребности в решении жилищной проблемы существенный объем вводимой в эксплуатацию недвижимости пустует, несмотря на принимаемые правительством Китая меры по урегулированию дисбаланса на рынке недвижимости. Вторая половина 2021 г. была ознаменована ростом числа дефолтов застройщиков, усилением давления на местные органы власти и снижением продаж земли. Согласно аналитическим материалам J.P. Morgan Chase, проблемы на рынке жилья обусловлены кризисом, связанным с пандемией COVID-19, низкими доходами населения, опасениями девелоперов по поводу спроса на жильё и ожиданием снижения цен¹.

¹ Five questions about China's economy // J.P.Morgan. URL: <https://www.jpmorgan.com/insights/research/china-economy> (дата обращения: 21.05.2023).

Сопоставление объемов строительства с объемом инвестирования в недвижимость (таблица 23) также сигнализирует о существовавшей на протяжении последних нескольких лет диспропорции, что привело к сокращению объемов строительства нового жилья на десятки процентов.

Таблица 23 – Данные о развитии недвижимости в Китае в 2014–2023 гг.

Год	Средние темпы роста инвестиций, %	Площадь вновь построенной недвижимости, 10 тыс. кв.м.	Темпы роста строительства жилой недвижимости, %	Темпы роста строительства офисной недвижимости, %	Площадь проданной недвижимости	Темпы роста продаж проданной недвижимости, %	Темпы роста продаж проданной офисной недвижимости, %
2014	10,50	179592	-14,40	6,70	120649	-9,10	-13,40
2015	1,00	154454	-14,60	-0,11	128495	6,90	16,20
2016	6,80	166928	8,70	-0,02	157349	22,40	31,40
2017	8,10	145127	9,10	-9,10	130254	5,60	28,20
2018	9,50	209342	19,70	-1,50	171654	2,20	-8,30
2019	9,90	227154	9,20	17,10	171558	1,50	-14,70
2020	7,00	224433	-1,90	-6,80	176086	3,20	-10,40
2021	4,40	198895	-10,90	-20,90	179433	1,90	1,10
2022	-10,00	120587	-39,80	-39,10	135837	-26,80	-3,30
2023	-9,90	95376	-20,90	-18,50	111735	-8,20	-9,00

Примечание – Составлено автором на основе: National Real Estate Development and Sales / National Bureau of Statistics of China. URL: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Real%20Estate&siteCode=statsen&tab=all&toolsStatus=1> (дата обращения: 18.03.2024).

Подобного рода дисбаланс привел к тому, что от 60 до 80 млн единиц жилья пустует, площадь нераспроданного жилья достигла в 2023 г. 648 млн кв.м¹, но цены на недвижимость остаются высокими. В результате миллионы китайцев, нуждающиеся в улучшении жилищных условий, не могут это осуществить.

Таким образом, можно констатировать нанесение ущерба экономической безопасности путем осуществления непропорционально высоких объемов инвестиций, игнорирующего реальный спрос и реальные социальные потребности населения.

¹ Even China's 1.4 billion population can't fill all its vacant homes, former official says // Reuters. URL: <https://www.reuters.com/world/china/even-chinas-14-bltn-population-cant-fill-all-its-vacant-homes-former-official-2023-09-23/> (дата обращения: 01.10.2024).

Избыточные мощности. Другой ключевой проблемой, создающей угрозу экономической безопасности, являются избыточные производственные мощности, возникшие в силу многолетних масштабных инвестиций в инфраструктуру и тяжелую промышленность. Последние, в свою очередь, послужили основой стремительного экономического роста на протяжении десятилетий, одновременно сформировав диспропорцию в структуре производства. Для решения этой проблемы правительство Китая активно внедряет меры по модернизации промышленности, развитию отраслей с высокой добавленной стоимостью и переходу к более сбалансированной структуре экономики, ориентированной на потребительский сектор и сектор услуг.

По данным Национального бюро статистики Китая, к отраслям с наиболее серьезным избытком производственных мощностей в Китае относятся: производство цемента, черная металлургия (см. таблицу 24), добыча угля, производство железа и алюминия, добыча кокса, автомобильное производство и текстильная промышленность.

В предыдущей главе была рассмотрена проблема избытка производственных мощностей в рамках обрабатывающей промышленности в целом. Как известно, экономическое процветание Китая в значительной степени зависит от развития человеческого капитала ¹. Избыток производственных мощностей стал причиной масштабных увольнений. Высококвалифицированные работники из отраслей с избыточными мощностями (например, техники сборочных линий автомобилей) сталкиваются с трудностями при трудоустройстве в краткосрочной перспективе, особенно в сокращающихся отраслях. Это вынуждает их переходить в сферы деятельности, требующие меньшей квалификации, что приводит к обесцениванию человеческого капитала. Такая ситуация оказывает двойное негативное влияние на экономику.

¹ Гулева М.А., Ши Ш., Гао М. Развитие человеческого капитала в КНР // Проблемы Дальнего Востока. 2023. № 3. С. 175–190.

Таблица 24 – Избыточное производство стали и цемента в Китае, 2019–2022 гг.

Год	Нерафинированная сталь (100 млн тонн)			Цемент (100 млн тонн)		
	объем средне- годовой производ- ственной мощности	факти- ческий объем выпуска продук- ции	уровень избыточ- ной мощнос- ти	объем средне- годовой производ- ственной мощности	факти- ческий объем выпуска продук- ции	уровень избыточ- ной мощнос- ти
2019	11,9	9,96	16,3%	30,8	23,3	24,3%
2020	11,6	10,65	8,1%	–	23,95	–
2021	11,6	10,33	10,9%	35,0	23,63	32,5%
2022	–	10,13	–	35,5	21,30	40%

Примечание – Составлено автором на основе: 2019 年中国粗钢产量创历史新高，提前完成“十三五”去产能目标，预计 2020 年我国钢材需求量约 8.74 亿吨，同比小幅下降。智研咨询。[Производство стали в Китае достигло рекордного уровня в 2019 году, досрочно выполнив задачу по избыточным мощностям 13-й пятилетки. Ожидается, что в 2020 году спрос на сталь в стране составит около 874 миллионов тонн, что немного меньше, чем в прошлом году // Консалтингово-промышленный информационный портал Zhiyan]. URL: <https://www.chyxx.com/industry/202006/872581.html> (дата обращения: 21.05.2023); 国家统计局公报：2022 年全国水泥产量 21.3 亿吨，同比降低 10.5%。CCA Digital Cement Network [Бюллетень Национального бюро статистики: В 2022 г. производство цемента в стране составит 2,13 млрд т, снижение по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 10,5% // CCA Digital Cement Network. 2022]. URL: <https://www.dcement.com/article/202302/208104.html> (дата обращения: 21.05.2023); 我国钢铁行业产能、产量、利用率及下游应用分布情况统计。观研报告。[Статистические данные о производственных мощностях, выпуске, коэффициенте использования и распределении последующих приложений сталелитейной промышленности Китая // Guanyan Report]. URL: <https://www.chinabaogao.com/data/202211/616390.html> (дата обращения: 21.05.2023); 2021 年中国钢铁行业经济运行报告。中国钢铁工业协会。[Отчет об экономической деятельности черной металлургии Китая за 2021 г. // Китайская ассоциация черной металлургии. 2022]. URL: <http://lwzb.stats.gov.cn/pub/lwzb/tzgg/202205/W020220511403031962228.pdf> (дата обращения: 21.05.2023).

Таким образом, данная проблема не теряет своей актуальности, поскольку в дополнение к предпринимаемым мерам российскому и китайскому руководству с краткосрочной точки зрения необходимо повысить координацию между регионами и различными отраслями промышленности, чтобы обеспечить более эффективное использование производственных ресурсов и добиться сбалансированного экономического роста. Долгосрочные причины дисбаланса экономической структуры России и Китая заключаются в отсутствии научно обоснованной модели стратегического планирования, повлекшем за собой нерациональное распределение ресурсов и

несбалансированное, непропорциональное развитие различных отраслей, что, в свою очередь, привело к проблеме избыточного производства в некоторых секторах.

3.2. Обеспечение экономической безопасности государства на основе государственной автоматизированной системы управления экономикой

Научное наследие СССР: динамическая модель межотраслевого баланса возрождается в эпоху цифровой экономики

Динамическая модель межотраслевого баланса (МОБ), реализующая кибернетический подход к управлению экономикой, была разработана советским ученым-кибернетиком Н.И. Ведутой¹. Данная модель учитывает следующие теоретические и практические подходы:

– теория воспроизводства, разработанная К. Марксом, стала первым систематическим исследованием общественного воспроизводства и распределения доходов. Разделив общественное производство на две основные категории – средства производства и средства потребления, раскрыв условия реализации совокупного общественного продукта с точки зрения возмещения стоимости и натурального замещения, а также установив внутреннюю зависимость между структурой распределения доходов и пропорциональным равновесием воспроизводства, эта теория предоставляет ключевой теоретический инструмент для анализа циклических причин капиталистических экономических кризисов и обеспечения развития экономики, свободной от кризисных явлений;

– балансовый метод для согласования общественных потребностей с доступными ресурсами при разработке планов социально-экономического развития, впервые примененный СССР на основе теории воспроизводства;

¹ См.: Ведута Н.И. Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход. М.: Гаудеамус, 2021. 640 с.

впоследствии данный метод был развит В. Леонтьевым в виде модели межотраслевого баланса, известной также как модель «затраты-выпуск»;

– кибернетический подход, описанный Н. Винером и рассматривающий последовательность операций сбора, передачи и обработки информации в сложных системах.

Уравнение межотраслевого баланса В. Леонтьева¹ представляет собой систему линейных уравнений, описывающих взаимосвязи между различными отраслями экономики. Статическое уравнение модели межотраслевого баланса (МОБ) в векторно-матричном виде записывается в виде (7):

$$AX + Y = X, \quad (7)$$

где A – матрица коэффициентов прямых затрат, показывающих, сколько продукции одной отрасли требуется для производства единицы продукции другой отрасли;

X – вектор валового продукта, характеризующий объемы производства отраслей;

Y – вектор конечного продукта материального производства, предназначенный для непроизводственного потребления государством, домашними хозяйствами и экспортерами ($Y_{\text{непр}}$) и для производственного потребления, предназначенный для обеспечения роста выпуска валового продукта в следующих периодах ($Y_{\text{пр}}$), т.е.

$$Y = Y_{\text{пр}} + Y_{\text{непр}}. \quad (8)$$

В статической модели В. Леонтьев не рассматривает такое деление конечного продукта, поскольку в ней отсутствует параметр времени. Проблема ограниченности трудовых ресурсов и производственных мощностей рассматривается им в других моделях.

¹ Василий Леонтьев (Wassily Leontief) – российско-американский экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике в 1973 году. Он известен своими работами в области разработки модели «затраты–выпуск», которые позволяют анализировать взаимодействие между различными отраслями экономики. В частности, модель «затраты–выпуск» позволяет оценить влияние изменений в одной отрасли на другие отрасли экономики.

Так, ограниченность трудовых ресурсов рассматривается в открытой модели В. Леонтьева. В ней присутствует баланс по труду, в рамках которого рассчитывается валовый продукт. В этой связи в модели задается лишь структура конечного продукта, объем которого является результатом расчетов по модели. Модель имеет вид (9)¹:

$$\begin{aligned} AX + \alpha \hat{Y} &= X, \\ Y &= \alpha \cdot \hat{Y}, \\ A_{n+1}X &= X_{n+1}, \\ \alpha &\rightarrow \max, \end{aligned} \tag{9}$$

где A – матрица прямых удельных текущих материальных затрат;

A_{n+1} – вектор прямых удельных текущих затрат труда;

$\hat{Y}$ – структура конечного продукта;

X_{n+1} – ресурс труда;

α – коэффициент, который характеризует объем конечного продукта структуры $\hat{Y}$, соответствующий соблюдению баланса по труду, т.е. (10):

$$Y = \alpha \cdot \hat{Y}. \tag{10}$$

Исходными данными в модели являются матрица прямых удельных текущих материальных затрат A , вектор прямых удельных текущих затрат труда A_{n+1} , структура конечного продукта $\hat{Y}$ и ресурс труда X_{n+1} . Требуется рассчитать значение объема конечного продукта α , конечный продукт и валовой продукт².

На основе статической модели МОБ в зависимости от проводимой экономической политики государства возможно рассчитать различные сценарии экономического развития ³. Например, статическая модель В. Леонтьева с учетом ограничений по труду позволяет исследовать влияние

¹ Ведута Е.Н. Межотраслевой-межсекторный баланс: механизм стратегического планирования экономики. М.: Академический проект, 2020. С. 153.

² Там же. С. 141.

³ Там же.

изменения технологических способов производства в отдельных отраслях на темпы экономического роста. Предположим, в четырехотраслевой модели матрица прямых удельных текущих затрат имеет вид (11):

$$A = \begin{bmatrix} 0.3 & 0.1 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.1 & 0.2 \\ 0.2 & 0.2 & 0.4 & 0.1 \\ 0.2 & 0.1 & 0.2 & 0.4 \end{bmatrix}. \quad (11)$$

Структуру конечного продукта можно задать следующим образом (12):

$$\hat{Y} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}. \quad (12)$$

Вектор прямых удельных текущих затрат труда (13):

$$A_5 = [0.5 \quad 0.2 \quad 0.3 \quad 1]. \quad (13)$$

Ресурс труда (14):

$$X_5 = 38. \quad (14)$$

На основе открытой модели В. Леонтьева с учетом ограничения по труду значение объема конечного продукта α , конечный продукт Y и валовой продукт X рассчитываются по формуле (15):

$$\begin{aligned} X &= (E - A)^{-1}Y, \\ Y &= \alpha \cdot \hat{Y}, \\ \alpha &= \frac{X_5}{A_5 \cdot (E - A)^{-1} \cdot \hat{Y}}, \end{aligned} \quad (15)$$

где E – единичная матрица.

В результате расчетов получаем значения коэффициента α , валового продукта X и конечного продукта Y (16):

$$\begin{aligned} \alpha &= 1, \\ X &= \begin{pmatrix} 15 \\ 16 \\ 18 \\ 22 \end{pmatrix}, \\ Y &= \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}. \end{aligned} \quad (16)$$

Предположим, что в случае осуществления инвестиций с приоритетом в первую отрасль нормативные затраты на производство единицы продукции данной отрасли уменьшатся на 5%, а в остальных отраслях – на 3%. Тогда (17):

$$\begin{aligned}\alpha &= 1,13, \\ X &= \begin{pmatrix} 14,8 \\ 15,6 \\ 18,1 \\ 22,0 \end{pmatrix}, \\ Y &= \begin{pmatrix} 3,4 \\ 2,3 \\ 4,5 \\ 5,6 \end{pmatrix}.\end{aligned}\tag{17}$$

Таким образом, при данном сценарии объем конечного продукта α вырос на 13% – с 1 до 1,13. Увеличился и вектор конечного продукта Y .

В случае, если, наоборот, приоритет отдается третьей отрасли, где уменьшаются прямые затраты на 5%, то искомые величины принимают вид (18):

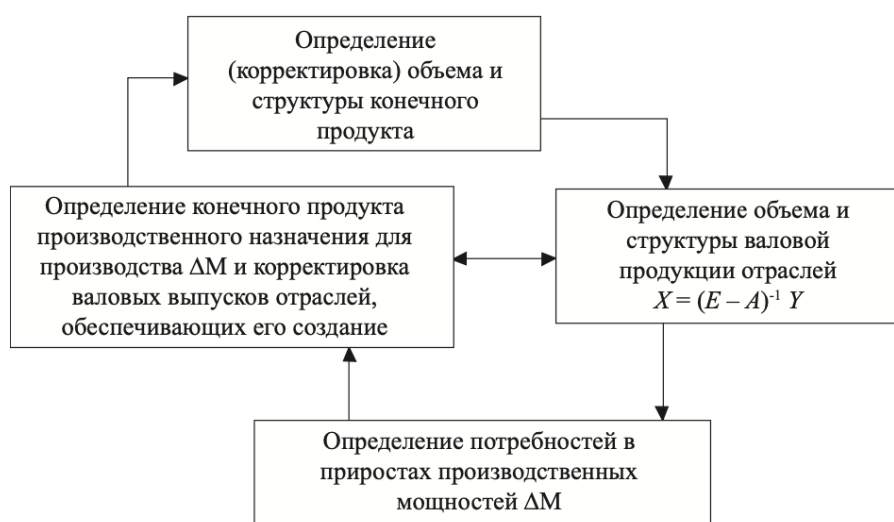
$$\begin{aligned}\alpha &= 1,136, \\ X &= \begin{pmatrix} 14,8 \\ 15,7 \\ 18,0 \\ 22,1 \end{pmatrix}, \\ Y &= \begin{pmatrix} 3,4 \\ 2,3 \\ 4,5 \\ 5,7 \end{pmatrix}.\end{aligned}\tag{18}$$

Данный сценарий показывает чуть более высокий результат с точки зрения объема конечного продукта α , вследствие чего может быть принято решение о реализации второго сценария, где приоритет отдается третьей отрасли.

Тем не менее для уменьшения затрат на производство и, соответственно, для изменения производственных нормативов также понадобится осуществление инвестиций. Инвестиции направляются не только на внедрение новых технологий, но и на расширение производственных мощностей, что ставит вопрос разработки алгоритмов для расчета конечного продукта

производственного назначения в следующий период и обоснования наиболее эффективного способа распределения инвестиций.

