

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ВОСТОКОВЕДЕНИЯ

АФРО-АЗИАТСКИЕ СТРАНЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, 2020

коллективная монография

МОСКВА
ИВ РАН
2020

Ответственный редактор и редактор-составитель
к. э. н. Н. Н. Цветкова

Научные редакторы
д. э. н. А. В. Акимов, к. и. н. С. А. Панарин

Рецензенты
д. э. н. В. А. Исаев, к. и. н. Т. С. Денисова (ИАФР РАН)

Утверждено к печати
Редакционно-издательским советом
Института востоковедения РАН

АВТОРЫ:

Введение: Цветкова Н.Н. (ИВ РАН), **Глава 1.1:** Акимов А.В. (ИВ РАН), **Глава 1.2:** Мельянцев В.А. (ИСАА МГУ им. Ломоносова), **Глава 1.3:** Цветкова Н.Н. (ИВ РАН), **Глава 1.4:** Александров Ю.Г. (ИВ РАН), **Глава 2.1:** Борисов М.Г. (ИВ РАН), **Глава 2.2:** Борисова Е.А. (ИВ РАН), **Глава 3.1:** Мосолова О.В. (ИВ РАН), **Глава 3.2:** Комаров М.Е. (ИСАА МГУ им. Ломоносова), **Глава 3.3:** Паксютов Г.Д. (ИСАА МГУ им. Ломоносова), **Глава 3.4:** Лемутов В.А. (ИСАА МГУ им. Ломоносова), **Глава 3.5:** Дейч Т.Л. (ИАФР РАН), **Глава 3.6:** Костюнина Г.М. (МГИМО), **Глава 3.7:** Камышникова Д.Н. (ИСАА МГУ им. Ломоносова), **Глава 3.8:** Обухова А.Н. (ИВ РАН), **Глава 4.1:** Бибикина О.П. (ИВ РАН), **Глава 4.2:** Цветкова Н.Н. (ИВ РАН)

А 94 **Афро-азиатские** страны и новые технологии, 2020: (Коллективная монография) / Отв. ред. Н. Н. Цветкова; Ин-т востоковедения РАН. – М.: ИВ РАН, 2020. – 390 с.

ISBN 978-5-907384-24-8

В коллективной монографии рассматриваются распространение, использование и перспективы влияния новейших технологий в странах Азии и Африки. Выявлено формирование несколько экономических тенденций, которые являются следствием новых технологий и факторами, воздействующими на международные отношения, в том числе уменьшение заинтересованности развитых стран в глобализации.

Анализируются тенденция ускоренной электрификации автомобильного транспорта в странах Востока, развитие водородной энергетики, в котором важную роль играют Китай, Япония, Южная Корея.

Показано, как в условиях пандемии коронакризиса возрос спрос на цифровые сервисы, «взрывным» стал рост некоторых цифровых компаний.

Содержание

Введение.....	5
Раздел 1. Технологии четвертой промышленной революции: Восток – Запад.....	17
Глава 1.1. Технологии четвертой промышленной революции в машиностроении и международные отношения	18
Глава 1.2. Новые технологии, производительность и проблемы экономической конвергенции развивающихся и развитых стран.....	35
Глава 1.3. Компании цифровой экономики: Восток – Запад, 2010-е гг.....	52
Глава 1.4. Технологические изменения и человеческий капитал в странах Востока.....	101
Раздел 2. Новые технологии в автомобильном транспорте	133
Глава 2.1. Электрификация автомобильного транспорта: возможности для стран Азии.....	134
Глава 2.2. Водородное будущее Востока	148
Раздел 3. Новые технологии в отдельных странах и регионах Азии и Африки	165
<i>Развитые страны Азии и Океании.....</i>	<i>166</i>
Глава 3.1. Австралия: Инновационный план – 2030	166
Глава 3.2. Концепция «Общество 5.0» в Японии и инновационные технологии.....	182
Глава 3.3. Внутренние и внешние рынки индустрии видеоигр и других креативных индустрий Японии и Южной Кореи: сравнительный анализ	198
<i>Китай и Африка</i>	<i>214</i>
Глава 3.4. Роль новых технологий в китайско-африканском сотрудничестве.....	214

Глава 3.5. Криптовалюты в КНР: развитие, регулирование и перспективы	229
<i>Юго-Восточная Азия</i>	244
Глава 3.6 Цифровая зона свободной торговли и развитие электронной торговли в Малайзии.....	244
Глава 3.7. Инновационные кластеры и коридоры роста в Малайзии	261
<i>Средний Восток</i>	275
Глава 3.8. Основные направления развития рынка ИКТ Ирана	275
Раздел 4. Пандемия коронавируса и новые технологии: афро-азиатские страны	293
Глава 4.1. Коронавирус в арабских странах.....	294
Глава 4.2. Страны Азии и Африки: пандемия коронавируса и цифровые технологии	333
Авторы	360
Список основных литературы и источников	364
Abstract	383

