

ления энергии возобновляемых источников на 13,7% в год с 2008 по 2019 годы, как результат проведения замещения угля в своем энергопотреблении европейскими странами.

Таким образом, энергетика является неотъемлемой частью экономического развития страны и его благосостояния, а сами виды топлива по-прежнему играют важную роль в энергобалансе стран мира. Данный рынок является сложной уязвимой системой, ситуация которой непредсказуемо меняется с появлением экономических, политических и социальных факторов, которые наглядно оказывают влияние на объем производства, потребления и уровня запасов. Три основные составляющие мирового энергетического рынка являются рынок нефти, рынок природного газа и рынок угля. Каждый вид сырьевого рынка имеет свои особенности, однако единственной их общей чертой является ее уязвимость перед факторами различной природы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Enerdata [Электронный ресурс]. URL: <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html> (дата обращения: 08.12.2020).
2. Будущее белорусской энергетики на фоне глобальных трендов: моногр. / М. М. Ковалев, А. С. Кузнецов. Минск: Изд. центр БГУ, 2018. 223, [4] с.
3. British Petroleum [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/businesssites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>. (дата обращения: 15.11.2020).
4. Enerdata [Электронный ресурс]. URL: <https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>. (дата обращения: 15.11.2020).
5. Современная энергетика и энергетика будущего / А.Б. Василенко, В.В. Тетельмин. Москва: Ленанд, 2018. 238 с.
6. География мирового хозяйства: Курс лекций. В 3 ч. Ч.2 и 3: Макроэкономический анализ отраслей мирового хозяйства / А.В. Томашевич. Мн.: БГУ, 2002. 133с.
7. Мировые товарные рынки и цены: учебник / В.Г. Клинов, Л.С. Ревенко, Т.И. Ружинская; Моск. гос. Ин-т междунар. отношений (ун_т) МИД России, каф. междунар. экон. отношений и внешнеэкономич. связей; под ред. Л.С. Ревенко. М.: МГИМО-Университет, 2012. 500 с. (Учебники МГИМО/У/).

БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ КИТАЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Ван Нана

*Хэнанский университет экономики и права,
Китайская Народная Республика, nanaprivet@126.com*

Сегодня цифровая экономика является эффективной основой для развития государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы и всего общества. Формирование цифровой экономики – это также вопрос национальной без-

опасности и независимости КНР, конкуренции национальных компаний, позиции страны на мировой арене в долгосрочной перспективе. В статье рассмотрены отдельные рейтинги цифровизации экономик стран мира. Представлено авторское видение направлений цифровизации Китая.

Ключевые слова: цифровизация; рейтинги; Китай; цифровые технологии.

FUTURE DIRECTIONS OF THE CHINESE ECONOMY DIGITALIZATION

Van Nana

Henan University of Economics and Law, People's Republic of China

Today, the digital economy is an effective basis for the development of public administration, economy, business, social sphere and the whole society. The formation of the digital economy is also a matter of national security and independence of the PRC, the competition of national companies, and the country's position on the world stage in the long term. The article considers individual ratings of the digitalization of the world's economies. It presents the author's vision of the digitalization of China.

Keywords: digitalization; ratings; China; digital technology.

Сегодня цифровая экономика является эффективной основой для развития государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы и всего общества. Формирование цифровой экономики – это также вопрос национальной безопасности и независимости КНР, конкуренции национальных компаний, позиции страны на мировой арене в долгосрочной перспективе.

Для успешного развития цифровой экономики Китая необходима эффективная государственная политика, направленная на преодоление цифрового разрыва и стимулирование развития цифровой экономики. Ключевой стратегией цифровизации Китая должна стать работа с внутренним рынком, а ключевыми инициативами – формирование мотиваций и потребностей в "цифровых технологиях" у потребителей (бизнеса, государства, граждан). Страна не может быть успешной в развитии цифровой экономики при отсутствии необходимой нормативно-правовой базы и стратегии развития экономики, основанной на цифровых технологиях. Но не менее важными являются формирование профессиональных навыков, базовая ИКТ-грамотность, подготовка к профессиональной карьере и содействие обучению на протяжении всей жизни.