Госплан в своей практике пытался использовать статическую модель МОБ. Однако опыт СССР продемонстрировал, что статические модели не позволяли адекватно формализовать согласование объемов конечной продукции производственного назначения из-за игнорирования динамических факторов – изменений спроса, технологических сдвигов и лагов в выполнении планов (см. рисунок 22). Также возникла потребность в учете изменяющихся экономических факторов, в связи с чем активизировались поиски динамической модели.



Примечание – Источник: Ведута Е.Н. Межотраслевой-межсекторный баланс: механизм стратегического планирования экономики. М.: Академический проект, 2020. С. 162.

Рисунок 22 – Схема согласования расчетов конечного продукта производственного назначения с валовыми выпусками

В. Леонтьев в свое время ввел динамическую модель, принимая во внимание ограничение не только по труду, но и по мощностям. Модель имеет вид (19)¹:

$$A(t)X(t) + Q(t)\Delta X(t) + Y(t) = X(t), \quad (19)$$

где (20)

¹ См.: Леонтьев В. Исследования структуры американской экономики: Теоретический и эмпирический анализ по схеме затраты-выпуск : пер. с англ. М.: Госстатиздат, 1958. 640 с.

$$\Delta X(t) = X(t) - X(t - 1) \quad (20)$$

– прирост валового продукта в t -м году по сравнению с $(t - 1)$ -м годом;

$Q(t)$ – матрица прямых единовременных затрат, обеспечивающих единицу прироста продукции за единицу времени.

Однако данная модель имеет серьезный недостаток: в некоторых случаях решение системы уравнений приводит к отрицательным значениям валового выпуска, а в случае сокращения выпуска модель предполагает такое же сокращение производственных мощностей и, следовательно, высвобождение капитальных затрат. В реальности прирост производственных мощностей ΔM в случае сокращения выпуска следует приравнять к нулю, и он не может быть отрицательным. Кроме того, модель не учитывает тот факт, что по результатам осуществления инвестиций происходит изменение матрицы A , т.е. замещение старых технологий производства на новые. Возникает проблема сложности прогнозирования нормативов, зависящих от внедрения инвестиций.

Таким образом, вновь можно прийти к выводу, что прирост производства достигается главным образом за счет новых технологий, что предполагает, в первую очередь, замену матрицы A с соблюдением баланса по труду в режиме реального времени. Данная проблема решается в динамической модели межотраслевого баланса (МОБ), разработанной Н.И. Ведутой. Противоречия кинематической модели В. Леонтьева преодолеваются динамической моделью МОБ, которая представляет собой систему алгоритмов согласования заказов конечных потребителей и производственных возможностей, что позволяет рассчитать непосредственно новые прямые затраты с учетом внедрения новых технологий. Динамизм заключается одновременно в соблюдении баланса по мощностям, в уменьшении затрат на основе новых технологий, информация о котором в виде информации о нормативах затрат в качестве обратной связи поступает от производителей в управляющий блок. В дальнейшем такая обратная связь позволяет учитывать не просто изменение матрицы прямых затрат, а распределение капиталовложений, необходимых для внедрения новых

технологий, для расширения мощностей и для производства промежуточного и конечного продукта. Обратная связь от потребительского рынка выражается в виде колебаний цен равновесия, которые учитываются в изменении структуры для потребительского рынка с целью увеличения темпов роста полезности.

Можно сказать, что теория Н.И. Ведуты является результатом синтеза теории воспроизводства К. Маркса, кибернетики Н. Винера, модели «затраты–выпуск» В. Леонтьева и его личного практического опыта в управлении производством¹.

Модель МОБ Н.И. Ведуты представляет собой систему математических алгоритмов с прямой и обратной связью, описывающих процесс *координации* между заказами конечных потребителей (государство, домашние хозяйства и экспортеры) и производственными возможностями производителей, включая процедуру корректировки заказов конечных потребителей для достижения равновесия. В этой модели используется метод последовательных приближений для расчета плана ², реализующий принципы пропорциональности, эффективности производства и оптимизации структуры потребления ³. Данный метод, описывающий практику планирования производственных взаимосвязей для выпуска заданного конечного продукта, обеспечивает сходимость и устойчивость решений. В процессе расчетов по модели обеспечиваются пропорциональность развития экономики в направлении оптимизации структуры конечного продукта и достижение высоких темпов экономического роста за счет обоснованного моделью и расчетами замещения старых технологических способов производства новыми, что в конечном счете обеспечивает максимальный темп роста качества жизни. В этом смысле данная модель рассматривается нами как основа организации

¹ См.: Ведута Н.И. Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход. М.: Гаудеамус, 2021. 640 с.

² Этот метод был применен в перспективном планировании курса индустриализации СССР.

³ Ведута Е.Н. Межотраслевой-межсекторный баланс: механизм стратегического планирования экономики. М.: Академический проект, 2020. С. 226.

кибернетического управления экономикой, обеспечивающего экономическую безопасность в динамике с использованием возможностей цифровых технологий.

Необходимо отметить, что динамическая модель МОБ принципиально отличается от эконометрической модели «затраты–выпуск» В. Леонтьева и других эконометрических межотраслевых моделей, в основе которых лежат математико-статистические методы, используемые для целей прогнозирования. Тем не менее эконометрический подход, позволяющий исследовать количественные связи в экономике, не позволяет определить параметры управления и не учитывает обратных связей с объектом управления. Динамическая модель МОБ является естественным дополнением к эконометрическому подходу, включающим параметры управления и взаимодействие прямых и обратных связей в экономике.

Динамическая модель МОБ не была использована в СССР по целому ряду причин политического, идеологического и технологического характера. Отсутствовал к ней интерес и в условиях неолиберального поворота становления глобализации. Тем не менее по мере обострения социально-экономических проблем формируется стихийная потребность в их урегулировании: в соответствии с Системой национальных счетов 2008 года (СНС-2008), главным критерием оценки экономического роста страны является показатель ВВП или ВВП на душу населения, который затем для международных сопоставлений пересчитывается с учетом паритета покупательной способности валют (ППС). Отмечая различие потребительских корзин для разных стран, программа международных сопоставлений подчеркивает необходимость обеспечить эквивалентную полезность потребительских корзин разных стран¹. Модель МОБ позволяет рассчитать оптимальную структуру и количество конечных продуктов потребительского рынка в условиях заданных ограничений (в частности, доходов населения),

¹ Там же. С. 223.

максимизируя тем самым рост качества жизни (полезность) и реальных доходов граждан, а также укрепляя экономическую безопасность¹.

Повышение координирующей роли государства в обеспечении экономической безопасности для борьбы с цифровым неравенством

В условиях цифровизации существует целый ряд проблем, решение которых предполагает активную роль государства в управлении экономикой.

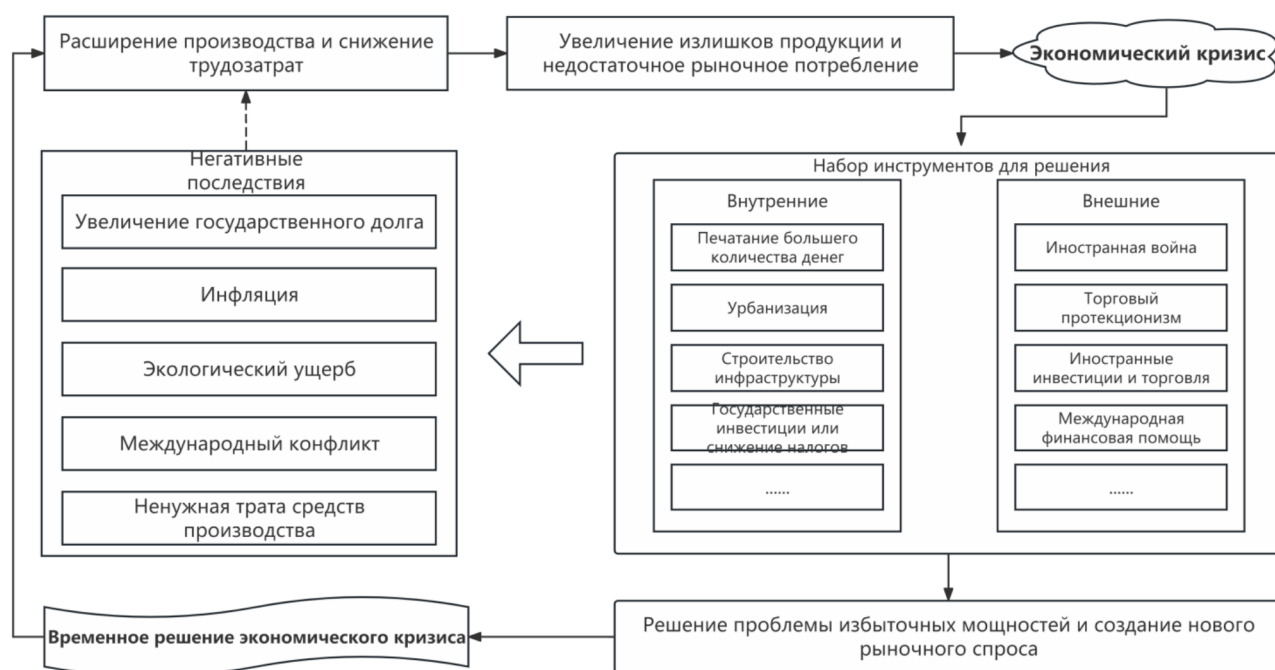
Во-первых, экономический кризис и его распространение в условиях глобализации. В соответствии со многими экономическими теориями, в т.ч. марксистской, неокейнсианской и неоклассической теориями, капиталистическая рыночная система по своей природе содержит противоречия, которые вызывают цикличность кризисов.

Дисбалансы и внутренняя нестабильность рыночных механизмов создают периодические колебания между фазами роста и рецессии². Меры по преодолению кризисных явлений (инвестиции в инфраструктуру, монетарная экспансия, протекционизм) обеспечивают лишь временное смягчение последствий, но при этом имеют побочные эффекты, такие как рост инфляции, увеличение государственного долга, распространение кризисов на другие страны (например, глобальный финансовый кризис 2008 года, начавшийся с ипотечного коллапса в США) и т.д. Эти инструменты не устраняют системные проблемы, а лишь создают новые циклы нестабильности в условиях взаимозависимости национальных экономик (см. рисунок 23).

Во-вторых, проблемы, связанные с деглобализацией: следует отметить, что сегодня США и некоторые другие западные страны сами уже не следуют модели открытой рыночной экономики, а вводят экономические санкции и

¹ Ведута Н.И., Ведута Е.Н. Оптимизация структуры продукта, реализуемого через розничную торговлю // Экономика и математические методы. 1982. Т. 18, № 3.

² См.: Сиднина В. Л. Макроэкономическая нестабильность. Саратов: Издательский центр «Наука», 2010. 123 с.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 23 – Цикл экономического кризиса

технологические блокады против потенциальных конкурентов¹. Страны, попавшие под санкции, не смогут реализовать антикризисные меры, если не повысят роль своих государств в управлении экономикой.

В-третьих, ключевые технологии цифровизации, такие как искусственный интеллект, интернет вещей, квантовые вычисления и 5G, способствуют инновациям в бизнес-моделях². Однако они не обеспечивают преодоление системных кризисов. Их функционал ограничивается оптимизацией технических процессов и модернизацией инфраструктуры. При этом цифровые технологии не решают социально-экономические проблемы, такие как, например, цифровое неравенство и неравномерное развитие регионов и отраслей, а также не могут обеспечить эффективное осуществление государственного стратегического планирования.

¹ Арзуманян Р.В. Инструменты принуждающей мощи в системе национальной безопасности США // Стратегическая стабильность. 2017. № 1 (78). С. 52–68.

² Кузовкова Т.А., Шаравов И.М., Тохов Я.Р., Трусова А.С. Выявление перспектив и синергетического характера развития цифровых технологий на мировом рынке // Экономика и качество систем связи. 2020. № 1 (15). С. 3–12.

Чтобы решить некоторые присущие капитализму проблемы, некоторые западные ученые предложили «инклюзивный капитализм». В основе этой концепции лежит идея о том, что капитализм должен уделять больше внимания социальному благополучию и экологической устойчивости, чем просто максимизации прибыли¹. Однако он имеет очевидные противоречия в условиях неограниченных человеческих потребностей и ограниченных ресурсов на планете, включая несбалансированное распределение социальных ресурсов и конфликты между интересами капитала, экологией и интересами людей². С другой стороны, развитие цифровой экономики увеличивает потребление электроэнергии и выбросы углекислого газа³, а также приводит к большому количеству отходов цифрового оборудования, что затрудняет достижение устойчивого развития страны в отсутствие научного государственного стратегического планирования⁴. Более того, в настоящее время цифровые технологии усиливают перераспределение богатства в пользу господствующего класса (в частности, цифровых гигантов) и усугубляют проблемы безработицы в условиях замещения человеческого труда роботизированным и цифрового неравенства. Таким образом, неравенство в обществе не является случайным, а является неотъемлемой чертой капиталистической рыночной экономики, изменить которую возможно только при государственном вмешательстве⁵.

По мнению Дарона Аджемоглу, лауреата Нобелевской премии по экономике 2024 года, искусственный интеллект становится инструментом передачи богатства и власти от обычных людей к технологическим элитам.

¹ Ведута Е. Манифест инклюзивного капитализма: волки останутся сыты, а что с овцами? // ИА REGNUM. URL: <https://regnum.ru/article/3165745> (дата обращения: 08.03.2023).

² Гао М., Си Ф. Цифровая экономика и устойчивое развитие: вызовы и перспективы // Инновации и инвестиции. 2022. № 5. С. 229–232.

³ Гао М., Си Ф. Цифровизация и устойчивое развитие: точки пересечения // Московский экономический журнал. 2022. Т. 7, № 4. С. 88.

⁴ Гао М., Тай Л. Экономическая безопасность в рамках «зеленой экономики» Китая: пример трансформации традиционной промышленности // Инновации и инвестиции. 2023. № 4. С. 51–54.

⁵ Piketty T. Capital in the Twenty-First Century: a multidimensional approach to the history of capital and social classes // The British Journal of Sociology. 2014. Vol. 65, № 4. P. 736–747.

«Для борьбы с этим явлением недостаточно полагаться на государственные антимонопольные меры; важнее, чтобы мы перенаправили технологии для общества в полезное направление»¹. Более того, он считает, что для ограничения потенциального риска искусственного интеллекта необходимо соответствующее регулирование, поскольку рыночных решений может оказаться недостаточно².

Это связано с тем, имеющиеся в настоящее время цифровые технологии усиливают перераспределение богатства в пользу господствующего класса. Цифровой разрыв между обычными людьми и элитой продолжает увеличиваться³.

Система ГАСУ: сочетание модели МОБ и цифровых технологий для обеспечения экономической безопасности

Чтобы разработать цифровую альтернативу для обеспечения безопасности экономики, правительствам с учетом регионально-отраслевого разреза и использования цифровых технологий (промышленного интернета и др.) следует создать государственную автоматизированную систему управления экономикой (ГАСУ), базирующуюся на динамической модели межотраслевого баланса (МОБ), а также отвечающую требованиям экономической кибернетики и способствующую улучшению экономической безопасности согласно перечню ключевых индикаторов.

Как уже упоминалось, согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 г. № 2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации

¹ 澎湃专访诺奖得主阿西莫格鲁：不赞成对 AI 推动经济增长的过度乐观预测。澎湃新闻。[Интервью The Paper с нобелевским лауреатом Аджемоглу: не одобряет слишком оптимистичные прогнозы экономического роста за счет ИИ // The Paper. 2024]. URL: https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_29027302 (дата обращения: 16.10.2024).

² Acemoglu D. Harms of Ai // NBER Working Paper. 2021. № w29247. URL: <https://ssrn.com/abstract=3922521> (дата обращения: 11.06.2023).

³ 郭文婧。警惕“数字鸿沟”加剧贫富“马太效应”。中国城市经济。2010 (7). 94-94。[Го Вэньцзин. Остерегайтесь «цифрового разрыва», усугубляющего «эффект Матфея» // Городская экономика Китая. 2010. № 7. С. 94.]. URL: <http://www.cqvip.com/qk/83623x/20107/34267394.html> (дата обращения: 11.06.2023).

государственного управления», одной из главных целей цифровой трансформации российского государственного управления является повышение реальных доходов и покупательной способности граждан, а также обеспечение безопасности государства¹. А модель МОБ, основанная на принципах экономической кибернетики, рассчитывает оптимальную структуру потребления (продуктов) с целью увеличения реальных доходов населения. На основе этого принципа была разработана следующая таблица МОБ (таблица 25).

Для проведения расчетов по динамической модели МОБ требуется представление исходной информации, собранной через платформы промышленного интернета, в форме симметрической таблицы МОБ, которая синтезирует информацию о взаимосвязях между секторами и отраслями экономики. В таблице МОБ представлены счета отраслей и секторов экономики – государства, домашних хозяйств, а также внешнеэкономический баланс и счета капитала. Конечные продукты в таблице МОБ включают: потребительский рынок (КПд/х), государственные нужды (КПгос), экспорт (Э) и производственные цели (КПвн), включающие элементы основных и оборотных производственных фондов².

В данной ситуации произведена модификация симметрической таблицы МОБ путем внесения данных о взаимосвязях между отраслями и секторами экономики с учетом их региональной принадлежности. Тем самым демонстрируется возможность расширения исходной таблицы с выделением региональных МОБ для использования соответствующей информации в кибернетическом управлении развитием региона.

Для составления таблицы МОБ требуется получение информации о цифровых двойниках по каждому продукту и услуге с необходимым уровнем агрегирования, а также о взаимосвязях всех экономических агентов.

¹ Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления : распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 г. № 2998-р. Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».