Введение*

В 2010-х гг. мировая экономика вступила в новый этап своего развития – четвертую промышленную революцию. Каково участие в этом процессе стран Азии и Африки? Каков вклад наиболее продвинутых из них в разработку и внедрение новых технологий? Смогут ли менее развитые страны включиться в разворачивающиеся процессы и совершить «прорыв» в догоняющем развитии? На эти вопросы стремятся дать ответы авторы настоящей работы.

Работа является частью общего проекта двух подразделений Института востоковедения РАН – Центра исследования общих проблем современного Востока и Отдела экономических исследований (руководители: А. В. Акимов, С. А. Панарин, Н. Н. Цветкова). В рамках проекта уже вышла фундаментальная теоретическая монография «Система новых производительных сил и страны Востока» (отв. ред. А. В. Акимов, С. А. Панарин)¹, в которой сделаны весьма важные выводы о том, что «страны Востока занимают в новой технологической волне передовые позиции по многим аспектам». КНР, Япония, Республика Корея, Тайвань, Малайзия, Сингапур, Израиль... занимают ли-

* Цветкова Н. Н., ИВ РАН

дирующие позиции в мире по производству электронных компонентов, и изделий электроники, производству и использованию станков с ЧПУ и промышленных роботов, в гелиоэнергетике, а также в ряде новых технологий. Мировыми гигантами в сфере программирования, как для собственных нужд, так и офшорного, являются Китай и Индия. Индия также лидирует в области ИТ-услуг².

Опубликована и коллективная монография «Афро-азиатские страны и новые технологии» / Отв. ред. Н. Н. Цветкова. Редколлегия: А. В. Акимов, С. А. Панарин)³, в которой были рассмотрены вопросы развития цифровой экономики, электронной торговли в целом и в отдельных странах Азии и Африки, использования служебных роботов, новых технологий в сельском хозяйстве и энергетике стран Востока, развития шеринговой экономики. Настоящая работа является ее продолжением, и рассматриваются в ней вопросы, которые не были предметом рассмотрения в монографии 2019 г. Монография носит во многом страноведческий характер, в ней показаны различные подходы к новым технологиям в отдельных странах Азии и Африки, хотя есть и раздел обобщающего характера.

Авторами коллективной монографии являются сотрудники ЦИОП ИВ РАН, Отдела экономических исследований, Центра исследований Ближнего и Среднего Востока ИВ РАН, Института Африки РАН, преподаватели ИСАА МГУ им. М. В. Ломоносова, МГИМО, аспиранты ИСАА.

В первом разделе рассматриваются общие вопросы, касающиеся распространения новых технологий в афро-азиатских странах.

В первой главе «Технологии четвертой промышленной революции в машиностроении и международные отношения» сделан вывод о том, что формируется несколько экономических тенденций, которые являются следстви-

ем новых технологий и факторами, воздействующими на международные отношения. Заинтересованность развитых стран в глобализации уменьшается, поскольку новые технологии заменяют дешевый труд в развивающихся странах. Новая технологическая гонка ведется внутри группы развитых в экономическом и технологическом отношении стран. Происходит деформация модели догоняющего развития, основанной на промышленном экспорте в развитые страны из развивающихся стран, на развитии трудоемких производств.

О возможных негативных последствиях новых технологий пишут К. Шваб и Н. Дэвис: «Многие технологии Четвертой промышленной революции, по всей видимости, имеют неоднозначные последствия. Наряду с обнадеживающими перспективами они могут вызывать социальное неравенство, безработицу, социальную разобщенность и вред для окружающей среды». Одна из проблем состоит в том, что ориентация на цифровую инфраструктуру, призванную ускорить темпы и расширить сферу действия Четвертой промышленной революции, очень быстро развивает цифровое неравенство – как внутри стран, так и между ними. Если наличие высокоскоростных цифровых сетей и соответствующих навыков и знаний является необходимой предпосылкой для Четвертой промышленной революции, власть может перейти к тем, чье географическое положение, уровень образования и дохода позволит им оказаться на нужной стороне растущей цифровой пропасти. В то же время миллиарды других людей могут еще больше отдалиться от базовых стандартов заработной платы, доступности инфраструктуры, востребованности языка или актуальности информационного наполнения⁴.