Для анализа рынка глобальной цифровизации можно использовать:

- Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (Индекс развития ИКТ) [1, 3];
- Индекс развития электронного правительства [2, 3];
- Глобальный индекс кибербезопасности (Глобальный индекс ки-

бербезопасности) [1, 3].

Индекс развития ИКТ является комбинированным показателем, характеризующим достижения стран мира в области развития информационно-коммуникационных технологий. Он рассчитывается в соответствии с методологией Международного союза электросвязи - специализированного подразделения ООН, определяющего мировые стандарты в области ИКТ. Индекс был разработан в 2007 году на основе 11 показателей. Индекс объединяет эти показатели в единый критерий, который предназначен для сравнения достижений стран мира в области развития ИКТ и может быть использован в качестве инструмента для проведения сравнительного анализа на глобальном, региональном и национальном уровнях. Эти показатели касаются доступа к ИКТ, использования ИКТ, а также навыков, то есть практических знаний об этих технологиях населением стран, охватываемых исследованием. Ниже приведены результаты рейтинга стран по Индексу развития ИКТ за 2017 г. (см. Таблицу 1).

Таблица 1

**Индекс развития информационно-коммуникационных технологий
в странах, 2017**

Место	Страна	Индекс
1	Исландия	8.98
2	Южная Корея	8.85
3	Швейцария	8.74
4	Дания	8.71
5	Соединенное Королевство	8.65
6	Гонконг	8.61
7	Нидерланды	8.49
8	Норвегия	8.47
9	Люксембург	8.47
10	Япония	8.43
80	Китай	5.60

Примечание - Источник: [4].

Глобальный индекс кибербезопасности включает следующие субиндексы:

- правовые аспекты кибербезопасности (юридические);
- технические аспекты кибербезопасности (технические);
- организационные аспекты кибербезопасности (организационные);
- страновые навыки по созданию системы кибербезопасности (наращивание потенциала);
- международное сотрудничество в области кибербезопасности (сотрудничество).

Статистические данные, определяющие глобальный индекс кибербезопасности по странам, представлены за 2017 год (см. Таблицу 2).

Таблица 2

Глобальный индекс кибербезопасности, 2017

Страна	Индекс	Место в мире
Соединённое Королевство	0.931	1
Соединенные Штаты Америки	0.926	2
Франция	0.918	3
Литва	0.908	4
Эстония	0.905	5
Сингапур	0.898	6
Испания	0.896	7
Малайзия	0.893	8
Канада	0.892	9
Норвегия	0.892	9
Австралия	0.890	10
Китай	0.828	27

Примечание - Источник: собственная разработка [5].

Индекс развития электронного правительства (E-Government Development Index) представляется Департаментом Организации Объединенных Наций по экономическим и социальным вопросам. Электронный индекс развития государственного управления является составным показателем, который состоит из трех индексов (индекс онлайн услуг, индекс электросвязи и индекс человеческого капитала), которые имеют одинаковый вес и охватывают широкий спектр тем, имеющих отношение к электронному правительству (см. Таблицу 3).

Таблица 3

Индекс развития электронного правительства, 2020

Страна	Место в рейтинге	Рейтинг
Дания	1	0,9758
Республика Корея	2	0,9560
Эстония	3	0,9473
Финляндия	4	0,9452
Австралия	5	0,9432
Швеция	6	0,9365
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	7	0,9358
Новая Зеландия	8	0,9339
Соединенные Штаты Америки	9	0,9297
Нидерланды	10	0,9228
Китай	45	0.7948

Примечание - Источник: собственная разработка [8].

Можно выделить следующие направления развития отрасли ИКТ в Китае.

- 1) В 2020 году искусственный интеллект все еще остается самой

горячей инвестиционной областью, но объемы инвестиций и финансирования, а также количество смежных подсекторов в китайской технологической промышленности снизились. Продолжает углубляться понимание рынком капитала таких областей, как искусственный интеллект, облачные вычисления, блок-цепочка и Интернет вещей. Инвестиционная философия становится все более зрелой и рациональной. Сложность финансирования стартапов в начале 2021 года будет продолжать расти.