² Ведута Е.Н. Межотраслевой-межсекторный баланс: механизм стратегического планирования экономики. М.: Академический проект, 2020. С. 59.

Таблица 25 – Таблица МОБ государства в достоверных ценах

Регион			Предпри- ятие	Продукт	СОВОКУПНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ (СОП)																	Всего: выпуск Вп
					Промежуточный продукт				Конечный продукт													
					Предприятие 1	Предпри- ятие л	Итого в нацио- нальном продукте	Экспорт			КПен				КПд/х			КПгос			Итого КП	
								Складские остатки			Основные фонды		КПд/х			КПгос						
Наимено- вание	Код	Регион 1	Регион у	Продукт 1.1	Продукт 1.е	Продукт л.к	Страна 1	Страна е	Регион 1	Регион у	Регион 1	Регион у	Регион 1	Регион у	Гражда- нин 1	Гражда- нин /	Гражда- нин т	Региональный консолиди- рованный бюджет	Феде- ральный бюджет	Итого КП		
		Продукт 1.1					Продукт 1.1'	Продукт 1.к'	Продукт ек'	Предпри- ятие 1	Предпри- ятие л	Предпри- ятие 1	Предпри- ятие л	Гражда- нин 1	Гражда- нин /	Гражда- нин т	Регион 1	Регион у				
Республика Адыгея (Адыгея)	01	Предпри- ятие 1	Продукт 1.1																	0	0	
			Продукт 1.е																	0	0	
Регион у	99	Предпри- ятие л	Продукт л.к																	0	0	
Итого валовые закупки внутренние				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Импорт (И)	Страна 1	Продукт 1.1'																		0	0	
		Продукт 1.к'																		0	0	
		Продукт ек'																		0	0	
Итого импорт				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого валовые закупки				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовое нако- пление (ВН)	Регион 1	Предпри- ятие 1																		0	0	
	Регион у	Предпри- ятие л																		0	0	
Доходы (ДД)	Регион 1	Гражда- нин 1																		0	0	
		Гражда- нин /																		0	0	
		Регион у	Гражда- нин т																	0	0	
Налоги, сборы (Н)	Региональ- ный консоли- дирован- ный бюд- жет	Регион 1																		0	0	
		Регион у																		0	0	
	Федераль- ный бюджет																			0	0	
Итого чистый национальный продукт				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВСЕГО валовой национальный продукт				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Закупки материального про-
изводства

Импорт внутрипроизвод-
ственный

Валовая прибыль предприятия

Заработная плата, доходы
физлиц

Налоги, сборы

Экспорт

Сальдо внешней торговли

Экспорт инвестиций, вывод капитала (–)
или иностранные дивиденды (+)

Экспорт инвестиций, вывод капитала (–)
или иностранные дивиденды (+)

Налоги с зарубежных активов

Производственные запасы
и основные фонды

Импорт технологий и обо-
рудование

Сальдо производственные
инвестиции / прибыль

Частные производственные
инвестиции

Субсидии, субвенции и/или
налоги на имущество

Розничная продажа

Импорт розница

Дивиденды

Сальдо расходов граждан

Компенсации, субсидии, пенсии,
госстипендии (+) и/или налоги (–)

Госзакупки

Госзакупки, импорт

Частно-государственное парт-
нерство, меценатство, концессия

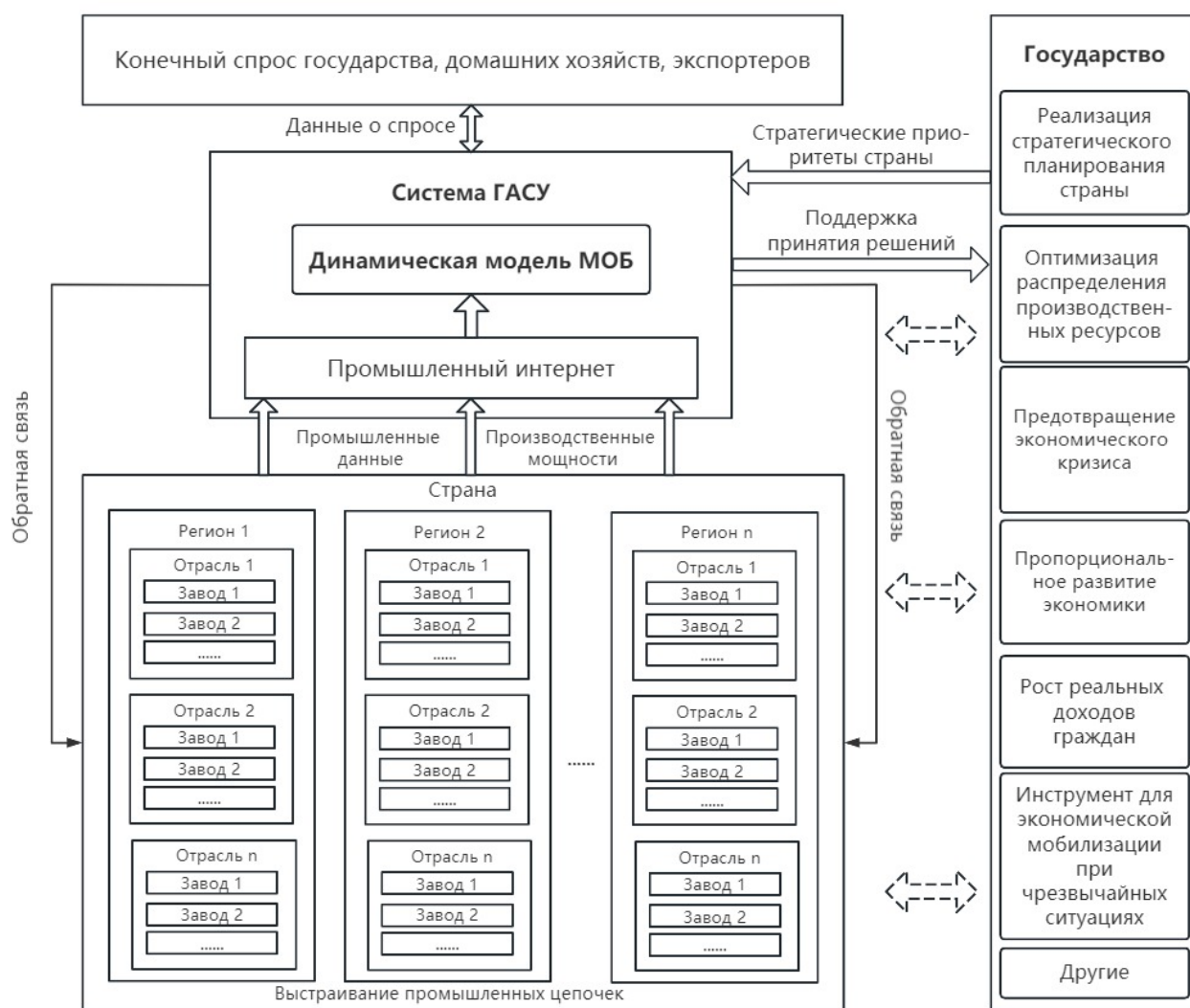
Меценатство или налоги

Сальдо бюджетных расходов

Примечание – Источник: Ведута Е.Н., Джакубова Т.Н., Евтушенко С.Н., Ряскова Е.С., Харитонов Ю.В. Архитектура национальной системы управления данными для создания проактивного искусственного интеллекта // Экономические стратегии. 2019. Т. 21, № 7 (165). С. 100.

В связи с этим необходимо внедрить цифровые технологии (промышленный интернет) в ГАСУ для сбора данных о промышленности и конечных потребителях в режиме реального времени из заводов разных регионов и отраслей. Цифровой двойник должен содержать: данные технологических процессов производства продуктов и материальных услуг с указанием времени и места их производства; данные о поставщиках материальных ресурсов; данные о себестоимости продукции и материальных услуг.

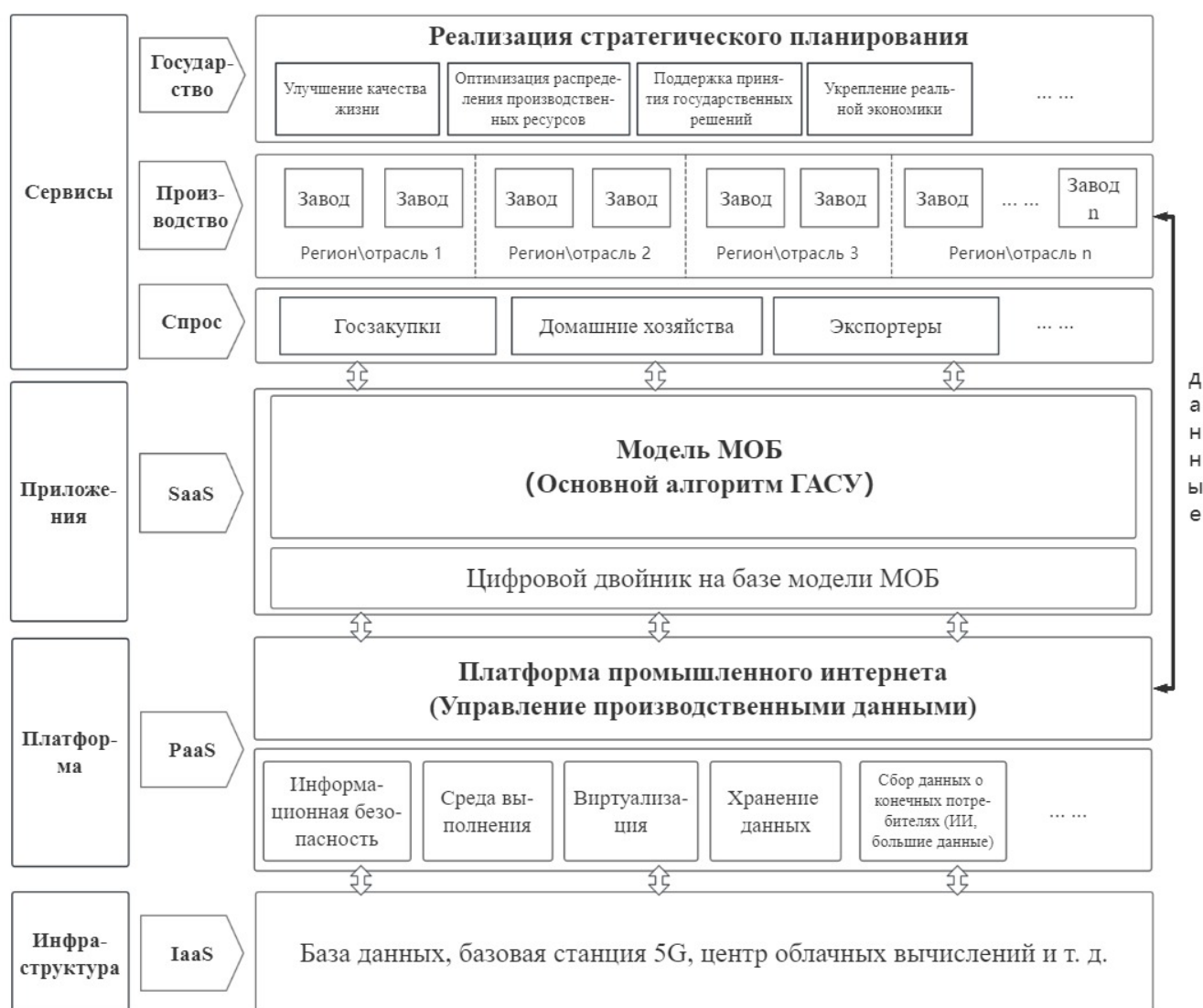
На основе динамической модели МОБ проектируется создание государственной автоматизированной системы управления экономикой (ГАСУ). Схема ГАСУ в регионально-отраслевом разрезе представлена на рисунке 24.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 24 – Схема системы ГАСУ в территориально-отраслевом разрезе для обеспечения экономической безопасности

Архитектура системы ГАСУ с учетом внедрения цифровых технологий, в частности, промышленного интернета, представлена на рисунке 25.



Примечание – Составлено автором.

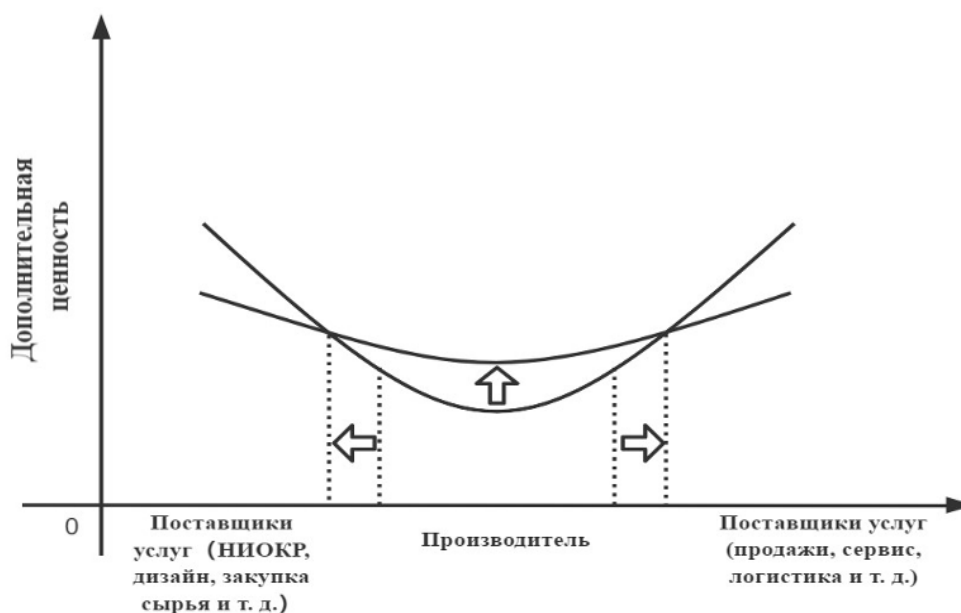
Рисунок 25 – Архитектура системы ГАСУ с учетом внедрения цифровых технологий

Архитектура ГАСУ включает в себя три основных уровня: уровень инфраструктуры (IaaS), уровень платформы (PaaS) и уровень приложений (SaaS). Уровень инфраструктуры (IaaS) включает в себя цифровую инфраструктуру, в том числе базы данных, базовые станции 5G и облачные вычислительные центры, которые используются для технической поддержки системы ГАСУ. Уровень платформы (PaaS) включает в себя платформу

промышленного интернета и некоторые функциональные составляющие (например, информационную безопасность, визуализацию), которые используются для сбора и обработки данных и поддержки операций на уровне приложений. Уровень приложений (SaaS) включает в себя модель МОБ (основной алгоритм ГАСУ) и систему цифровых двойников для вычисления и анализа данных. Сервисный уровень включает в себя всех субъектов обслуживания: конечных потребителей, государственный сектор, фабрики и т.д. ГАСУ получает данные от пользователей и предоставляет инфраструктуру обратной связи.

В систему входит продвижение корпоративного производства и сбора данных: через промышленный интернет принимаются данные о рыночном спросе (государственные закупки, импорт и экспорт и т.д.) и предложении (мощность каждого завода), рассчитанные с помощью модели МОБ. Агрегация такого рода данных помогает объединять различные заводы в рамках единой цифровой платформы, связывать данные «верхнего» и «нижнего» звена в промышленной цепочке (см. рисунок 26), увеличивать добавленную стоимость производства (реальной экономики) и повышать эффективность производства. Кроме того, промышленная интернет-платформа может помочь в выстраивании производственных цепочек, в обосновании и формировании промышленных кластеров, отдельных заводов и НИИ в промышленной цепочке для совместного использования производственных ресурсов. Таким образом, система ГАСУ не только способствует развитию реальной экономики, но и реализует государственное стратегическое планирование и укрепляет экономическую безопасность.

Исходя из вышеперечисленных технических требований, ГАСУ должна обладать следующими шестью главными функциями (таблица 26), которые в конечном итоге обеспечивают достижение целей системы – обеспечение экономической безопасности.



Примечание – Составлено автором, см.: Gao M., Sekerin V., Efremov A., Gorokhova A., Gayduk V. Legal basis for the development of an industrial internet platform in the context of digital transformation // Revista Juridica. 2023. Vol. 3, № 75. P. 674.

Рисунок 26 – Эффект сглаживания промышленной цепочки создания стоимости за счёт промышленной интернет-платформы

Таблица 76 – Шесть главных функций ГАСУ и их влияние на индикаторы в контексте анализа дисбалансов на примере отдельных отраслей

№	Функции ГАСУ	Методы реализации функций ГАСУ
1	Оптимизация распределения производственных ресурсов	1. Автоматический сбор и анализ в режиме реального времени данных о производственных мощностях заводов и спросе конечных потребителей (правительства, домохозяйства и экспортеры) во всех регионах и отраслях. 2. Распределение производственных ресурсов на основе будущего потребительского спроса и автоматическое распределение заказов на заводах, обладающих достаточными мощностями. Заводы производят продукцию на основе прогнозируемого спроса. 3. Сведение нерационального использования ресурсов к минимуму путем обоснованного внедрения эффективных технологий производства взамен старых.
2	Пропорциональное развитие экономики и оптимизация экономической структуры	1. Анализ отклонений от равновесных цен и цен производителей для регулирования производства и разработки государственных и частных инвестиционных проектов с целью достижения пропорционального экономического роста. 2. Мониторинг состояния сбалансированного развития между регионами и отраслями с целью оптимизации структуры экономики.
3	Обеспечение государственных стратегических приоритетов	1. Эффективное распределение инвестиций между отраслями в соответствии с государственными приоритетами. 2. Концентрация производственных ресурсов в соответствии с государственным стратегическим планированием для обеспечения реализации национальных приоритетных проектов.