В контексте использования трудосберегающих технологий сокращается значимость для Запада привлечения

трудовых мигрантов. Для многих стран Востока и Юга она только увеличивается. Формируется технологическая биполярность мира: Запад, прежде всего Северная Америка, с одной стороны, Китай совместно с Гонконгом и Тайванем, а также Япония, Южная Корея, Сингапур, с другой.

Во второй главе, с использованием экономико-математических методов, определяется ряд долгосрочных тенденций дивергенции и конвергенции ныне развитых и развивающихся стран мира по ряду ключевых параметров экономического прогресса. Выявлены масштабы сохраняющейся дифференциации в уровнях производительности развитых и развивающихся стран, а также объясняющие их важнейшие технологические, институциональные и интеллектуальные факторы. Показано, что «без учета Китая, сумевшего в последние несколько десятилетий системно реализовать хорошо рассчитанную программу глубоких экономических и социальных реформ, значительно повысить эффективность государственного управления и добиться существенного экономического прогресса», достижения других развивающихся стран на пути экономической конвергенции с развитыми государствами в целом весьма ограничены.

В мировой экономике колоссально возрастает роль цифровых ТНК. Но сегодня эти могущественные корпорации не только западные. Из 20 крупнейших ТНК цифровой экономики – 12 американских, а 6 – из стран Азии (Китай, Тайвань, Япония, Южная Корея) и только 2 – из Европы. Часть из этих ТНК представляет собой цифровые платформы. Показано, что в мире сложилось два центра: наибольшее число цифровых платформ приходится на США и Китай, крупнейшие из этих платформ – американские ГАФА («Гугл», «Эппл», «Фейсбук», «Амазон») и китайские БАТ («Байду», «Алибаба», «Тенсент»). Соперничество между американскими и ки-

тайскими корпорациями идет и в сфере технологий четвертой промышленной революции. Компании активно инвестируют в разработку новых технологий, в приобретение успешных стартапов. Даже пишут, что цель многих стартапов, осуществляющих инновации, состоит в том, чтобы стать привлекательными для крупнейших компаний, например, ГАФА (GAFA), чтобы те их купили.

Опасения в связи с тем, что технологии четвертой промышленной революции в будущем могут привести к росту тенденций к монополизации высказывают в своей книге «Технологии Четвертой промышленной революции» Клаус Шваб и его соавтор Николас Дэвис: «Наверное, самое большое беспокойство по поводу Четвертой промышленной революции вызвано тем, что новые ценности могут распределяться несправедливо, а усиление неравенства приведет к подрыву социального единства. Одна из угроз, способных обострить неравенство в результате Четвертой промышленной революции, – это монополизация власти... Как предупреждает ОЭСР, в будущем сложные самообучающиеся алгоритмы могут вступать в сговор для повышения цен так, что это будет невозможно доказать. И если станет возможным создание универсального искусственного интеллекта, который разовьется до сверхинтеллекта, то первопроходцы в этой области смогут доминировать на многих рынках»⁵.

Но главное – даже не финансовое могущество цифровых ТНК, не их колоссальная рыночная стоимость и огромные обороты. Юваль Ной Харари рисует такую картину: «Представьте себе систему, от которой не укроется ни один ваш шаг, ни один ваш вздох, ни одно ваше слово, систему, которая осуществляет мониторинг вашего банковского счета и вашего пульса, вашего сахара и секс-приключений. Разумеется, эта система будет знать вас лучше, чем вы сами знаете себя. Если кон-

сультироваться с этой системой, «“Гугл” безошибочно подскажет, куда отправиться в отпуск, в какой колледж пойти и какое предложение работы принять. В обмен на наставничество – утрата свободы воли. Люди перестанут быть автономными существами... Мы превратимся в неотъемлемые части гигантской глобальной сети»⁶.

Четвертая глава посвящена роли человека в экономике, которая изменяется по мере глобального технологического прогресса. Показано, как расширяется и углубляется содержание понятий экономической науки, с использованием которых анализируются эти процессы. При этом выходят на передний план категории «человеческий капитал» и связанные с ней категории «социальный капитал и «культурный капитал».

Второй раздел монографии посвящен использованию новых источников топлива для автомобильного транспорта – электромобилям, их распространению в странах Азии и Африки и перспективам использования водородного топлива.

К. Шваб и Н Дэвис отмечают важность новых технологий в энергетике: «Основой Первой и Второй промышленных революций были преобразования в энергетике. Сначала это был переход к использованию энергии пара, а затем – к использованию электроэнергии. Сейчас, в начале Четвертой промышленной революции, энергетика находится на пороге нового исторического перехода: от ископаемых видов топлива к возобновляемым энергоресурсам. Экологически чистые энергетические технологии и более совершенные возможности аккумулирования энергии выходят из лабораторий на производство и завоевывают рынки. С учетом того, что широкая коалиция стран инвестирует средства в прорывные технологии, способные изменить ход истории..., уже можно предвидеть контуры нового энергетического будущего»⁷.