2) 5G принесет огромную экономическую отдачу, а сфера коммерческих услуг будет расширяться. В центре внимания 5G-приложений будут мультимедийные облака, интеллектуальные медицинские, промышленные Интернет и Интернет-транспортные средства.

3) Данные IoT будут первоначально анализироваться на границе сети, и предприятия увеличат свои инвестиции в шлюзы IoT для сбора и обработки пограничных данных.

4) В 2020 году мировые гиганты чипов будут активно развивать рынок терминальных и периферийных вычислительных мощностей и использовать "облачное" решение для привлечения большего количества клиентов.

5) Китайская отрасль блок-цепочки в основном сформировалась благодаря участию предприятий на базовом уровне, техническом уровне и уровне приложений. Ускорение исследований и разработок в области технологий блок-цепочки и отраслевых приложений ускорится, а сочетание блок-цепочки и облачных вычислений позволит эффективно снизить затраты предприятий на развертывание блок-цепочки.

Такие технологии, как 5G, IoT, Edge Computing, Blockchain принесут огромные экономические результаты. 5G создаст более 12 триллионов долларов США в мире, а Китай станет ведущим рынком для 5G во всем мире. По данным IHS Markit, в 2020-2035 годах, 5G создаст более 12 триллионов долларов в глобальной экономике, а глобальные инвестиции в цепочку 5G (включая сетевые операции, OEM-терминалы, контент и разработку приложений, основные технологии и компоненты, инфраструктуру и т.д. ...) составят 3,5 триллиона долларов США, из которых Китай составляет около 30% и, как ожидается, будет лидировать на мировом рынке 5G.

Согласно дорожной карте ключевых направлений "Сделано в Китае до 2025 года", интегральные схемы и специальное оборудование, информационно-коммуникационное оборудование, операционные системы и промышленное программное обеспечение, а также интеллектуальное производственное ядро информационного оборудования в будущем станут четырьмя основными подсекторами, которые в будущем

станут ключевыми направлениями средне- и долгосрочного промышленного развития Китая. Ожидается, что наступает золотой период развития в рамках 13-й пятилетки. В соответствии с текущим уровнем развития промышленности и рыночным спросом, дорожная карта дополнительно определяет приоритеты развития вышеуказанных подразделений. Среди них интегральные микросхемы и специальное оборудование, включающие в себя четыре ключевых пункта: проектирование интегральных микросхем, производство интегральных микросхем, упаковка интегральных микросхем, упаковочное оборудование и материалы. Оборудование для передачи информации включает в себя три ключевых пункта: беспроводная мобильная связь, сеть нового поколения, высокопроизводительные компьютеры и серверы. Операционная система и промышленное программное обеспечение включает в себя промышленную операционную систему и прикладное программное обеспечение, промышленную большую платформу данных, интеллектуальное промышленное облако и основное производственное программное обеспечение, промышленное прикладное программное обеспечение в ключевых областях. Интеллектуальное производственное основное информационное оборудование включает в себя интеллектуальное производственное основное коммуникационное оборудование, новые промышленные датчики, интеллектуальную систему управления производством, производство IoT-оборудования, контрольно-измерительного и испытательного оборудования, производство оборудования для обеспечения информационной безопасности. Кроме того, дорожная карта также конкретно определяет более 50 видов технологий и материалов для соответствующего оборудования, что в будущем должно стать прорывом в четырех основных подсекторах [7].

В настоящее время количество пользователей Интернета в Китае, объем розничных интернет-транзакций и масштабы производства электронных информационных продуктов заняли первое место в мире, а ряд информационно-технологических компаний и интернет-компаний продвинулись на передовые позиции в мире, сформировав относительно полноценную отрасль информационных систем. Продолжает углубляться использование информационных технологий, появляется "Интернет+", ускоряются темпы трансформации экономических и социальных цифровых сетей, растет положительная энергетика киберпространства, все более заметной становится ведущая роль информатизации в общем построении модернизации.

В то же время развитие информатизации в Китае также имеет относительно серьезные проблемы, главным образом из-за того, что базовые технологии и оборудование ограничены людьми, развитие и исполь-

зование информационных ресурсов недостаточны, популярность информационной инфраструктуры низка, разрыв между регионами и городской и сельской местностью очевиден, а сетевая безопасность сталкивается с серьезными проблемами.