№	Функции ГАСУ	Методы реализации функций ГАСУ
4	Предотвращение экономического кризиса	1. Использование промышленного интернета для сбора данных о предложении и спросе на рынке, а также для прогнозирования потребительского спроса. 2. Организация производства и инвестиций на основе прогнозируемого спроса, что может свести к минимуму избыточные мощности или дефицит предложения и снизить вероятность экономического кризиса.
5	Укрепление реальной экономики	1. Объединение предприятий в цифровое пространство посредством промышленного интернета. С помощью платформы промышленного интернета заводы, в свою очередь, объединяются в промышленные кластеры и совместно используют производственные ресурсы. 2. Повышение производительности труда и увеличение добавленной стоимости производителей с помощью промышленного интернета для укрепления реальной экономики.
6	Инструмент экономической мобилизации для чрезвычайных ситуаций	1. Динамическое регулирование производственных взаимосвязей между различными отраслями экономики (например, временное увеличение производства военного назначения или увеличение количества продуктов питания) в соответствии с потребностями государственного стратегического планирования. 2. Поддержка принятия решений при помощи МОБ в режиме скользящего планирования, т.е. периодической корректировки планов ¹ . 3. Анализ данных, поступающих в режиме реального времени из различных регионов и отраслей, и установление пороговых значений для индикаторов экономической безопасности с целью создания механизма раннего предупреждения для обеспечения социальной стабильности и устойчивого развития.
¹ Ведута Е.Н., Джакубова Т.Н. Big Data и экономическая кибернетика // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. № 63. С. 47.		
Примечание – Составлено автором.		

Исходя из предыдущего описания модели МОБ в сочетании с шестью функциями ГАСУ, можно сделать вывод, что модель МОБ имеет большое значение для оптимизации индикаторов, характеризующих состояние экономической безопасности и рассмотренных в контексте анализа влияния стратегии цифровой трансформации:

– группа индикаторов, характеризующих инвестиции: пропорциональное распределение ресурсов на основе выстраивания производственных цепочек для создания промежуточного и конечного продукта, удовлетворяющего общественный спрос; в рамках распределения инвестиций необходимо руководствоваться принципом замещения устаревших технологий новыми, что

позволит снизить затраты на единицу продукции, при том же ресурсе увеличить скорость и объем производства;

– группа индикаторов, отражающих информацию об объеме выпуска продукции, группа индикаторов отражающих уровень потребления продукции и уровень загруженности производственных мощностей: данные группы показателей в контексте ГАСУ рассматриваются совместно, так как производство продукции осуществляется во взаимоувязке с общественным спросом (в первую очередь, с домашним спросом), в связи с чем осуществляется загрузка отечественных производственных мощностей максимально возможным и оптимальным способом;

– группа индикаторов, отражающих информацию об объеме импорта на рынке продукции: импорт продукции осуществляется с учетом приоритетов отечественного производства, минимизируя внешние риски и угрозы экономической безопасности.

ГАСУ также способна оказывать благотворное влияние и на более верхнеуровневые показатели, имеющие значение в контексте макроэкономической стабильности:

1. *Увеличение темпов роста ВВП.* Критерием оптимальности в модели является рост качества жизни (увеличение социальной полезности), т.е. рост реальных доходов граждан и укрепление экономической безопасности. Оптимизируя структуру и количество конечной продукции потребительского рынка, эффективно и обоснованно распределяя капиталовложения между производственными отраслями и внедряя новые технологии в производственный процесс на основе данных о производственных мощностях, модель МОБ может повысить эффективность производства, обеспечить баланс между спросом и предложением на рынке и способствовать экономическому росту, что в свою очередь приведет к увеличению ВВП страны.

2. *Сокращение доли населения с доходами ниже прожиточного минимума.* Модель МОБ строится по концепции материального производства, основанной на принципе максимизации роста общественной полезности, при

котором удовлетворение потребностей граждан осуществляется эффективнее, чтобы добиться роста реального дохода граждан.

3. *Сокращение безработицы.* Исходным условием для проведения расчетов по модели является использование фонда общественного рабочего времени, состав которого должен учитывать наличие трудовых ресурсов в различных регионах и отраслях. Рационализируя трудовое время в различных регионах и отраслях, можно более полно использовать трудовые ресурсы, тем самым увеличивая количество рабочих мест. Кроме того, в результате роста реального сектора экономики и внедрения новых технологий предприятия будут расширять масштабы производства, увеличивая тем самым спрос на рабочую силу.

4. *Снижение инфляции.* Применение модели МОБ исключает причины инфляции в сфере производства, поскольку в ходе расчетов по модели обеспечивается сбалансированное развитие экономики. Что же касается инфляции на потребительском рынке, расчеты по модели нацелены на рост реальных доходов граждан. Когда покупательная способность граждан растет, на рынок поступает больше товаров, а соотношение спроса и предложения на рынке становится более сбалансированным, что эффективно сдерживает чрезмерный рост цен.

5. *Снижение дефицита.* Дефицит федерального бюджета в процентах от ВВП отсутствует или значительно сократится, поскольку расчеты по модели обеспечивают выполнение балансов «затраты–выпуск» для всех отраслей и секторов экономики, в т.ч. для государства. Модель МОБ минимизирует неэффективные государственные капиталовложения.

6. *Снижение государственного долга.* В ходе расчетов для обеспечения сбалансированного развития экономики и роста покупательной способности валюты, государство получает возможность выплачивать старые долги и не создавать новые. Более того, эффективное распределение ресурсов и повышение эффективности использования государственных капиталовложений может сократить ненужные расходы государства.

7. Повышение темпов роста реальной экономики. Улучшение загрузки производственных мощностей и минимизация избыточных мощностей путем динамического анализа данных по отраслям на основе модели МОБ с помощью промышленного интернета позволит повысить добавленную стоимость в реальном секторе экономики.

В таблице 27 представлены ключевые верхнеуровневые индикаторы экономической безопасности и обоснованы факторы их улучшения в условиях функционирования ГАСУ.

Таблица 27 – Ключевые верхнеуровневые индикаторы экономической безопасности и причины их улучшения в условиях функционирования ГАСУ на основе динамической модели МОБ

№	Ключевые индикаторы	Причины улучшения ключевых верхнеуровневых индикаторов в условиях ГАСУ на основе динамической модели МОБ
1	Темп роста ВВП	Критерием оптимальности в модели является рост качества жизни (увеличение социальной полезности), т.е. рост реальных доходов граждан и укрепление экономической безопасности. Оптимизируя структуру и количество конечной продукции потребительского рынка, эффективно и обоснованно распределяя капиталовложения между производственными отраслями и внедряя новые технологии в производственный процесс на основе данных о производственных мощностях, модель МОБ строится по концепции материального производства и способствует реальному экономическому росту путем внедрения новых технологий для повышения эффективности производства и обеспечения баланса между спросом и предложением на рынке
2	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	Поскольку реальные доходы граждан в условиях ГАСУ будут расти (расчет модели МОБ основан на принципе максимизации роста социальной полезности), то и доля населения с доходами ниже прожиточного минимума будет уменьшаться
3	Уровень безработицы	Исходным условием для проведения расчетов по модели является использование фонда общественного рабочего времени. Рациональное распределение рабочего времени в разных регионах и отраслях позволит более полно использовать трудовые ресурсы, тем самым увеличивая количество рабочих мест. Кроме того, в результате роста реального сектора экономики и внедрения новых технологий предприятия будут расширять масштабы производства, увеличивая тем самым спрос на рабочую силу

№	Ключевые индикаторы	Причины улучшения ключевых верхнеуровневых индикаторов в условиях ГАСУ на основе динамической модели МОБ
4	Уровень инфляции	Применение модели МОБ исключает причины инфляции в сфере производства, поскольку в ходе расчетов по модели обеспечивается сбалансированное развитие экономики. Что же касается инфляции на потребительском рынке, расчеты по модели нацелены на рост реальных доходов граждан. Когда покупательная способность граждан растет, на рынок поступает больше товаров, а соотношение спроса и предложения на рынке становится более сбалансированным, что эффективно сдерживает чрезмерный рост цен
5	Дефицит федерального бюджета в процентах от ВВП	Дефицит федерального бюджета в процентах от ВВП отсутствует или значительно сократится, поскольку расчеты по модели обеспечивают выполнение балансов «затраты-выпуск» для всех отраслей и секторов экономики, в т.ч. для государства. Модель МОБ минимизирует неэффективные государственные капиталовложения и обосновывает совершение необходимых
6	Государственный долг в процентах от ВВП	В ходе расчетов для обеспечения сбалансированного развития экономики и роста покупательной способности валюты, государство получает возможность выплачивать старые долги и не создавать новые. Более того, эффективное распределение ресурсов и повышение эффективности использования государственных капиталовложений может сократить ненужные расходы государства
7	Разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности	Существенное сокращение разницы между ростом цифрового сектора и реального сектора: увеличение загрузки производственных мощностей реального сектора, сокращение избыточных мощностей и достижение пропорционального развития отраслей путем внедрения динамической модели МОБ; развитие цифрового сектора в высокой степени связывается с потребностями обрабатывающей промышленности
Примечание – Составлено автором.		

Таким образом, при стратегическом планировании национальной экономики, поддерживаемом ГАСУ на основе динамической модели МОБ, эффективность функционирования экономической системы увеличивается за счет обеспечения пропорциональности развития экономики в направлении роста качества жизни и максимизации темпов роста, а также за счет обоснованного внедрения новых технологических способов производства.

Более того, в чрезвычайных ситуациях ГАСУ может достаточно быстро переориентировать развитие экономики и обеспечивать приоритетные национальные стратегии, что становится актуальным в условиях беспрецедентного количества санкций по отношению к России и возможного

перехода к мобилизационной экономике¹, чтобы уменьшить экономические потери². Вместе с тем, ГАСУ также предлагает новую альтернативу кризисному управлению в Китае.

По сравнению со стратегиями цифровой трансформации в США, Китае, России и Великобритании, данная технология цифровой трансформации – ГАСУ – является научно обоснованной и потому обеспечивает экономическую безопасность государства (мирового сообщества), что особенно актуально в условиях кризиса и хаотичной цифровизации экономики. ГАСУ удовлетворяет главному принципу цифровой трансформации в обеспечении экономической безопасности – подчинение цифровых технологических достижений исследованию и рассмотрению экономических процессов, а именно:

- выстраивание производственных цепочек при помощи осуществления балансовых расчетов;
- учет обратной связи от производителей и потребителей в целях корректировки расчетов;
- пропорциональное распределение капиталовложений в целях пропорционального развития отраслей.

¹ Мобилизационная экономика – это такая система регулирования экономической деятельности, которая позволяет обеспечить максимально полное использование имеющихся производственных ресурсов (См.: Гринкевич Д. Сергей Глазьев: «России нужна мобилизационная экономика с рыночным инструментарием». Сергей Глазьев об опыте Китая, ошибках ЦБ и таргетировании курса рубля // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2022/08/24/937299-rossii-nuzhna-mobilizatsionnaya-ekonomika> (дата обращения: 24.11.2024).

² Козин М.Н., Бардулин Е.Н. Инверсионно-динамический подход в оценке военно-экономической безопасности государства с учетом развития чрезвычайных ситуаций // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13, № 2 (347). С. 384–398.

3.3. Рекомендации по созданию механизмов внешних связей для обеспечения экономической безопасности государства на международном и национальном уровнях

Общие внешние угрозы экономической безопасности России и КНР

На сегодняшний день у России и Китая существует ряд общих вызовов в области экономической безопасности:

1. *Санкции и ограничения со стороны Запада*: США и страны Запада ввели серию санкций против Китая и России, включая торговые ограничения и технологические блокады, которые оказывают давление на экономическое и, прежде всего, технологическое развитие обеих стран.

2. *Безопасность информации и данных*: как Китай, так и Россия должны усилить меры кибербезопасности для защиты экономической безопасности. Например, согласно отчету, опубликованному Технической группой / координационным центром реагирования на чрезвычайные ситуации национальной компьютерной сети Китая (CNCERT/CC), были зафиксированы десятки тысяч кибератак на китайские сети¹. Также Россия столкнулась с существенным числом кибератак на свои информационные системы.

3. *Зависимость от ключевых технологий*: Китай и Россия вынуждены полагаться на импортные технологии в некоторых ключевых отраслях, что создает невыгодные условия для них в международной конкуренции. Например, Китай сильно зависит от импорта полупроводниковых микросхем, необходимых для развития высокотехнологичных секторов, таких как искусственный интеллект и 5G (см. приложение Б). Россия также сталкивается с зависимостью от импорта в таких областях, как прецизионные станки, цифровое оборудование, микроэлектроника, полупроводники и т.д.

¹ 中国遭境外黑客攻击日趋严重, 逾半攻击源自美国。新华网。[Китай все чаще подвергается атакам иностранных хакеров, причем более половины атак исходят из США // China-mission.gov. 2013]. URL: http://vienna.china-mission.gov.cn/drugandcrime/201303/t20130314_8867218.htm (дата обращения: 12.06.2023).

4. *Геополитический конфликт.* К экономическим проблемам Китая и России добавляются геополитические риски, такие как проблема расширения НАТО на восток и вмешательство США процесс мирного воссоединения Китая, что усиливает региональную напряженность. Растут протекционизм в экономической сфере, а также угрозы со стороны западных военных союзов по отношению к международной и региональной безопасности и стабильности. Для противостояния растущим угрозам Китай и Россия должны укреплять сотрудничество в решении экономических проблем путем создания стратегического альянса, способствующего выходу обеих стран из кризиса.

С 20 по 22 марта 2023 года президент Си Цзиньпин посетил Российскую Федерацию с государственным визитом. В ходе визита Си Цзиньпин и президент В.В. Путин опубликовали Совместное заявление Китайской Народной Республики и Российской Федерации об углублении отношений всестороннего партнерства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху ¹. В данном заявлении основное внимание уделяется необходимости укрепления сотрудничества между Китаем и Россией в различных областях, таких как энергетика, инфраструктура, цифровая экономика и т.д. Также отмечается важность поддержания многосторонности и применения международного права в решении международных вопросов, совместной борьбы с вызовами времени и продвижения идеи создания сообщества с общим будущим для человечества. В полном тексте совместного заявления слово «безопасность» упоминается 43 раза, что указывает на потребность обеих сторон обозначить важность обеспечения безопасности в различных сферах сотрудничества.

¹ Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики об углублении отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху // Kremlin.ru. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/5920> (дата обращения: 25.04.2024).

Создание механизма межгосударственного сотрудничества в области цифровой экономики на платформе международных организаций с целью обеспечения экономической безопасности на международном и национальном уровнях

Для противодействия внешним угрозам и обеспечения экономической безопасности страны Россия должна играть более активную роль в международных организациях и создавать механизмы межгосударственного сотрудничества. Сегодняшняя международная обстановка способствует формированию стратегического альянса цифровой экономики «Россия–Китай» на принципах экономической кибернетики, который будет нацелен на создание совместной автоматизированной системы управления экономикой (АСУ) для обеспечения динамической модели экономической безопасности.

В рамках альянса правительства, предприятия и научно-исследовательские институты двух стран смогут совместно работать над исследованиями и разработкой инноваций и приложений в цифровых технологиях, а также активно сотрудничать в разработке политики, правил и стандартов для цифровой экономики, обмениваясь опытом и технологиями. Создание альянса позволит двум странам сотрудничать в решении возможных вызовов и обеспечит им передовые позиции в глобальной конкуренции в области цифровой экономики. Более того, при возникновении чрезвычайных ситуаций страны могут использовать систему АСУ для экономической мобилизации между странами, чтобы обеспечить экономическую безопасность и стабильность цепочек поставок.

В качестве первого шага в реализации концепции «Стратегического альянса цифровой экономики “Россия–Китай”» предлагается совместными усилиями правительств Китая и России, ведущих университетов и международных организаций создать научно-исследовательское учреждение по цифровой экономике под эгидой международной организации. В качестве примера можно привести идею об основании Института индустрии цифровой экономики стран-участниц ШОС. Его задачей будет оказание

методологической и экспертной поддержки Китаю, России и странам – членам ШОС (а в дальнейшем, возможно, и странам БРИКС) в преодолении экономического кризиса и обеспечении экономической безопасности.

Функции данного научно-исследовательского учреждения (института):

1. Разработка системы ГАСУ: институт должен быть направлен на исследование и разработку методов обеспечения государственной экономической безопасности на основе принципов экономической кибернетики и разработку АСУ.

2. Развитие талантов: институт должен быть предназначен для развития профессиональных талантов в области цифровой экономики и предоставления образования, связанного с профессиональными знаниями и навыками, гражданам стран-членов ШОС. Также институт может объединить кадровые ресурсы университетов Китая, России и стран ШОС с целью формирования кадрового резерва в области цифровой экономики.

3. Стратегическое планирование и консультирование: институт разрабатывает эффективные и научно обоснованные стратегии в области цифровой трансформации государственного управления для правительств и предприятий стран-членов ШОС.

4. Инновации и инкубация цифровых технологий: институт направляет усилия на интеграцию перспективных отраслей и технических ресурсов в области цифровой экономики стран ШОС с целью повышения международной конкурентоспособности.

В случае успешных результатов АСУ ШОС, внедрение АСУ можно будет распространить на страны БРИКС, ЕАЭС и страны, участвующие в инициативе «Пояс и путь». Более того, при возникновении чрезвычайных ситуаций страны могут использовать систему АСУ для экономической мобилизации между странами, чтобы обеспечить экономическую безопасность и стабильность цепочек поставок. Таким образом, Россия получает возможность значительно усилить свои позиции в глобальной экономике, в т.ч. в цифровой, и обеспечить тем самым экономическую безопасность в динамике. В итоге Россия сможет

изменить свою текущую позицию копирования западных цифровых технологий на наступательную на международной арене для укрепления экономической безопасности.