В последние годы обозначилась тенденция ускоренной электрификации автомобильного транспорта вследствие технического прогресса в этой области. Движущей силой электрификации является её огромный экономический и экологический эффект. Наибольшие выгоды переход на электротранспорт обещает энергодефицитным и экологически неблагополучным странам Азии. Электрификация автотранспорта снизит потребность в импортируемом топливе, повысит энергетическую эффективность национальных экономик, улучшит напряжённую экологическую ситуацию в перенаселённых городах.

Многими ведущими компаниями-производителями как топливо будущего рассматривается водород, а водородный топливный элемент может быть альтернативой не только двигателям внутреннего сгорания, но и аккумуляторным батареям. Высказываются обоснованные предположения, что именно водород поможет осуществить глобальный переход на экологически чистую энергетику. Именно такой позиции придерживаются правительства Японии, Южной Кореи и Китая, которые уделяют большое внимание развитию водородной энергетики.

Третий раздел монографии посвящен ситуации и проблемам отдельных стран Азии и Африки.

Стимулирование новейших исследований и разработок является важнейшим фокусом научно-технической политики правительства Австралии. В стране принимаются широкомасштабные программы во многих областях научных исследований, в частности, План 2030, который анализируется детально.

Большой интерес вызывает концепция «Общества 5.0» в Японии. В одной из глав рассматриваются ее основные характеристики. Кроме того, показаны результаты применения инновационных технологий для решения комплексных социально-экономических проблем и развития

общества в Японии в соответствии с Целями устойчивого развития ООН.

В современных условиях возрастает роль индустрии видеоигр и других креативных индустрий. Спрос на онлайн-игры, фильмы, стриминг в условиях пандемии возрос экспоненциально. Рассматривается значение внутренних и внешних рынков продукции культурных и креативных отраслей – в частности, индустрии видеоигр – для экономики Японии и Южной Кореи. Отмечается, что общая тенденция такова, что для Южной Кореи экспорт креативных и культурных благ имеет большее значение, чем для Японии (важным исключением является именно индустрия видеоигр). Обсуждаются особенности креативных отраслей Японии и политики государства в данной сфере, приводящие к данному результату. Также проводится анализ культурных факторов успеха японских и корейских креативных благ на глобальных рынках.

В центре внимания в монографии находится и Китай, в том числе роль Китая в распространении новых технологий в Африке. В последние десятилетия промышленность высоких технологий стала ключевой отраслью китайской экономики. Китай – лидер в мировом экспорте и импорте высокотехнологичной продукции. Экспорт Китаем новых технологий затронул и Африку. Почти половина действующих на континенте китайских компаний направляет на африканский рынок новый продукт или новую услугу, а более 1/3 компаний внедряют новые технологии в сферу своей деятельности. Значительно улучшивший свои компьютерные технологии Пекин делится ими с африканскими партнерами. Поднебесная начала строить на континенте 5G сети, способные обеспечить африканцев интернетом нового поколения: его внедрят во все сферы жизни. Китайская компания «Хуавей» планирует амбициозный цифровой проект инициативы «Один пояс – один путь»

(BRI) – PEACE Cable Project – волоконно-оптическую сеть, которая призвана кратчайшим путем соединить Азию с Африкой, а затем с Европой. Будучи одним из мировых лидеров в области развития возобновляемых источников энергии, Китай инвестирует в создание новых источников возобновляемой энергии, передавая при этом африканцам новые технологии и ноу-хау.

Один из интересных и сложных вопросов, касающийся распространения новых технологий, – история и перспективы криптовалют в КНР. Прослеживаются причины развития и заката криптовалютного рынка в стране. Анализ перспектив национальной цифровой валюты позволяет сделать вывод о том, что «цифровой юань» даст КНР возможность решить ряд внутренних проблем. В то же время, вопреки официальным заявлениям, «цифровой юань» вряд ли поможет упрочить позиции китайской валюты в международных расчетах.

В поле зрения авторов коллективной монографии находятся и проблемы стран Юго-Восточной Азии. В работе проведен краткий анализ основных тенденций развития и роли электронной торговли в Малайзии, выявлены две основные проблемы, в том числе необходимость ее роста и активизации роли малых и средних предприятий (МСП) в электронной торговле. Одним из инструментов решения обозначенных проблем стала китайская инициатива формирования Цифровой зоны свободной торговли (ЦЗСТ) в Малайзии как первой в мире зоны подобного рода. Дана характеристика структуры, инвестиционных проектов на территории зоны, пакета налоговых льгот для зарегистрированных компаний. Подведены промежуточные итоги, а также определены перспективы деятельности малайзийской цифровой зоны свободной торговли.