С появлением 5G, Интернета вещей и других приложений, современные вычислительные системы будут пользоваться большим спросом. Блокчейн технологии будут продвигать китайский рынок от эпохи промышленной экономики к информационной экономике, экономике знаний и умной экономике. С развитием технологии блокчейн капитал начал концентрироваться на исследованиях и разработках в области отраслевых приложений, а также внес свой вклад в "умные" контракты, цепочку поставок, Интернет вещей, лечение, аутентификацию личности, данные и хранение данных. В настоящее время в Китае в основном сформирована отрасль блокчейн, и предприятия вовлечены в развитие базового уровня, технического уровня и уровня приложений.

Новые технологии и промышленная интеграция продолжат углубляться, оптимизировать структуру промышленности и стимулировать новый импульс для промышленного роста.

С углубленным развитием Internet появляются новые продукты, новые форматы и новые модели, основанные на мобильном Интернете и Интернете вещей.

Стремительное развитие мобильного Интернета и информационных технологий способствовало развитию Интернета от потребительского к промышленному. Комплексное применение информационных технологий, таких как Интернет, мобильный Интернет, большие данные, облачные вычисления, искусственный интеллект и Интернет вещей в реальном секторе экономики будет способствовать информатизации и цифровому обновлению различных отраслей промышленности, и в то же время, применение и развитие новых технологий отраслей промышленности.

Промышленный Интернет представляет собой глубокую интеграцию и применение технологий в физической индустрии, что может повысить точность и эффективность производственной и операционной деятельности, а также способствовать повышению эффективности и преимуществ в отрасли. Благодаря стремительному развитию цифровых технологий, производственных услуг, сервиса, сельского хозяйства, животноводства и др. Все полагаются на облачные сервисы, анализ больших объемов данных и интеллектуальные технологии, которые привносят новые возможности. Углубление интеграции информационных технологий и промышленности ускоряет развитие цифровой, интеллектуальной и сетевой реальной экономики и оптимизирует разделение труда

в производственной цепочке.

5G является ключевой технологией и инфраструктурой, которая позволит реализовать большее количество сценариев. 5G обеспечит платформу для построения технологических систем, таких как "Интернет вещей" и искусственный интеллект, а также предоставит поддержку для трансграничной интеграции и разработки межотраслевых приложений. 5G использует открытую архитектуру, и в будущем 5G будет более индустриализованной, включая приложения для сцен, в том числе для Интернета транспортных средств, Интернета вещей, промышленного Интернета и т.д., и будет активно развиваться.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Jorgenson, D.W.: Information technology and the U.S. economy. Am. Econ. Rev. 91(1), 1-32 (2001)
2. The new digital economy. How it will transform business. <http://www.citibank.com/transactionservices/home/docs/thenewdigitaleconomy.pdf> (2011).
3. Rifkin, J.: The third industrial revolution: how lateral power is transforming energy, the economy, and the world. Palgrave Macmillan, New York (2011)
4. ICT Development Index https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf . Date of access: 17.02.2021.
5. Global Cybersecurity Index (GCI) 2018 https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2018-PDF-E.pdf Date of access: 17.02.2021.
6. The Internet Economy in the G-20. The \$4.2 Trillion Growth Opportunity // The Boston Consulting Group [Electronic resource]. Mode of Access: <https://www.bcg.com/documents/file100409.pdf>. Date of access: 17.02.2021..
7. The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy / Silja Baller, Soumitra Dutta, Bruno Lanvin. Geneva: Cornell University, INSEAD, WEF, 2017. 463 p.
8. Index of electronic government development <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/data-center>

РАСШИРЕНИЕ ЭКСПОРТА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ – ПОЛИТИКА И ПОСЛЕДСТВИЯ КИТАЯ

Вэй Вэнь

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 2200030, г. Минск, Беларусь, 787083595@qq.com*

Оборот внешней торговли Китая в последние годы продолжает расти, но прибыль от экспорта продукции остается низкой. Увеличение экспорта высокотехнологичной продукции является тенденцией развития внешней торговли Китая. Китайское правительство осуществило ряд системных корректировок и мер политической поддержки. Результаты показывают, что сравнительные преимущества Китая в обла-