Выводы по третьей главе:

В ходе исследования проблем экономической безопасности России и КНР при цифровой трансформации экономики было установлено, что одной из главных причин структурной диспропорциональности российской экономики и избыточных производственных мощностей в Китае выступает нерациональное распределение капиталовложений и производственных ресурсов без учета обратной связи от потребителей и производителей.

Обосновывается необходимость внедрения новой парадигмы управления экономикой государства, основанной на принципах экономической кибернетики и использовании современных цифровых технологий. Предлагается создание Государственной автоматизированной системы управления (ГАСУ) экономикой, интегрирующей динамическую модель межотраслевого баланса (МОБ) и технологии промышленного интернета в целях обеспечения экономической безопасности.

На макроуровне применение модели МОБ способствует достижению стратегических целей: она стимулирует ускоренный рост ВВП за счёт повышения эффективности производства и сбалансированного спроса и предложения; снижает долю населения с доходами ниже прожиточного минимума за счёт максимизации реального дохода граждан; помогает уменьшить безработицу за счёт рационального распределения рабочего времени и расширения мощностей реального сектора; сдерживает инфляцию посредством сбалансированного развития экономических секторов и роста покупательной способности; сокращает бюджетный дефицит и государственный долг благодаря оптимизации государственных инвестиций; укрепляет потенциал реального сектора и повышает добавленную стоимость в экономике. Таким образом, динамическая модель МОБ в рамках ГАСУ

доказывает свою эффективность как научно-методологический инструмент стратегического планирования цифровой трансформации для обеспечения устойчивой экономической безопасности.

На международном уровне рекомендуется формирование стратегического альянса цифровой экономики «Россия–Китай» с совместной автоматизированной системой управления экономикой, которая позволит интегрировать ресурсы правительств, предприятий и научных учреждений двух стран для разработки инновационных цифровых решений и выработки единых стандартов. Такая координация не только укрепит позиции участников альянса в глобальной конкуренции, но и обеспечит оперативный отклик на чрезвычайные ситуации и стабильность цепочек поставок за счёт скоординированной экономической мобилизации.

В качестве первого шага реализации данного механизма предлагается совместными усилиями правительств России и Китая, ведущих университетов и международных организаций создание научно-исследовательского учреждения по цифровой экономике под эгидой международной организации. Целью данного учреждения должна стать разработка унифицированной АСУ, применимой странами-членами ШОС, БРИКС, ЕАЭС для обеспечения коллективной экономической безопасности и совместного противодействия общим вызовам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная в диссертации государственная автоматизированная система управления экономикой (ГАСУ), в основе которой лежит кибернетический подход к цифровизации управления экономики страны, имеет особое значение в решении задачи обеспечения экономической безопасности.

Исследование позволило дополнить существующие определения понятия экономической безопасности. Экономическую безопасность следует рассматривать как динамический процесс, обеспечивающий экономический потенциал, создание условий пропорционального развития экономики посредством эффективной реализации стратегического планирования с учетом защиты от внутренних и внешних угроз. Цифровая трансформация является не только методом содействия экономическому развитию, но и инструментом обеспечения экономической безопасности в условиях внутренних и внешних угроз, включая те, которые возникают как в реальном мире, так и в киберпространстве. Однако при отсутствии экономической методологии современные цифровые технологии способны решать только проблемы технической эффективности, а не проблемы экономической безопасности, и, наоборот, повлекут за собой дополнительные риски, такие как монополизм цифровых гигантов, угрозы государственной информационной безопасности, распространение мошенничества и терроризма, безработица, расширяющийся цифровой разрыв между различными странами.

Отобранные на примере крупнейших экономик мира данные, призванные показать дисбалансы в рассматриваемых экономиках, помогли отразить диспропорциональный характер их развития. Была подтверждена необходимость усиления координирующей роли государства в обеспечении экономической безопасности стран посредством выстраивания производственных цепочек с применением современных цифровых технологий,

а также в повышении эффективности затрат государства на цифровую трансформацию.

Целесообразность данного исследования состоит в возвращении к научным разработкам СССР в области экономической кибернетики для их возрождения в новых условиях на современной технологической базе с использованием цифровых технологий.

В связи с отрицательными значениями предложенных автором ключевых индикаторов экономической безопасности (темпы роста ВВП, доля населения с низкими доходами, уровень безработицы, государственный долг в процентах от ВВП, уровень инфляции, дефицит национального бюджета в процентах от ВВП, разница между темпами роста цифровой экономики и обрабатывающей промышленности) при рассмотрении стратегий России, КНР, США и Великобритании и положительными их значениями в условиях применения ГАСУ, сделан вывод о необходимости внедрения ГАСУ, основанной на динамической модели межотраслевого баланса (МОБ), для обеспечения экономической безопасности в современных условиях. Функциональные возможности промышленного интернета, позволяющие собирать промышленные данные и координировать производственные ресурсы между регионами и отраслями, делают его подходящим для интеграции с экономической кибернетикой (моделью МОБ) в качестве важного компонента ГАСУ.

В связи с возникновением внешних угроз перед Россией, в рамках диссертационного исследования представлена рекомендация по формированию стратегического альянса во главе с Россией и Китаем для создания механизма сотрудничества в области цифровой экономики на международном уровне с целью обеспечения экономической безопасности и предоставления возможности экономической мобилизации для противодействия чрезвычайным международным или региональным событиям. В качестве первого шага в реализации механизма предлагается совместными усилиями правительств России и Китая, ведущих университетов и международных организаций создать

научно-исследовательское учреждение по цифровой экономике под эгидой международной организации с целью разработки автоматизированной системы управления экономикой (АСУ), которая может использоваться странами-членами ШОС (а далее и странами БРИКС) для обеспечения экономической безопасности и совместного противодействия общим угрозам.

Рекомендации, выдвинутые в данном исследовании по созданию Института индустрии цифровой экономики стран-участниц ШОС для обеспечения экономической безопасности, получили положительную оценку Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, МГУ имени М.В.Ломоносова, Шаньдунского университета, по результатам чего уже подготовлены соответствующие нормативные документы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О безопасности [Электронный ресурс] : [федер. закон Рос. Федерации от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ : принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 7 декабря 2010 г. : одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 15 декабря 2010 г. : по состоянию на 10 июля 2023 г.]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О безопасности [Электронный ресурс] : [закон Рос. Федерации от 5 марта 1992 г. № 2446-I : по состоянию на 26 июня 2008 г.]. – Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».
3. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] : [указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400]. – Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».
4. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] : [указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208]. – Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».
5. О Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положениях) [Электронный ресурс] : [указ Президента Российской Федерации от 29 апреля 1996 г. № 608]. – Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».
6. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления [Электронный ресурс] : [распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р]. – Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».

7. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления [Электронный ресурс] : [распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 г. № 2998-р]. – Доступ из информационно-правовой системы «Гарант».
8. О государственной автоматизированной информационной системе «Управление» [Электронный ресурс] : [постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2009 г. № 1088 : по состоянию на 16 декабря 2024 г.]. – Доступ из электронного фонда правовых и нормативно-технических документов Консорциума «Кодекс».
9. Авдийский, В. И. Экономическая безопасность: от анализа проблем к совершенствованию современной парадигмы / В. И. Авдийский, В. И. Латышев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2024. – Т. 20, № 9 (438). – С. 1604–1616.
10. Авдийский, В. И. Стандарты экономической безопасности – как фактор обеспечения минимизации рисков продовольственной безопасности [Электронный ресурс] / В. И. Авдийский, Д. А. Созаева // Вестник Евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 5. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/08FAVN523.pdf>.
11. Антипова, А. Н. Сети связи 5G и IoT как основа цифровой экономики России / А. Н. Антипова, В. Ю. Шульц // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин: Материалы II Международного научного форума. – Т. 2. – М. : Государственный университет управления, 2018. – С. 61–66.
12. Арзуманян, Р. В. Инструменты принуждающей мощи в системе национальной безопасности США / Р. В. Арзуманян // Стратегическая стабильность. – 2017. – № 1 (78). – С. 52–68.

13. Берг, А. И. О возможностях автоматизации управления народным хозяйством / А. И. Берг, А. И. Китов, А. А. Ляпунов // Анатолий Иванович Китов / под ред. В. В. Шилова, В. А. Китова. – М. : МАКС Пресс, 2020. – С. 320–338.
14. Бородушко, Е. С. Проблемы сбалансированности и безопасности социально-экономического развития регионов России / Е. С. Бородушко // Вестник Санкт-Петербургской юридической академии. – 2012. – № 1 (14). – С. 81–86.
15. Васильева, А. С. Антимонопольное законодательство: опыт Соединенных Штатов Америки / А. С. Васильева // Актуальные проблемы развития антимонопольного законодательства : Сборник научных докладов по итогам Всероссийской научно-практической конференции к 30-летию антимонопольного регулирования в России. – Шадринск : Шадринский Дом печати, 2021. – С. 150–157.
16. Ведута, Е. Манифест инклюзивного капитализма: волки останутся сыты, а что с овцами? [Электронный ресурс] / Е. Ведута // ИА REGNUM. – Режим доступа: <https://regnum.ru/article/3165745>.
17. Ведута, Е. Н. Архитектура национальной системы управления данными для создания проактивного искусственного интеллекта / Е. Н. Ведута, Т. Н. Джакубова, С. Н. Евтушенко [и др.] // Экономические стратегии. – 2019. – Т. 21, № 7 (165). – С. 94–105.
18. Ведута, Е. Н. Межотраслевой-межсекторный баланс: механизм стратегического планирования экономики / Е. Н. Ведута. – М. : Академический проект, 2020. – 239 с.
19. Ведута, Е. Н. На грани нового технологического уклада: к вопросу о разумном управлении инновациями / Е. Н. Ведута // Проблемы национальной стратегии. – 2023. – № 6 (81). – С. 96–109.

20. Ведута, Е. Н. Почему из мирового кризиса нет выхода для экономики, построенной на прибыли : Об историческом опыте регулирования капиталистической экономики [Электронный ресурс] / Е. Н. Ведута // ИА REX. – Режим доступа: <https://iarex.ru/fd-all/84901.html>.
21. Ведута, Е. Н. Тенденции развития цифровой экономики Китая в постпандемический период / Е. Н. Ведута, М. Гао // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). – 2022. – № 2. – С. 74–103.
22. Ведута, Е. Н. Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме / Е. Н. Ведута // Международная жизнь. – 2017. – № 10. – С. 87–102.
23. Ведута, Е. Н. Экономическая кибернетика как основа методологии стратегического планирования экономики / Е. Н. Ведута // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2016. – № 3. – С. 94–104.
24. Ведута, Е. Н. Big Data и экономическая кибернетика / Е. Н. Ведута, Т. Н. Джакубова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2017. – № 63. – С. 43–66.
25. Ведута, Е. Ответ «Коммерсанту»: что такое модель межотраслевого межсекторного баланса [Электронный ресурс] / Е. Ведута // ИА REGNUM. – Режим доступа: <https://regnum.ru/article/3415609>.
26. Ведута, Н. И. Оптимизация структуры продукта, реализуемого через розничную торговлю / Н. И. Ведута, Е. Н. Ведута // Экономика и математические методы. – 1982. – Т. 18, № 3.
27. Ведута, Н. И. Цифровизация экономического планирования: кибернетический подход / Н. И. Ведута. – М. : Гаудеамус, 2021. – 640 с.
28. Ведута, Н. И. Экономическая кибернетика. Очерки по вопросам теории / Н. И. Ведута – Минск : Наука и техника, 1971. – 320 с.

29. Володенков, С. В. Цифровой суверенитет современного государства в условиях технологических трансформаций: содержание и особенности [Электронный ресурс] / С. В. Володенков, А. С. Воронов, Л. С. Леонтьева, М. А. Сухарева // Полилог. – 2021. – Т. 5, № 1. – Режим доступа: <https://polylogos-journal.ru/s258770110014073-2-1/>.
30. Галушка, А. С. Кристалл роста к русскому экономическому чуду / А. С. Галушка, А. К. Ниязметов, М. О. Окулов. – М. : Наше завтра, 2021. – 360 с.
31. Гао, М. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на общемировом фоне цифровой экономики [Электронный ресурс] / М. Гао, Ш. Ши // Искусственные общества. – 2022. – Т. 17, № 2. – Режим доступа: <https://artsoc.jes.su/s207751800020634-6-1/>.
32. Гао, М. Промышленная интернет-платформа способствует цифровой трансформации малых и средних предприятий в Китае [Электронный ресурс] / М. Гао, Ц. Хуан, И. Луо, С. Юй // Искусственные общества. – 2022. – Т. 17, № 3. – Режим доступа: <https://artsoc.jes.su/s207751800021882-9-1/>.
33. Гао, М. Цифровая экономика и устойчивое развитие: вызовы и перспективы / М. Гао, Ф. Си // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 5. – С. 229–232.
34. Гао, М. Цифровизация и устойчивое развитие: точки пересечения / М. Гао, Ф. Си // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 86–94.
35. Гао, М. Цифровой шелковый путь: стратегический выбор и вызовы / М. Гао // Экономические стратегии. – 2023. – Т. 25, № 4 (190). – С. 30–39.
36. Гао, М. Экономическая безопасность в рамках «зеленой экономики» Китая: пример трансформации традиционной промышленности / М. Гао, Л. Тай // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 4. – С. 51–54.

37. ГАС «Управление» (ГАСУ) [Электронный ресурс] // TADVISER. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:ГАС_Управление_\(ГАСУ\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:ГАС_Управление_(ГАСУ)).
38. Герасимова, Т. А. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» / Т. А. Герасимова, Н. В. Москвитина // Социальная реальность виртуального пространства : материалы I Международной научно-практической конференции / под общ. ред. О. А. Полюшкевич, Г. В. Дружинина. – Иркутск : Иркутский государственный университет, 2019. – С. 310–315.
39. Глазьев, С. Ю. Информационно-цифровая революция / С. Ю. Глазьев // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2018. – № 1 (23). – С. 70–83.
40. Глазьев, С. Ю. Создание системы обеспечения экономической безопасности и управления развитием России / С. Ю. Глазьев // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2015. – № 4. – С. 12–26.
41. Глазьев, С. Ю. Стратегическое планирование как интегративный элемент в системе управления развитием / С. Ю. Глазьев // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 3 (69). – С. 14–19.
42. Головенчик, Г. Г. Блокчейн как основа формирования глобальной цифровой экономики / Г. Г. Головенчик // Экономика. Управление. Инновации. – 2018. – № 1 (3). – С. 61–70.
43. Грингард, С. Интернет вещей: Будущее уже здесь / С. Грингард. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 180 с.
44. Гринкевич, Д. Сергей Глазьев: «России нужна мобилизационная экономика с рыночным инструментарием». Сергей Глазьев об опыте Китая, ошибках ЦБ и таргетировании курса рубля [Электронный ресурс] / Д. Гринкевич // Ведомости. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/e>

conomics/characters/2022/08/24/937299-rossii-nuzhna-mobilizatsionnaya-ekonomika.

45. Гулева, М. А. Развитие человеческого капитала в КНР / М. А. Гулева, Ш. Ши, М. Гао // Проблемы Дальнего Востока. – 2023. – № 3. – С. 175–190.
46. Данилов, Ю. Дисбалансы российской финансовой системы и возможности их преодоления / Ю. Данилов // Экономическое развитие России. – 2017. – Т. 24, № 4. – С. 58–68.
47. Десять лет строительства экономической безопасности полностью поддерживают качественное развитие Китая [Электронный ресурс] / Комиссия по развитию и реформам Китая. – 2022. – Режим доступа: https://www.ndrc.gov.cn/wsdwhfz/202209/t20220930_1337910.html.
48. Ермакова, Э. Р. Распределение доходов и благосостояния в странах Европейского союза и России: сравнительный анализ / Э. Р. Ермакова, И. Е. Илякова // Финансы: теория и практика. – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 24–40.
49. Ершов, А. П. Развитие вычислительного дела в СССР [Электронный ресурс] / А. П. Ершов // XXXI Дибольдовская конференция. – 1974. – Режим доступа: https://www.computer-museum.ru/histsoft/ershov_puti.htm.
50. Закон о государственной безопасности Китайской Народной Республики [Электронный ресурс] / Министерство гражданских дел Китая. – 2021. – Режим доступа: <https://www.mca.gov.cn/zt/n203/n1593/c1662004999979988013/content.html>.
51. Закон о содействии экономической безопасности. Закон № 43 от 2020 г. [Электронный ресурс] / Администрация Кабинета министров Японии. – Режим доступа: https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/index.html.

52. Зимирев, М. О. Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР в 1960–1970-е годы: наука и практики координации / М. О. Зимирев // Социология науки и технологий. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 87–105.
53. Информация о ГАС «Управление» [Электронный ресурс] // Государственная автоматизированная информационная система «Управление». – Режим доступа: <https://gasu.gov.ru/about>.
54. Каргина, Е. Э. Экономическая безопасность – основа национальной безопасности страны // Современный взгляд на будущее науки : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Т. 1. – Уфа : Аэтерна, 2016. – С. 193–195.
55. Кириченко, И. А. Оценка эффективности инструментов реализации государственных программ российской федерации для достижения целевых показателей экономической безопасности / И. А. Кириченко, С. Н. Наумов, А. В. Смирнов // Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 7. – С. 1723–1740.
56. Клейнер, Г. Б. Стратегическое планирование и системная оптимизация национальной экономики / Г. Б. Клейнер, М. А. Рыбачук, В. А. Карпинская // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 3 (192). – С. 6–15.
57. Козин, М. Н. Инверсионно-динамический подход в оценке военно-экономической безопасности государства с учетом развития чрезвычайных ситуаций / М. Н. Козин, Е. Н. Бардулин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13, № 2 (347). – С. 384–398.
58. Конюкова, О. Л. Роль цифровизации в государственном управлении / О. Л. Конюкова, С. А. Летунов // Global and regional research. – 2019. – Т. 1, № 1. – С. 74–79.