Другая проблема, касающаяся опыта Малайзии, рассматриваемая в работе – развитие технологических кла-

стеров. За более чем полувековой период после достижения независимости Малайзии удалось добиться высоких успехов в социально-экономическом развитии, о чем свидетельствуют существенные изменения в структуре хозяйства этой страны. Долгосрочная стратегия малайзийского правительства по развитию информационно-коммуникационных технологий в сочетании с так называемым кластерным подходом способствовала последовательному созданию передовой инфраструктуры в различных регионах страны, которая в дальнейшем должна послужить основой для перехода к новой ступени экономического развития – экономике знаний.

Чрезвычайно интересным представляется опыт развития ИКТ в Иране. Анализируется состояние рынка ИКТ в Иране, особое внимание уделяется компаниям, работающим в сферах информационных технологий, интернета, электронной коммерции, социальных медиа, развитию иранских технологических стартапов в условиях международной изоляции страны. На фоне санкций в Иране получили развитие собственные решения: поисковая система, компании электронной торговли, мессенджеры и т.д. Анализируются результаты реализации государственной стратегии «экономики, основанной на знаниях», разработанной правительством ИРИ на фоне введения международных санкций и системы поддержки, финансирования иранских knowledge-based компаний. Исследуются инвестиционный потенциал и особенности функционирования иранских технологических стартапов, влияние санкций на улучшение конкурентной среды для иранского онлайн-бизнеса ввиду ограниченного присутствия глобальных интернет-игроков.

Особенность настоящей монографии состоит в том, что авторы готовят ее в период, когда большинство стран охвачено пандемией Ковид-19. Эта ситуация

влияет не только на экономику, но и на жизнь людей, а связанные с ней вопросы волнуют каждого. Последний, четвертый, раздел посвящен анализу опыта по противостоянию пандемии стран Арабского Востока, Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Показано, что в период пандемии чрезвычайно востребованными оказались цифровые технологии. Резко возрос спрос на услуги электронной торговли. При этом в Китае, например, расширился круг клиентов, делающих покупки онлайн. В него вошли не только и раньше активно использовавшие онлайн-торговлю молодые люди, но и представители старших поколений. Расширилось применение электронных платежей, более безопасных в период пандемии. Увеличился спрос на цифровые услуги для организации удаленной работы и дистанционного обучения школьников, студентов. Потребовалось и увеличение объема предоставляемых облачных услуг. Очень востребованными оказались услуги телемедицины, стали чаще использовать роботов, дроны (хотя и в недостаточном объеме). С помощью искусственного интеллекта на основе алгоритмов машинного обучения проводится выявление закономерностей течения болезни, делаются попытки разработать вакцины и лекарства.

Вместе с тем на особенности течения пандемии в афро-азиатских странах большое влияние оказывают возрастная структура населения, социокультурные факторы. Наибольших успехов в борьбе с коронавирусом добились страны Восточной Азии, активно использовавшие цифровые технологии для отслеживания заболевших, телемедицину, роботов, дроны, аналитику больших данных. Но залогом их успеха стали и социокультурные факторы: дисциплинированность, готовность соблюдать требования властей по предотвращению пандемии.

В условиях пандемии коронавируса возрос спрос на цифровые сервисы, взрывным стал рост некоторых компаний. Однако пока новые (не только цифровые) технологии оказались не в силах быстро преодолеть проблему пандемии.

¹ Новая система производительных сил и страны Востока. Колл. мон./Отв. ред. А. В. Акимов, С. А. Панарин. М.: ИВ РАН, 2019.

² Новая система производительных сил и страны Востока. Колл. мон./Отв. ред. А. В. Акимов, С. А. Панарин. М.: ИВ РАН, 2019. С. 205–206..

³ Афро-азиатские страны и новые технологии. Колл. мон. /Отв. ред. Н. Н. Цветкова. Редколлегия: А. В. Акимов, С. А. Панарин. М.: ИВ РАН, 2019.

⁴ Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: ЭКСМО, 2018 // www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/33847000/45918482/&uuiid=547271f7-5f8b-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=33847000&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readinger=143512453&uilang=ru&catalit2&track_reading (дата обращения: 11.09.2020).

⁵ Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: ЭКСМО, 2018. www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/33847000/45918482/&uuiid=547271f7-5f8b-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=33847000&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readinger=143512453&uilang=ru&catalit2&track_reading (дата обращения: 11.09.2020).