59. Короткая, М. В. Альтернативы глобальной конкуренции: инновационная монополия / М. В. Короткая // *Russian Economic Bulletin*. – 2021. – Т. 4., № 2. – С. 211–217.
60. Коссов, В. В. О планировании социального и экономического развития России – платформа для консолидации общества. Выводы из опыта Госплана СССР / В. В. Коссов // *Экономическая наука современной России*. – 2013. – № 3 (62). – С. 101–121.
61. Кузнецова, Е. И. Экономическая безопасность / Е. И. Кузнецова – М. : Юрайт, 2018. – 294 с.
62. Кузовкова, Т. А. Выявление перспектив и синергетического характера развития цифровых технологий на мировом рынке / Т. А. Кузовкова, И. М. Шаравов, Я. Р. Тохов, А. С. Трусова // *Экономика и качество систем связи*. – 2020. – № 1 (15). – С. 3–12.
63. Кулагина, Н. А. Концепция цифровой трансформации бизнеса: модели, тенденции и новые вызовы / Н. А. Кулагина, Е. М. Чепилова, Ю. Г. Графов, А. Ю. Гончаров // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. – 2023. – Т. 13, № 6. – С. 44–53.
64. Кулагина, Н. А. Систематизация угроз экономической безопасности в условиях цифровой трансформации / Н. А. Кулагина, Е. М. Чепилова, Н. А. Логачева // *Экономические науки*. – 2021. – № 197. – С. 128–134.
65. Кутейников, А. В. Проектирование автоматизированной системы управления народным хозяйством СССР в условиях экономической реформы 1965 г. / А. В. Кутейников // *Экономическая история: ежегодник*. – 2012. – Т. 2011–2012. – С. 596–617.

66. Леонтьев, В. Исследования структуры американской экономики: Теоретический и эмпирический анализ по схеме затраты-выпуск : пер. с англ. / В. Леонтьев [и др.] ; под ред. А. А. Конюса. – М. : Госстатиздат, 1958. – 640 с.
67. Леонтьева, Л. С. Цифровые трансформации в предпринимательстве / Л. С. Леонтьева, Л. Н. Орлова, В. Ч. Лань // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). – 2019. – № 2. – С. 28–43.
68. Макаров, В. Л. Национальная безопасность России / В. Л. Макаров, А. Р. Бахтизин, Н. И. Ильин, Е. Д. Сушко // Экономические стратегии. – 2020. – Т. 22, № 5 (171). – С. 6–23.
69. Макаров, В. Л. Ситуационное моделирование – эффективный инструмент для стратегического планирования и управления / В. Л. Макаров, А. Р. Бахтизин, Е. Д. Сушко // Управленческое консультирование. – 2016. – № 6 (90). – С. 26–39.
70. Малкина, М. Ю. Анализ инфляционных процессов и внутренних дисбалансов российской экономики / М. Ю. Малкина // Экономический анализ: теория и практика. – 2006. – № 5 (62). – С. 14–25.
71. Мельник А. Главный в экономике: структура ВВП России по отраслям [Электронный ресурс] / А. Мельник. – Режим доступа: <https://journal.sovcombank.ru/glossarii/glavnii-v-ekonomike-struktura-vvp-rossii-po-otraslyam>.
72. Менеджмент / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю. В. Кузнецова. М. : Юрайт, 2018. – 448 с.
73. Меркушева, М. В. Теоретические основы экономической безопасности предприятия / М. В. Меркушева, Н. А. Товстоноженко // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2017. – №10. – С. 163–165.
74. Наумов, С. Н. Стратегическое планирование – ключевой инструмент обеспечения экономической безопасности России в условиях больших

- вызовов / С. Н. Наумов, Р. Р. Гумеров, Н. В. Гусева // Экономическая безопасность. – 2023. – Т. 6, № 2. – С. 497–508.
75. Никонов, В. А. Российская матрица / В. А. Никонов // Современная Европа. – 2015. – № 2. – С. 9–19.
76. Орлова, Л. Н. Использование искусственного интеллекта при реализации стратегии инновационного развития / Л. Н. Орлова, У. Вансю, И. Син // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – №4-2. – С. 233–245.
77. Отчет на 20-м Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая [Электронный ресурс] // Гуанмин ежедневно. – 2022. – Режим доступа: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1747765358691438651&wfr=spider&for=pc>.
78. Петренко, И. А. К вопросу о классификации сложных систем / И. А. Петренко // Наука и современность. – 2015. – № 38. – С. 180–183.
79. Пихорович, В. Д. Очерки истории кибернетики в СССР / В. Д. Пихорович. – М. : Ленанд, 2016. – 260 с.
80. Повестка дня в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // Цели в области устойчивого развития / ООН. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/>.
81. Показатели для оценки состояния экономической безопасности России [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/econSafety>.
82. Полтерович, В. М. О формировании системы национального планирования в России / В. М. Полтерович // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2015. – № 2 (26). – С. 237–242.
83. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов [Электронный ресурс] / Министерство экономического развития Российской Федерации. –

- Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/ea2fd3ce38f2e28d51c312acf2be0917/prognoz_socialno_ekonom_razvitiya_rf_2023-2025.pdf.
84. Прохоров, А. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт / А. Прохоров, Л. Коник. – М. : КомНьюс Груп, 2019. – 368 с.
 85. Сажина, М. А. Криптовалюта: триумф желаний над действительностью / М. А. Сажина, С. В. Костин // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). – 2018. – № 1. – С. 32–45.
 86. Сенотрусова, С. В. Функциональная связь между загрязнением среды и хроническими заболеваниями населения / С. В. Сенотрусова, О. Л. Коломейцева // Проблемы региональной экологии. – 2010. – № 6. – С. 159–165.
 87. Сенчагов, В. К. Экономическая безопасность России / В. К. Сенчагов, Б. В. Губин, В. И. Павлов [и др.] ; под ред. В. К. Сенчагова. – 2-е изд. – М. : Дело, 2005. – 896 с.
 88. Сенчагов, В. К. Экономическая безопасность России / В. К. Сенчагов // ЭКО. – 2007. – № 5 (395). – С. 1–21.
 89. Сиднина, В. Л. Макроэкономическая нестабильность / В. Л. Сиднина. – Саратов : Издательский центр «Наука», 2010. – 123 с.
 90. Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики об углублении отношений всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху [Электронный ресурс] // Kremlin.ru. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/supplement/5920>.
 91. Структурные дисбалансы в экономике [Электронный ресурс] // Финансовый анализ. – Режим доступа: https://1fin.ru/Finansovyy_slovary/Strukturnye_disbalansy_v_ekonomike.

92. Тужилина, С. В. Особенности неравенства распределения доходов в Российской Федерации / С. В. Тужилина // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 1 (57). – С. 394–399.
93. Чепинога, О. А. Внешняя торговля России в современных условиях [Электронный ресурс] / О. А. Чепинога // Baikal Research Journal. – 2015. – Т. 6, № 5. – Режим доступа: <https://brj-bguer.ru/reader/article.aspx?id=20381>.
94. Чижиков, Э. Н. Анализ угроз экономической безопасности в чрезвычайных ситуациях / Э. Н. Чижиков, Е. Н. Бардулин, В. И. Бабенков // Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук. – 2017. – № 2 (97). – С. 31–37.
95. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М. : Эксмо, 2016. – 209 с.
96. Шилов, В. В. Ветры кибернетики: от шторма к штилю / В. В. Шилов // История информационных технологий в СССР. Знаменитые проекты: компьютеры, связь, микроэлектроника. – М. : Книма (ИП Бреге Е.В.), 2016. – С. 16–36.
97. Широ́в, А. А. Долгосрочность планирования – производная от ресурсов и политической воли / А. А. Широ́в // Социодиггер. – 2021. – Т. 2, № 9 (14). – С.132–135.
98. 1947 National Security Act [Электронный ресурс] / Office of the Director of National Intelligence. – Режим доступа: <https://www.dni.gov/index.php/ice-legal-reference-book/national-security-act-of-1947>.
99. Acemoglu, D. Harms of Ai [Электронный ресурс] / D. Acemoglu // NBER Working Paper. – 2021. – № w29247. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=3922521>.
100. Amini, S. Big data analytics architecture for real-time traffic control / S. Amini, I. Gerostathopoulos, C. Prehofer // 2017 5th IEEE International Conference on

- Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems (MT-ITS). – Naples, Italy : IEEE, 2017. – P. 710–715.
101. Annual private investment in artificial intelligence [Электронный ресурс] // Our World in Data. – Режим доступа: <https://ourworldindata.org/grapher/private-investment-in-artificial-intelligence-cset>.
 102. Artificial Intelligence Index Report 2023 [Электронный ресурс] / Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. – Режим доступа: https://aaiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf.
 103. Auto Inventory/Sales Ratio [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/AISRSA>.
 104. Berners-Lee, T. Weaving the Web: The original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor / T. Berners-Lee, M. Fischetti. – San Francisco : Harper San Francisco, 1999. – 246 p.
 105. Bonvillian, W. B. Advanced Manufacturing: A New Policy Challenge / W. B. Bonvillian // Annals of Science and Technology Policy. – 2017. – Vol. 1, № 1. – P. 1–131.
 106. Brandt, L. China's Productivity Slowdown and Future Growth Potential [Электронный ресурс] / L. Brandt, J. Litwack, E. Mileva [et al.] // World Bank Group. – Режим доступа: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/839401593007627879/pdf/Chinas-Productivity-Slowdown-and-Future-Growth-Potential.pdf>.
 107. Budget balance and forecast of the United States government from 2000 to 2034 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/217428/us-budget-balance-and-forecast-as-a-percentage-of-the-gdp/>.

108. Budget balance in relation to gross domestic product (GDP) in China from 2013 to 2024 with forecasts until 2029 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/270328/budget-balance-in-china-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/>.
109. Capacity Utilization: Manufacturing: Durable Goods: Computer and Electronic Product (NAICS = 334) [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/CAPUTLG334A>.
110. Capacity Utilization: Manufacturing: Durable Goods: Motor Vehicles and Parts (NAICS = 3361-3) [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/CAPUTLG3361T3S>.
111. Cerf, V. A protocol for packet network intercommunication / V. Cerf, R. Kahn // IEEE Transactions on Communications. – 1974. – Vol. 22, № 5. – P. 637–648.
112. Charles, K. K. The Transformation of Manufacturing and the Decline in US Employment [Электронный ресурс] / K. K. Charles, E. Hurst, M. Schwartz // NBER Macroeconomics Annual. – 2019. – Vol. 33, № 1. – P. 307–372. – Режим доступа: <https://journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/700896#>.
113. Checklist of requirements for federal websites and digital services [Электронный ресурс] // Digital.gov. – Режим доступа: <https://digital.gov/resources/checklist-of-requirements-for-federal-digital-services/?dg>.
114. China Capacity Utilization Rate [Электронный ресурс] // CEIC Data. – Режим доступа: <https://www.ceicdata.com/en/china/capacity-utilization-rate>.
115. China Economic Update – June 2024 : Growing Beyond Property: Cyclical Lifts and Structural Challenges [Электронный ресурс] / World Bank Group. – Режим доступа: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099422406142429237/pdf/IDU142da73a81dd0d147b91b0d01a688131654bc.pdf>.

116. China Exports of Manufactured Goods [Электронный ресурс] // Trading Economics. – Режим доступа: <https://tradingeconomics.com/china/exports-of-manufactured-goods>.
117. Data Protection and Digital Information Bill [Электронный ресурс] / UK Parliament. – Режим доступа: <https://bills.parliament.uk/bills/3430>.
118. Demyanyk, Y. Understanding the Subprime Mortgage Crisis / Y. Demyanyk, O. Van Hemert // The Review of Financial Studies. – 2011. – Vol. 24, № 6. – P. 1848–1880.
119. Deng, Y. Research on Total Factor Productivity in China's Economic Growth Since the Reform and Opening-up [Электронный ресурс] / Y. Deng, X. Li, A. Ye // Proceedings of the 3rd International Conference on Bigdata Blockchain and Economy Management. – Wuhan, China : EAI, 2024. – Режим доступа: <https://eudl.eu/pdf/10.4108/eai.29-3-2024.2347395>.
120. Digital Charter [Электронный ресурс] // GOV.UK. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/digital-charter>.
121. Digital Economy [Электронный ресурс] / Bureau of Economic Analysis. – Режим доступа: <https://www.bea.gov/data/special-topics/digital-economy>.
122. Digital Progress and Trends Report 2023 [Электронный ресурс] / World Bank. – Washington, D.C.: World Bank, 2024. – 149 p. – Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content>.
123. Domestic sales and exports of passenger cars manufactured in the United Kingdom (UK) from 2003 to 2023 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/298834/home-and-export-sales-of-cars-produced-in-the-united-kingdom/>.
124. Economic Estimates: Digital Sector Regional Gross Value Added (2019 to 2022) [Электронный ресурс] // GOV.UK. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/statistics/economic-estimates-digital-sector-regional-gross-v>

- alue-added-2019-to-2022/economic-estimates-digital-sector-regional-gross-value-added-2019-to-2022.
125. Even China's 1.4 billion population can't fill all its vacant homes, former official says [Электронный ресурс] // Reuters. – Режим доступа: <https://www.reuters.com/world/china/even-chinas-14-bln-population-cant-fill-all-its-vacant-homes-former-official-2023-09-23/>.
 126. Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces National Standards Strategy for Critical and Emerging Technology [Электронный ресурс] // The White House. – Режим доступа: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/04/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-national-standards-strategy-for-critical-and-emerging-technology/>.
 127. Fact Sheet: New Initiative on Digital Transformation with Africa (DTA) [Электронный ресурс] // The White House. – Режим доступа: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/12/14/fact-sheet-new-initiative-on-digital-transformation-with-africa-dta/>.
 128. Federal Debt: Total Public Debt as Percent of Gross Domestic Product [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/GFDEGDQ188S>.
 129. Five questions about China's economy [Электронный ресурс] // J.P.Morgan. – Режим доступа: <https://www.jpmorgan.com/insights/research/china-economy>.
 130. Floridi, L. The Fight for Digital Sovereignty: What It Is, and Why It Matters, Especially for the EU / L. Floridi // Philosophy & Technology. – 2020. – Vol. 33, № 3. – P. 369–378.
 131. Four Decades of Poverty Reduction in China: Drivers, Insights for the World, and the Way Ahead [Электронный ресурс] // Worldbank. – Режим доступа: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/f692402b5b3b21154f103ee64c0c551d-0070012022/original/Poverty-Synthesis-Report-cn.pdf>.

132. Gao, M. Legal basis for the development of an industrial internet platform in the context of digital transformation / M. Gao, V. Sekerin, A. Efremov, A. Gorokhova, V. Gayduk // *Revista Juridica*. – 2023. – Vol. 3, № 75. – P. 667–678.
133. GDP by Industry [Электронный ресурс] / Bureau of Economic Analysis. – Режим доступа: <https://www.bea.gov/data/gdp/gdp-industry>.
134. GDP growth (annual %) [Электронный ресурс] // World Bank Open Data. – Режим доступа: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?downloadformat=excel>.
135. Glazyev, S. U. The great digital future: challenges and perspectives for the 21st century economics / S. U. Glazyev, D. A. Mityaev, A. A. Sychev, A. S. Savostitsky, N. A. Demina // *Revista Espacios*. – 2019. – Vol. 40, № 35. – P. 21.
136. Gross Domestic Product: Computer and Electronic Product Manufacturing (334) in the United States [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/USCPUELCPMANNGSP>.
137. Gross Value Added (Average) at basic prices: CP SA £m [Электронный ресурс] / Office for National Statistics. – Режим доступа: <https://www.ons.gov.uk/economy/grossvalueaddedgva/timeseries/abml/qna>.
138. Gross, A. The Future Of The UK Car Market [Электронный ресурс] / A. Gross // *Humanum: Międzynarodowe Studia Społeczno-Humanistyczne*. – 2020. – Vol. 37, № 2. – P. 63–75. – Режим доступа: <https://bibliotekanauki.pl/articles/2130011.pdf>.
139. Hamming, R. W. Digital filters / R. W. Hamming. – Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1977. – 226 p.

140. Households Below Average Income: an analysis of the UK income distribution: FYE 1995 to FYE 2022 [Электронный ресурс] / Department for Work & Pensions. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/statistics/households-below-average-income-for-financial-years-ending-1995-to-2022/households-below-average-income-an-analysis-of-the-uk-income-distribution-fye-1995-to-fye-2022>.
141. How China Became the World's Largest Car Exporter [Электронный ресурс] // The New York Times. – Режим доступа: <https://www.nytimes.com/interactive/2024/11/29/business/china-cars-sales-exports.html>.
142. Industry (including construction), value added (annual % growth) [Электронный ресурс] // World Bank. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.KD.ZG?locations=US-GB-CN>.
143. Inflation, consumer prices (annual %) [Электронный ресурс] // World Bank Open Data. – Режим доступа: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?downloadformat=excel>.
144. Input-output supply and use tables [Электронный ресурс] / Office for National Statistics. – Режим доступа: <https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/supplyandusetables/datasets/inputoutputsupplyandusetables>.
145. Investing for The Future: Leading In Capital Investments And Research & Development [Электронный ресурс] // American Automotive Policy Council (AAPC). – Режим доступа: <https://www.americanautomakers.org/sites/default/files/2021%20AAPC%20Scoreboard%20on%20Auto%20CapEx%20and%20R%26D.pdf>.
146. Investment in Fixed Assets [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Investment+in+Fixed+Assets>.

147. Investment in Fixed Assets from January to December 2020 [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202101/t20210119_1812510.html.
148. Investment in Fixed Assets from January to December 2021 [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202201/t20220118_1826496.html.
149. Investment in Fixed Assets from January to December 2022 [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202301/t20230118_1892297.html.
150. Jorgenson, D. W. Information Technology and The World Economy [Электронный ресурс] / D. W. Jorgenson, K. Vu ; Federal Reserve Bank of San Francisco. – Режим доступа: https://www.frbsf.org/wp-content/uploads/sites/4/6_ITAndWorldEconomy.pdf.
151. Kitson, M. The Deindustrial Revolution: The Rise and Fall of UK Manufacturing, 1870-2010 [Электронный ресурс] / M. Kitson, J. Michie ; University of Cambridge, Centre for Business Research. – 2014. – Режим доступа: <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2023/05/cbrwp459.pdf>.
152. Knuth, D. E. The Art of Computer Programming / D. E. Knuth. – Vols. 1–3 – Boston : Addison-Wesley, 1998.
153. Made in China: How China can deal with its industrial overcapacity [Электронный ресурс] // Coface. – Режим доступа: <https://www.coface.uk/news-economy-and-insights/made-in-china-how-china-can-deal-with-its-industrial-overcapacity>.
154. Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence : Executive Order [Электронный ресурс] // The White House. – 2019. – Режим доступа: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/executive-order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/>.

155. Mandel, E. The Formation of the Economic Thought of Karl Marx: 1843 to Capital / E. Mandel. – London : NLB, 1971. – 223 p.
156. Manufacturers' Unfilled Orders: Computers and Electronic Products [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/U34SUO>.
157. Manufacturers' Value of Shipments: Computers and Electronic Products [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/A34SVS>.
158. Manufacturing Data – Cars, Commercial Vehicles and Engines [Электронный ресурс] // SMMT. – Режим доступа: <https://www.smmmt.co.uk/vehicle-data/manufacturing/>.
159. Manufacturing, value added (current US\$) – China [Электронный ресурс] // World Bank. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD?locations=CN>.
160. Manufacturing, value added (current US\$) – United States [Электронный ресурс] // World Bank. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD?locations=US>.
161. McGrew, T. Globalization: A Critical Introduction. Jan Aart Scholte (Macmillan, 2000) / T. McGrew // New Political Economy. – 2001. – Vol. 6, № 2. – P. 293–301.
162. Microsoft, Amazon and Google Are Kingmakers For AI Startups [Электронный ресурс] // Bloomberg. – Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-01-25/big-tech-s-massive-ai-startup-deals-by-the-numbers>.
163. Mirzagayeva, Sh. The digitalization process: what has it led to, and what can we expect in the future? / Sh. Mirzagayeva, H. Aslanov // Metafizika. – 2022. – Vol. 5, № 4. – P. 10–21.

164. Mollenkamp, D. T. Economic Security: Meaning, History in the US, FAQs [Электронный ресурс] / D. T. Mollenkamp // Investopedia. – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/economic-security-5213404>.
165. Motor Vehicle Retail Sales: Domestic and Foreign Autos [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/LAUTOSA>.
166. National AI Strategy – AI Action Plan [Электронный ресурс] // GOV.UK. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy-ai-action-plan/national-ai-strategy-ai-action-plan>.
167. National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020 [Электронный ресурс] // Congress.gov. – Режим доступа: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6216>.
168. National Data Strategy [Электронный ресурс] // GOV.UK. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-national-data-strategy/national-data-strategy>.
169. National debt in relation to gross domestic product (GDP) in China from 2010 to 2023 with forecasts until 2028 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/270329/national-debt-of-china-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/>.
170. National Real Estate Development and Sales [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Real%20Estate&siteCode=statsen&tab=all&toolsStatus=1>.
171. National Security Strategy of Japan 2022 [Электронный ресурс] / Cabinet Secretariat, Government. – 2022. – Режим доступа: https://www.cas.go.jp/jp/siryoku/221216anzenhoshou/national_security_strategy_2022_pamphlet-ja.pdf.

172. National Strategy for Advanced Manufacturing [Электронный ресурс] // The White House. – Режим доступа: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/National-Strategy-for-Advanced-Manufacturing-10072022.pdf>.
173. Nesadurai, H. E. Conceptualising economic security in an era of Globalisation: What does the East Asian experience reveal? / H. E. Nesadurai // CSGR Working Paper. – 2005. – № 157/05. – P. 3–22.
174. Net Zero Strategy: Build Back Greener [Электронный ресурс] // GOV.UK. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-strategy>.
175. New and Revised Statistics of the U.S. Digital Economy, 2005–2021 [Электронный ресурс] / Bureau of Economic Analysis. – 2022. – Режим доступа: <https://www.bea.gov/system/files/2022-11/new-and-revised-statistics-of-the-us-digital-economy-2005-2021.pdf>.
176. O'Rourke, L. A. Covert Regime Change: America's Secret Cold War / L. A. O'Rourke. – Ithaca : London : Cornell University Press, 2018. – 312 p.
177. Piketty, T. Capital in the Twenty-First Century: a multidimensional approach to the history of capital and social classes / T. Piketty // The British Journal of Sociology. – 2014. – Vol. 65, № 4. – P. 736–747.
178. Poverty headcount ratio at \$2.15 a day (2017 PPP) (% of population) [Электронный ресурс] // World Bank Open Data. – Режим доступа: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SI.POV.DDAY?downloadformat=excel>.
179. Public sector net debt expressed as a percentage of GDP in the United Kingdom from 1900/01 to 2028/29 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/282841/debt-as-gdp-uk/>.
180. Real Gross Domestic Product: Computer and Electronic Product Manufacturing (334) in the United States [Электронный ресурс] // Federal Reserve Bank of St. Louis. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/series/USCPUELCPMANRGSP>.

181. Road vehicle sales in the United Kingdom from 2005 to 2023 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/265959/vehicle-sales-in-the-uk/>.
182. Search Engine Market Share Worldwide [Электронный ресурс] // Statcounter GlobalStats. – Режим доступа: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>.
183. Secure 5G and Beyond Act of 2020 [Электронный ресурс] // Congress.gov. – Режим доступа: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/893/text>.
184. Shannon, C. E. A mathematical theory of communication / C. E. Shannon // The Bell System Technical Journal. – 1948. — Vol. 27, № 3. – P. 379–423.
185. Shimizu, S. Novel Safety Management for Current Industry Revolution-Dynamic Risk Assessment / S. Shimizu, K. Hamajima, S. Umezaki, R. Hojo // 2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech). – Kyoto : IEEE, 2020. – P. 381–382.
186. Stolterman, E. Information Technology and the Good Life / E. Stolterman, A. C. Fors // Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice / ed. by B. Kaplan [et al.]. – New York : Springer New York, 2004. – P. 687–692.
187. Strengthen U.S. Economic and National Security [Электронный ресурс] / U.S. Department of Commerce. – Режим доступа: <https://2017-2021.commerce.gov/about/strategic-plan/strengthen-us-economic-and-national-security.html>.
188. The Impact of Digital Technologies [Электронный ресурс] / United Nations. – Режим доступа: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies>.
189. Total Retail Sales of Consumer Goods [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: <https://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=Total+Retail+Sales+of+Consumer+Goods>.

190. Total Retail Sales of Consumer Goods in 2021 [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202201/t20220118_1826503.html.
191. Total Retail Sales of Consumer Goods in December 2023 [Электронный ресурс] // National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202402/t20240201_1947119.html.
192. Total Retail Sales of Consumer Goods Went Up by 4.6 percent in December 2020 [Электронный ресурс] / National Bureau of Statistics of China. – Режим доступа: https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202101/t20210119_1812515.html.
193. Trade and Economic Security [Электронный ресурс] / U.S. Department of Homeland Security. – Режим доступа: <https://www.dhs.gov/topics/trade-and-economic-security>.
194. Trade value of motor vehicles exported from and imported to the United Kingdom (UK) from 2014 to 2023 [Электронный ресурс] // Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/299359/motor-vehicle-imports-and-exports-in-the-united-kingdom/>.
195. U.S. Department of Commerce 2018–2022 Strategic Plan : Helping the American Economy Grow [Электронный ресурс] // U.S. Department of Commerce. 2021. – Режим доступа: https://2017-2021.commerce.gov/sites/commerce.gov/files/us_department_of_commerce_2018-2022_strategic_plan.pdf.
196. U.S. Digital Economy: New and Revised Estimates, 2017–2022 [Электронный ресурс] / Bureau of Economic Analysis. – Режим доступа: https://apps.bea.gov/scb/issues/2023/12-december/1223-digital-economy.htm?_gl=1*1tr8orl*_ga*MTAzNTc2MjI0OS4xNzQxNjQyNTU1*_ga_J4698JNNFT*MTc0NDczNTI0NC45LjEuMTc0NDczNTM5Mi40Mi4wLjA.

197. UK Auto manufacturing charges up with £20bn investment boost in 2023 [Электронный ресурс] // SMMT. – Режим доступа: <https://www.smmt.co.uk/2023/11/uk-auto-manufacturing-charges-up-with-20bn-investment-boost-in-2023/>.
198. UK Digital Economy Research: 2019 [Электронный ресурс] / Office for National Statistics. – Режим доступа: <https://www.ons.gov.uk/economy/economicoutputandproductivity/output/methodologies/ukdigitaleconomyresearch2019>.
199. UK Digital Strategy [Электронный ресурс] // GOV.UK. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/uks-digital-strategy/uk-digital-strategy>.
200. UK government debt and deficit: December 2017 [Электронный ресурс] // Office for National Statistics. – Режим доступа: <https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicspending/bulletins/ukgovernmentdebtanddeficitforeurostatmaast/december2017>.
201. UK government debt and deficit: September 2022 [Электронный ресурс] // Office for National Statistics. – Режим доступа: <https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicspending/bulletins/ukgovernmentdebtanddeficitforeurostatmaast/september2022>.
202. Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) [Электронный ресурс] // World Bank Open Data. – Режим доступа: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?downloadformat=excel>.
203. United States Imports: Naics – Computers And Electronic Products [Электронный ресурс] // Trading Economics. – Режим доступа: <https://tradingeconomics.com/united-states/imports-of-naics-computers-and-electronic-produ>.

204. United States Motor Vehicle Production [Электронный ресурс] // CEIC Data.
– Режим доступа: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/united-states/motor-vehicle-production>.
205. US Capacity Utilization: Automobile and Light Duty Motor Vehicle [Электронный ресурс] // YCharts. – Режим доступа: https://ycharts.com/indicators/us_capacity_utilization_automobile_and_light_duty_motor_vehicle_quarterly.
206. US Economic Contributions [Электронный ресурс] / American Automotive Policy Council (AAPC). – Режим доступа: <https://americanautomakers.org/us-economic-contributions>.
207. US GDP – Contribution of Mining Industry [Электронный ресурс] // YCharts. – Режим доступа: https://ycharts.com/indicators/us_gdp_contribution_of_mining_industry.
208. Using technology to improve customer experience and service delivery for the American people [Электронный ресурс] // The White House. – Режим доступа: <https://www.whitehouse.gov/omb/briefing-room/2021/12/13/using-technology-to-improve-customer-experience-and-service-delivery-for-the-american-people/>.
209. Veduta, E. Some Lessons on Planning for the Twenty-First Century from the World's First Socialist Economy [Электронный ресурс] / E. Veduta // Monthly Review. – Режим доступа: <https://monthlyreview.org/2022/10/01/some-lessons-on-planning-for-the-twenty-first-century-from-the-worlds-first-socialist-economy/>.
210. Wiener, N. Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine / N. Wiener. – Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 1948. – 212 p.
211. Williams, R. D. Beyond Huawei and TikTok: Untangling U.S. Concerns over Chinese Tech Companies and Digital Security [Электронный ресурс] /

- R. D. Williams // Brookings. – Режим доступа: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/10/FP_20201030_huawei_tiktok_williams.pdf.
212. Zhai, F. Prospects for China's Long-Term Growth amidst Population Aging [Электронный ресурс] / F. Zhai, J.Y. Lee ; AMRO. – Режим доступа: https://amro-asia.org/wp-content/uploads/2023/12/AN_Chinas-Long-term-Growth-Prospect-2023-12-14_amended.pdf.
213. Zhu, X. China's Productivity Challenge [Электронный ресурс] / X. Zhu ; University of Toronto Department of Economics. – 2024. – Режим доступа: <https://www.economics.utoronto.ca/public/workingPapers/tecipa-771.pdf>.
214. 百年未有之大变局，总书记这些重要论述振聋发聩 [Великие перемены, которых не было видно уже сто лет, сделали эти важные дискуссии Генерального секретаря оглушительными] [Электронный ресурс] // qstheory.cn. – Режим доступа: http://www.qstheory.cn/zhuanqu/2021-08/27/c_1127801606.htm.
215. 陈凤英。概论国家经济安全问题。// 北京，国际关系学院学报。– 2006. – № 21. – 1-9。 [Чэнь Фэнъин. Введение в вопросы национальной экономической безопасности // Журнал Школы международных отношений. – 2006. – № 21. – С.1–9.].
216. 徐梅。日本经济安全保障政策演变及强化趋势 // 日本学刊。 – 2022 (1)。 [Сюй Мэй. Эволюция и тенденция усиления политики экономической безопасности Японии // Journal of Japanese Studies. – 2022. – № 1.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbxx.org/Show/1404?itemID=152454>.
217. 陆忠伟。经济全球化与中国的经济安全。// 21世纪论坛会议。[Лу Чжунвэй, Экономическая глобализация и экономическая безопасность Китая // Форум 21 века Народной политической консультативной конференции Китая] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://baike.baidu.com/ref>

- erence/17460412/b0d31haHT7Siy0oG5eqBkp7TMNnjLWiWY5h1Bn_OiERI
BKNITwFfTIzi2eVsm_3am6M_nJQBMZSLE33GKCh3FQ1htreT5hL95Byd
SKRjvqrsKPqaSxLdvn6sx167gy0.
218. 汝红兵, 高昊。新时代背景下的中国经济安全。// 社会科学理论与实践。
– 2022. – 4 (1). – 1–11。 [Пу Хунбин, Гао Хао. Экономическая безопасность
Китая в новую эпоху // Теория и практика социальных наук. – 2022. – Т.
4, № 1. – С. 1–11] [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://scholar.archive.org/work/ai2uolac6fb6flipntinjo6vvi/access/wayback/http://www.ssci.cc/index.php/tpss/article/download/24/20>.
219. 王志刚, 赵斌。数字财政助推国家治理现代化 // 北京大学学报。– 2020.
– Vol. 57, № 3. – 150–158。 [Ван Чжиган, Чжао Бинь. Цифровые финансы
способствуют модернизации национального управления // Journal of
Peking University. – 2020. – Т. 57, № 3. – С. 150–158.] [Электронный
ресурс]. – Режим доступа: <http://journal.pku.edu.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=784>.
220. 付昱涵, 崔家兴, 李立伟, 马东艳。数字经济时代我国供求体系改革的走向 // 科技通报。 – 2021. – 39(4): 53-64。 [Фу Юхань, Цуй Цзясин, Ли
Ливэй, Ма Дунъянь. Тенденция реформы системы спроса и предложения
в Китае в эпоху цифровой экономики // Вестник науки и техники. – 2021.
– Т. 39, № 4. – С. 53–64] [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://www.doc88.com/p-08861721062501.html>.
221. 罗军舟, 何源, 张兰, 刘亮, 孙茂杰, 熊润群, 东方。云端融合的工业互联网体系结构及关键技术。// 中国科学 : 信息科学。2020. – № 50. – 195–
200。 [Луо Цзюньчжоу. Архитектура промышленного Интернета и
ключевые технологии, объединенные с облаком / Луо Цзюньчжоу, Хэ

- Юань, Чжан Лань, Лю Лян, Сунь Маоцзе, Сюн Рунцюнь, Дун Фан // SCIENTIA SINICA Informationis. – 2020. – Т. 50, № 2. – С. 195–200] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciengine.com/SSI/doi/10.1360/N112019-00005>.
222. 朱国军, 王修齐, 孙军. 工业互联网平台企业成长演化机理 // 科技进步与对策. 2020. – № 37. – 108–115. [Чжу Гоцзюнь, Ван Сюци, Сунь Цзюнь. Механизм роста и развития промышленных предприятий интернет-платформы – двойное тематическое исследование с точки зрения интерактивного расширения прав и возможностей // Научно-технический прогресс и меры противодействия. – 2020. – Т. 37, № 24. – С. 108–115.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kjjb.org/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=18299>.
223. 樊佩茹, 李俊, 王冲华, 张雪莹, 郝志强. 工业互联网供应链安全发展路径研究 // 中国工程科学. – 2021. – № 23. – 56–64. [Фан Пейру, Ли Цзюнь, Ван Чунхуа, Чжан Сюэин, Хао Чжицянь. Исследование пути развития безопасности в цепочке поставок промышленного интернета // China Engineering Science. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 56–64] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journal.hep.com.cn/sscae/EN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=29710>.
224. 工业软件的分类、细分及名词解释. 网络协同技术资源. [Классификация, подразделение и глоссарий промышленного программного обеспечения. Веб-сайт сетевых совместных технологических ресурсов] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.toubuyun.com/article/90357>.