⁶ Харари, Юваль Ной. Краткая история будущего. Номо Deus. М.: Изд. Синдбад, 2018. https://biblio.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/36300631/62039188/&uuiid=429f4b59-9a23-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=36300631&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readin (дата обращения: 11.09.2020)

⁷ Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: ЭКСМО, 2018. www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/33847000/45918482/&uuiid=547271f7-5f8b-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=33847000&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readinger=143512453&uilang=ru&catalit2&track_reading (дата обращения: 11.09.2020).

РАЗДЕЛ 1

Технологии четвертой промышленной революции: Восток – Запад

Глава 1.1

Технологии четвертой промышленной революции в машиностроении и международные отношения*

Формируется несколько экономических тенденций, которые являются следствием новых технологий и факторами, воздействующими на международные отношения: а) уменьшение заинтересованности развитых стран в глобализации, т.к. новая техника заменяет дешевый труд в развивающихся странах; б) новая технологическая гонка внутри группы развитых в экономическом и технологическом отношении стран; в) деформация модели догоняющего развития, основанной на промышленном экспорте в развитые страны из развивающихся стран; г) сокращение значимости трудовых миграций для стран Запада; д) угроза международных хакерских атак; е) формирование «технологической биполярности» мира: Запад с одной стороны, Китай совместно с Гонконгом и Тайванем, с другой.

* Акимов А.В., ИВ РАН

Машиностроительные технологии четвертой промышленной революции

Наиболее важными технологиями четвертой промышленной революции в современном машиностроении являются станки с числовым программным управлением (ЧПУ), промышленные роботы и аддитивные технологии. Это производственные технологии, обеспечивающие создание новых изделий¹.

Современное станкостроение представляет собой технологически сложную отрасль, которая выпускает специализированные изделия. Такие станки производительнее универсальных, но требуют специализации производства. Даже мировые лидеры в производстве станков широко импортируют изделия недостающей им номенклатуры.

Лидеры производства представлены на рис. 1. На восемь стран приходится около 85% мирового выпуска. Лидирует Китай, который и устанавливает на своих предприятиях значительное число произведенных станков.



Источник: составлено по: Мировое станкостроение. 14-09-2019. <https://oko-planet.su/finances/financesnews/524415-mirovloe-stankostroenie.html> (дата обращения: 27.01.2020).

Заметно географическое преобладание стран Восточной Азии в мировом производстве. Суммарно на КНР, Японию, Республику Корею и Тайвань приходится чуть более половины мирового выпуска. США находятся на одном уровне с Республикой Кореей. На Европу приходится менее трети мирового производства.

Обзоры развития робототехники показывают две основные тенденции: число роботов, установленных в мире, растет высокими темпами, указывающими на структурный сдвиг в промышленности, лидирующим регионом является Восточная Азия (КНР, Япония, Республика Корея). На рис. 2 показана динамика роста мирового парка роботов, который с 2009 г. увеличивается ежегодно более чем на 9%. В то же время мировой ВВП, то есть агрегированный показатель экономического роста, увеличивается примерно на 3%. Робототехника показывает взрывной рост, меняя промышленное производство.



Источник: составлено по: Executive Summary. World Robotics 2018. Industrial Robots, p. 22. https://ifr.org/downloads/press2018/Executive_Summary_WR_2018_Industrial_Robots.pdf; и Executive Summary. World Robotics 2019. Industrial Robots, Fig. 22.

* Доклад 2018 г. содержит прогноз, включая оценку на 2018 г. Доклад 2019 г. содержит отчетные данные на 2018 г., которые лишь на 1,3% отличаются от прогнозных. Таким образом, прогноз до 2021 г. можно признать реалистичным.

Географически этот рост неравномерен. Рис. 3 демонстрирует лидеров в установке промышленных роботов: КНР, Японию и Республику Корею, которые вместе с Тайванем и Сингапуром и Таиландом образуют лидирующий в мире центр технологических изменений в обрабатывающей промышленности.



Источник: составлено автором по данным Executive Summary. World Robotics 2019. Industrial Robots.

Международные стандарты и экономические санкции

В качестве инструментов воздействия на иностранные фирмы и государства по линии технологий наиболее широко используются международные стандарты и экономические санкции. К этой же группе можно отнести и вопросы интеллектуальной собственности, но эта группа имеет свою специфику, поскольку охватывает права на все виды интеллектуальной собственности. Основная цель прав на интеллектуальную соб-

ственность – получение дохода, аналогичного ренте, на интеллектуальные продукты. Стандарты и санкции нацелены на регулирование распространения изделий и технологий, производство которых уже осуществляется в промышленности.

В Международную организацию по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO) входят участники из 164 стран. ISO – независимая неправительственная организация, объединяющая национальные органы по стандартизации. Она ведет свою историю с 1946 г. и сейчас насчитывает 781 технический орган, который занимается разработкой стандартов. В настоящее время ISO выпустила примерно 22,5 тыс. действующих стандартов и нормативных документов, которые определяют требования к изделиям и услугам в самых разных отраслях (см. табл. 1).

Таблица 1

Стандарты ISO по отраслям

Отрасль	Доля отраслевых стандартов от общего числа, %
Информационные технологии, графика и фотография	21,7
Машиностроение	15,6
Транспорт	12,4
Неметаллические материалы	9,1
Здравоохранение, медицина и лабораторное оборудование	6,4
Строительство	5,6
Продовольствие и сельское хозяйство	5,3

Отрасль	Доля отраслевых стандартов от общего числа, %
Руды и металлы	4,8
Химические вещества	3,8
Специальные технологии	3,6
Устойчивое развитие и окружающая среда	3,2
Энергетика	3,2
Горизонтальные объекты	3,1
Погрузочно-разгрузочная работа, упаковка и дистрибуция	1,0
Услуги	0,6
Бизнес и инновации	0,2
Безопасность	0,1
Прочее	0,3

Источник: ISO Annual Report 2018. Geneva, Switzerland, ISO, 2019. P. 5.

Стандарты устанавливают требования, которым должны отвечать изделия или услуги. Они гарантируют качество и безопасность их применения. Стандарты подготавливаются заинтересованными сторонами на основе консенсуса.

Такая система особенно необходима в условиях глобализации и большой роли внешней торговли в экономике и жизни рядовых людей. Это жесткий фильтр, через который должны пройти отстающие в техническом отношении фирмы и страны, чтобы получить до-

ступ на рынки развитых стран. Этот же инструмент служит для проникновения фирм из развитых стран как на потребительский рынок, так и в производство развивающихся стран. Принимающие страны получают уверенность, что импортируемая продукция отвечает необходимым требованиям, а в случае иностранных инвестиций есть гарантии, что продукция может идти на экспорт в развитые страны.

Требования к соблюдению стандартов являются переговорной позицией при заключении торговых соглашений и сделок, а также при создании интеграционных экономических группировок.

Если стандарты могут рассматриваться как кнут и пряник, то экономические санкции выполняют только роль наказания. Это механизм также тщательно разработан.

Техническая сторона санкций тщательно прописана в технических терминах, конкретно определяющих оборудование, которое квалифицируется как имеющее двойное назначение². Страны Запада разработали технические санкции в основном против КНДР, Ирана и России. Например, список запрещенных для продажи в Россию технологий из стран ЕС включает 10 категорий. Это радиоактивные материалы, установки и оборудование, специальные материалы (радиоактивные и химические вещества, которые могут быть использованы в качестве боевых) и связанное с их производством оборудование, обработка материалов, электроника, компьютеры, телекоммуникации и информационная безопасность, сенсорные системы и лазеры, навигационное оборудование и авионика, морские технологии, космические и авиационные технологии³.

В сфере машиностроения запреты распространяются на широкий круг изделий и технологий, начиная

с подшипников, заканчивая станками и их комбинациями для удаления (или резки) металлов, керамики или композитных материалов, которые, согласно техническому заданию производителя, могут быть оснащены электронными устройствами для числового управления⁴, и многие другие типы станков. Приведенные выше технические группы от подшипников до станков с числовым программным управлением показывают, что в санкции включены группы изделий от относительно простых и массовых до сложных и уникальных. Производство и тех, и других не может быть быстро и эффективно и по технологическим, и по экономическим параметрам развернуто в стране, подвергшейся санкциям, либо потому, что массовое производство требует инвестиций и организации, либо потому сложные и уникальные изделия просто никто не умеет в этой стране делать.

Последствия развитий новых технологий для международных отношений

Формируется несколько экономических тенденций, которые являются следствием новых технологий и факторами, воздействующими на международные отношения. Это уменьшение заинтересованности развитых стран в глобализации, новая технологическая гонка, деформация модели догоняющего развития, изменение роли трудовых миграций, формирование постоянной угрозы хакерских атак, а также формирование технологической биполярности мира.

Поскольку из производственного процесса вытесняется живой труд, для развитых стран, страдающих от повышения доли пожилых людей в населении и от высокой стоимости рабочей силы, сильно увеличивающих трудовые издержки, становится возможен решоринг

обрабатывающей промышленности, то есть ее возврат из стран развивающегося мира.