225. 付晓东。数字经济:中国经济发展的新动能。// 人民论坛。2020, 21: 20-23。
。 [Фу Сяодун. Цифровая экономика: новый импульс экономического развития Китая // Народный форум. – 2020. – № 21. – С. 20–23.]
226. 李广乾, 陶涛。信息化与数字化的关系及其演进规律。// 人民论坛网。2024。
。 [Ли Гуанцянь, Тао Тао. Связь информатизации и цифровизации и закономерности ее эволюции // Сеть Народных форумов. – 2024.]
[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rmlt.com.cn/2024/0318/697866.shtml>.
227. 杨继军, 艾玮炜, 范兆娟。数字经济赋能全球产业链供应链分工的场景、治理与应对。// 经济学家。 – 2022. – № 9. – 49-58。 [Ян Цзицзюнь, Ай Вэйвэй, Фань Чжаоцзюань. Сценарий цифровой экономики, усиливающий разделение труда в глобальной производственной цепочке и цепочке поставок, управление и реагирование // Economist. – 2022. – № 9. – С. 49–58] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jjxj.swufe.edu.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=4720>.
228. 全球数字经济新图景2019。中国信通院。[Новый ландшафт глобальной цифровой экономики 2019 / Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. – 2019] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201910/P020191011314794846790.pdf>.
229. 全球数字经济新图景2020。中国信通院。[Новый ландшафт глобальной цифровой экономики 2020] / Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. – 2020] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202010/P020201014373499777701.pdf>.

230. 全球数字经济白皮书(2022年)// 中国信息通信研究院 [Глобальный доклад о цифровой экономике (2022 год) / Китайский академический институт информационно-коммуникационных технологий. – 2022.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zjjcmspublic.oss-cn-hangzhou-zwynet-d01-a.internet.cloud.zj.gov.cn/jcms_files/jcms1/web1585/site/attach/0/6664194994074dafac78f75ed2c0eeda.pdf.
231. 2022年9月28日外交部发言人汪文斌答记者问。中国外交部。[28 сентября 2022 г. официальный представитель МИД Ван Вэньбинь провел очередную пресс-конференцию / Генеральное консульство Китайской Народной Республики в Марселе] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marseille.china-consulate.gov.cn/fyrth/202209/t20220928_10773313.htm.
232. 毛维准, 刘一燊。数据民族主义: 驱动逻辑与政策影响。国际展望。2020 (3): 20-42。[Мао Вэйчжунь, Лю Ишэнь. Национализм данных: движущая логика и влияние на политику // International Outlook. – 2020. – № 3. – С. 20–42].
233. 李毅, 王迪。世贸组织背景下中国数据本地化存储要求的评析 // 重庆邮电大学学报。 – 2019. – 31(04). – 34-43。 [Ли Йи, Ван Ди. Анализ требований Китая к хранению данных для локализации на фоне ВТО // Журнал Чунцинского университета почты и телекоммуникаций: выпуск социальных наук. – 2019. – Т. 31, № 4. – С. 34–43.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cqvip.com/qk/83649a/201904/7002415020.html>.
234. 第 51 次中国互联网络发展状况统计报告 // 中国互联网络信息中心。[51-й доклад о состоянии развития интернета в Китае / Китайский национальный информационный центр интернета. – 2023] [Электронный

- ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cnnic.net/NMediaFile/2023/0807/MAIN169137187130308PEDV637M.pdf>.
235. 数字经济及其核心产业统计分类。国家统计局。[Приказ Национального бюро статистики (№ 33) «Статистическая классификация цифровой экономики и ее базовых отраслей» (2021 г.) / Правительство Китая. – 2021] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5625996.htm.
236. 中国数字经济发展报告。中国信通院。[Отчет о развитии цифровой экономики Китая (2022 г.) / Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. – 2022] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202207/t20220708_405627.htm.
237. 中国GDP。百度百科。[ВВП Китая // Энциклопедия Baidu. – 2020.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BDGDP/6689443>.
238. 国务院关于积极推进«互联网+»行动的指导意见。中国政府网。[Руководящие мнения Государственного совета по активному продвижению акции «Интернет плюс» // China Government Network. – 2015] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
239. 国务院关于印发《中国制造2025》的通知。中国政府网。[Уведомление Государственного совета по печати и распространению «Сделано в Китае 2025» // China Government Network. – 2015] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm.
240. 国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知。中国政府网。[Уведомление Госсовета о печати и распространении Плана действий по содействию развитию больших данных / Государственный совет Китая. –

- 2015] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/05/content_10137.htm.
241. 国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知 // 中国政府网 [Уведомление Государственного совета КНР о публикации Плана информатизации на 2016–2020 годы // Официальный сайт правительства КНР. – 2016] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/27/content_5153411.htm.
242. 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知。中国政府网。 [Уведомление Госсовета о печати и распространении плана разработки искусственного интеллекта нового поколения / Государственный совет Китая. – 2017] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm
243. 关于印发《工业互联网创新发展行动计划（2021–2023年）》的通知。国务院。 [Уведомление о печати и распространении Плана мероприятий по инновационному развитию промышленного интернета (2021–2023 гг.) / Госсовет КНР. – 2021] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-01/13/content_5579519.htm.
244. 十部门关于印发《5G应用“扬帆”行动计划（2021–2023年）》的通知 // 中国政府网 [Уведомление о публикации Плана действий по применению 5G под названием “Парус” (2021–2023 годы) // Официальный сайт правительства КНР. – 2021] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-07/13/content_5624610.htm.
245. 国务院关于印发《十四五》数字经济发展规划的通知。国务院。 [Уведомление Государственного совета об издании 14-й пятилетки по развитию цифровой экономики / Государственный совет Китая. – 2021] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-01/12/content_5667817.htm.

246. 2021年中国与«一带一路»沿线国家货物贸易额达1.8万亿美元,创9年来新高。中国商务部。[Доклад: В 2021 году объем торговли товарами между Китаем и странами, расположенными вдоль «Пояса и пути», достигнет 1,8 триллиона долларов США, что станет самым высоким показателем за девять лет / Министерство торговли. – 2022] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chinawto.mofcom.gov.cn/article/e/r/202211/20221103366410.shtml>.
247. 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动。新华网。[Видение и действия по содействию совместному строительству Экономического пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути 21 века / Государственная администрация по регулированию рынка. – 2015] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm.
248. 中国与阿拉伯国家共建«网上丝绸之路»。新华社。[Китай и арабские страны совместно строят «Шелковый путь онлайн» // Агентство новостей Синьхуа. – 2017] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sohu.com/a/190280445_161795.
249. «数字丝绸之路»的前景与挑战。一带一路网。[Перспективы и вызовы Цифрового шелкового пути // Сайт «Один пояс и один путь». – 2020] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://m.thepaper.cn/baijiahao_9356702.
250. 跨境电商蓬勃发展。中国政府网。[Трансграничная электронная коммерция процветает // China Government Network. – 2023] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/15/content_5741545.htm.
251. 数字技术的国际标准战场,中国产学研在行动。新华网。[Международный стандарт поля боя цифровых технологий // Синьхуанет. – 2022]

- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.xinhuanet.com/tech/20220510/bc0e83b584514a00808a513e148ee2be/c.html>.
252. 中国关于全球数字治理有关问题的立场。中华人民共和国外交部。
[Позиция Китая по вопросам, связанным с глобальным цифровым управлением Министерства иностранных дел Китайской Народной Республики / МИД Китая. – 2023] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mfa.gov.cn/web/wjb_673085/zzjg_673183/jks_674633/zclc_674645/qt_674659/202305/t20230525_11083602.shtml.
253. 释放数字经济推动全球增长的潜力。央广网。[Раскрытие потенциала цифровой экономики для стимулирования глобального роста // CNR. – 2022] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://news.cnr.cn/dj/sz/20221210/t20221210_526090755.shtml.
254. 中国—上海合作组织数字技术合作发展论坛成功举办。上海合作组织。
[Форум сотрудничества и развития цифровых технологий Китай-ШОС успешно проведен / ШОС. – 2023] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chn.sectsco.org/20230529/---945495.html>.
255. 金砖国家数字经济伙伴关系框架开启金砖国家数字经济合作新进程。中国政府网。[Рамки партнерства БРИКС в области цифровой экономики открывают новый процесс сотрудничества БРИКС в области цифровой экономики // China Government Network. – 2022] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/xinwen/2022-06/28/content_5698066.htm.
256. 世界数字经济的发展格局与基本趋势 // 人民论坛网 [Модель развития и основные тенденции мировой цифровой экономики // Сеть народных форумов. – 2023] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rmlt.com.cn/2023/0409/670599.shtml>.

257. 中国信通院。蓝皮书。[Китайская академия информационных и коммуникационных технологий. Синяя книга // Caict.ac.cn.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/>.
258. 中国汽车行业数据。国家统计局。[Данные по автомобильной промышленности Китая / Национальное бюро статистики] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.stats.gov.cn/search.htm?s=%E6%B1%BD%E8%BD%A6%E8%A1%8C%E4%B8%9A>.
259. 周晓莺, 陈丽芳。国内乘用车产能利用率不足50%。盖世汽车。[Чжоу Сяоин, Чэнь Лифан. Коэффициент загрузки мощностей по производству отечественных легковых автомобилей составляет менее 50% // Gasgoo. – 2023] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://auto.gasgoo.com/news/202312/17I70374705C1213.shtml>.
260. 2023年我国研究与试验发展经费投入突破3.3万亿元。中国政府网。[В 2023 году объем финансирования исследований и разработок (R&D) в Китае превысил 3,3 триллиона юаней // Департамент динамики, Министерство, Китайский правительственный сайт. – 2024] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202410/content_6978180.htm.
261. 2019年中国粗钢产量创历史新高。智研咨询。[Производство стали в Китае достигло рекордного уровня в 2019 году, досрочно выполнив задачу по избыточным мощностям 13-й пятилетки. Ожидается, что в 2020 году спрос на сталь в стране составит около 874 миллионов тонн, что немного меньше, чем в прошлом году // Консалтингово-промышленный информационный портал Zhiyan] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chyxx.com/industry/202006/872581.html>.

262. 国家统计局公报：2022年全国水泥产量21.3亿吨，同比降低10.5%。CCA Digital Cement Network [Бюллетень Национального бюро статистики: В 2022 г. производство цемента в стране составит 2,13 млрд т, снижение по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 10,5% // CCA Digital Cement Network. – 2022] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dcement.com/article/202302/208104.html>.
263. 我国钢铁行业产能、产量、利用率及下游应用分布情况统计。观研报告。[Статистические данные о производственных мощностях, выпуске, коэффициенте использования и распределении последующих приложений сталелитейной промышленности Китая // Guanyan Report] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chinabaogao.com/data/202211/616390.html>.
264. 2021 年中国钢铁行业经济运行报告。中国钢铁工业协会。[Отчет об экономической деятельности черной металлургии Китая за 2021 г. // Китайская ассоциация черной металлургии. – 2022] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lwzb.stats.gov.cn/pub/lwzb/tzgg/202205/W020220511403031962228.pdf>.
265. 澎湃专访诺奖得主阿西莫格鲁：不赞成对AI推动经济增长的过度乐观预测。澎湃新闻。[Интервью The Paper с нобелевским лауреатом Аджемоглу: не одобряет слишком оптимистичные прогнозы экономического роста за счет ИИ // The Paper. – 2024] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_29027302.
266. 郭文婧。警惕“数字鸿沟”加剧贫富“马太效应”。中国城市经济。2010(7). 94-94。[Го Вэньцзин. Остерегайтесь «цифрового разрыва», усугубляющего «эффект Матфея» // Городская экономика Китая. 2010. –

- № 7. – С. 94] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cqvip.com/qk/83623x/20107/34267394.html>.
267. 中国遭境外黑客攻击日趋严重，逾半攻击源自美国。新华网。[Китай все чаще подвергается атакам иностранных хакеров, причем более половины атак исходят из США // China-mission.gov. – 2013] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vienna.china-mission.gov.cn/drugandcrime/201303/t20130314_8867218.htm.
268. 俞荣建, 王雅萍, 赵一智, 白伟. 破解“卡脖子”技术难题: “情境—策略”非对称匹配视角 // 中国科学院院刊. – 2023. – 38(4). – 580-592. [Ю Жунцзянь, Ван Япин, Чжао Ичжи, Бай Вэй. Решение технической проблемы «застрявшей шеи»: перспектива асимметричного соответствия «ситуация-стратегия» // Журнал Китайской академии наук. – 2023. – Т.38, № 4. – С. 580–592] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old2022.bulletin.cas.cn/publish_article/2023/4/20230407.htm.
269. "十四五"国家信息化规划。国务院。[Содержание 14-ого пятилетнего национального плана информатизации // Информационное бюро Госсовета. – 2016] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scio.gov.cn/34473/34515/Document/1535233/1535233.htm>.
270. [Го Хань. Путь интеграции цифровой экономики и реальной экономики для содействия качественному развитию // Журнал Сианьского университета финансов и экономики. – 2020. – № 33. – С. 20–24] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cqvip.com/qk/98338b/202002/7101267530.html>.
271. 刘强, 卓洁, 郎自强, 秦泗钊. 数据驱动的工业过程运行监控与自优化研究展望。// 自动化学报. – 2018. – № 44. – 1944-1956. [Лю Цян, Чжуо Цзе, Лан Цзыцян, Цинь Сичжао. Перспективы мониторинга и

самооптимизации промышленных процессов на основе данных // Acta Automation Sinica. – 2018. – № 44. – С. 1944–1956] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aas.net.cn/fileZDHXB/journal/article/zdhxb/2018/11/PDF/zdhxb-44-11-1944.pdf>.

272. 凌胜利。美国对中俄关系的谎言谬论可以休矣。// 光明网。[Ле Шуй. Ложь и заблуждения Америки о китайско-российских отношениях могут прекратиться // Guangming Daily] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.china.com.cn/opinion2020/2023-03/22/content_85184133.shtml.

Приложение А

Индикаторы экономической безопасности

Таблица 28 – Индикаторы экономической безопасности

№	Индикаторы
1	Объем ВВП, млрд руб.
2	Доля продукции машиностроения в объеме промышленного производства, %
3	Сбор зерна, млн т
4	Инвестиции в основной капитал, % к ВВП
5	Доля отгруженной инновационной продукции во всей промышленной продукции, %
6	Соотношение прироста запасов полезных ископаемых к объемам погашения запасов в недрах, %
7	Расходы федерального бюджета на национальную оборону, % к ВВП
8	Расходы на гражданскую науку, % к ВВП
9	Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в численности всего населения, %
10	Отношение среднедушевых денежных доходов населения к величине прожиточного минимума, раз
11	Соотношение доходов 10% наиболее обеспеченного и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фондов), раз
12	Уровень безработицы по методологии МОТ, % к экономически активному населению
13	Уровень монетизации (M2) на конец года, % к ВВП
14	Объем золотовалютных резервов на конец года, млрд дол.
15	Государственный внутренний и внешний долг, % к ВВП на конец года
16	Отношение расходов на обслуживание внешнего государственного долга к общему объему расходов федерального бюджета, %
17	Уровень инфляции, %
18	Дефицит федерального бюджета, % к ВВП
19	Доля продовольствия, поступившего по импорту, в общем объеме продовольственных ресурсов, %
Примечание – Источник: Сенчагов В.К. Экономическая безопасность России // ЭКО. 2007. № 5 (395). С. 14–15.	

Приложение Б

35 ключевых импортозависимых технологий в экономике КНР

Таблица 29 – 35 ключевых импортозависимых технологий в экономике КНР

№	Название импортозависимой технологии китайской экономики	№	Название импортозависимой технологии китайской экономики
1	Литографическая машина	19	Плунжерный насос высокого давления
2	Чипы	20	Программное обеспечение для авиационного проектирования
3	Операционные системы	21	Фоторезист
4	Гондолы авиационных двигателей	22	Система Common Rail высокого давления
5	5 тактильных датчиков	23	Трансмиссионный электронный микроскоп
6	Вакуумно-выпарная машина	24	Коренной подшипник проходческого комбайна
7	Радиочастотные устройства для мобильных телефонов	25	Микросфер
8	Технология iCLIP	26	Подводный разъем
9	Газовые турбины большой мощности	27	Ключевых материалов для топливных элементов
10	Лидар	28	Высококачественных сварочных источников питания
11	Стандартов летной годности	29	Сепаратор литиевой батареи
12	Резистор конденсатора на стороне высокого напряжения	30	Компоненты медицинского оборудования для визуализации
13	Основных промышленных программ	31	Процесс сверхточной полировки
14	ИТО	32	Эпоксидная смола
15	Ключевые алгоритмы	33	Высокопрочная нержавеющая сталь
16	Авиационная сталь	34	Системы управления базами данных
17	Фреза	35	Растровый электронный микроскоп
18	Высококачественная подшипниковая сталь		

Примечание – Составлено автором на основе: 俞荣建, 王雅萍, 赵一智, 白伟. 破解“卡脖子”技术难题: “情境—策略”非对称匹配视角. 中国科学院院刊, 2023, 38(4): 580-592. [Ю Жунцзянь, Ван Япин, Чжао Ичжи, Бай Вэй. Решение технической проблемы «застрявшей шеи»: перспектива асимметричного соответствия «ситуация-стратегия» // Журнал Китайской академии наук. 2023. Т. 38, № 4. С. 580–592]. URL: http://old2022.bulletin.cas.cn/publish_article/2023/4/20230407.htm (дата обращения: 21.06.2023).