В итоге для развитых стран импорт из развивающихся стран становится экономически не интересен. Инвестировать развитые страны могут в предприятия на своей территории, как это было раньше. Развивающиеся и новые индустриальные страны теряют каналы продвижения своей продукции в развитые страны и будут вынуждены ориентироваться на свой внутренний спрос. Производство и потребление опять объединятся на одной территории.

Технологии четвертой промышленной революции обострили технологическое соревнование между странами и транснациональными компаниями (ТНК). Прогнозы относительно торжества постиндустриального общества в развитых странах оказались ошибочными. Президент США призывает вернуть обрабатывающую промышленность в страну. Многие европейские страны также стремились строить постиндустриальное общество, но сейчас ситуация изменилась: «В настоящее время в Германии на промышленный сектор приходится около 25% валового внутреннего продукта. В прошлом это было поводом для насмешек со стороны других стран, которые стремились к созданию постиндустриального общества. Предполагалось, что глобализация и растущая конкуренция в странах с дешевой рабочей силой не позволят поддерживать такую высокую долю промышленности в ВВП в стране с высоким уровнем заработной платы. Между тем Германия скорее вызывает восхищение, так как этот показатель позволяет значительно увеличить профицит торгового баланса»⁵.

Таким образом, первым источником новых международных конфликтов по технологическим вопросам, часто

не известных широкой публике, может стать соперничество внутри группы развитых стран, часть которых, как это сделали Германия и Япония и ряд других стран Европы и Азии, сохраняют индустриальный потенциал, а другая сделала ставку на постиндустриальное общество и растеряла компетенции в производстве сложной машиностроительной продукции. В этой группе оказываются США, Великобритания и Франция.

Как показывают рис. 1 и 3, Европа и Америка проигрывают восточноазиатскому региону в наиболее передовых технологиях. Не только производство роботов и станков, но и выпуск товаров информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) переместился в Китай и страны Восточной и Юго-Восточной Азии. В эту группу входят компьютерное и телекоммуникационное оборудование, потребительская электроника и электронные компоненты. С 2005 г. на первую позицию в мировом экспорте вышел Китай, а к 2014 г. на КНР и Гонконг в сумме приходилось уже около трети мирового экспорта этой товарной группы⁶.

Япония была и остается лидером в производстве промышленной робототехники. К числу ведущих в мире в производстве промышленных роботов относятся фирмы «большой четверки»: ABB, Kuka, Yaskawa и Fanuc. Первые две – европейские, две вторые – японские⁷.

В Европе только немецкая инженерная школа и индустриальная среда оказались готовыми вписаться в перемены. В робототехнике к понятию «немецкая» в этой ситуации следует отнести швейцарскую и шведскую инженерные школы и индустриальные традиции, поскольку европейское роботостроение локализуется именно в этих странах. Итак, вторым источником международных конфликтов становится технологическое противостояние Китая и Запада. Позиция Японии носит двойственный

характер. Она включена в экономические структуры Запада, но весьма заинтересована в тесном сотрудничестве с КНР, которая активно покупает японские технологии и оборудование.

Третий источник конфликтов – отставание развивающихся стран в области технологий от развитых стран и Китая. Тут возможны союзы, сотрудничество по линии «Юг-Юг» или избирательная помощь Запада развивающимся странам для противостояния Китаю. Для России возможность обратиться к импорту из КНР инвестиционных товаров оказалась весьма важным фактором в условиях санкций, запретительных по широкой номенклатуре инвестиционных товаров, как это показано выше. В 2019 г. по статье 84 товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности, которая включает машины, оборудование, механические устройства, то есть инвестиционные товары, на КНР пришлось более четверти российского импорта товаров инвестиционной группы⁸. Китай в значительной степени заместил Германию, которая традиционно была поставщиком товаров этой группы в Россию.

Возникает риск нового распада мира на развитой и развивающийся по технологическому критерию, при том что вырваться в категорию развитых странам развивающимся будет чрезвычайно трудно. Для производства современной техники нужна индустриальная и деловая среда, позволяющая интегрировать или связать деловыми контактами многие производства, причем часто в разных отраслях. Такая среда создается в течение длительного времени или же требует весьма квалифицированных и продолжительных усилий государства.

Помимо чисто машиностроительных технологий важным фактором оказывается искусственный интеллект. Он включает обучение, то есть получение информации

и правил ее использования, рассуждение, использование правил для получения приблизительных или точных заключений, и исправление сделанных ошибок⁹. Под это определение попадают такие продукты как экспертные системы, машинное распознавание речи и машинное зрение.

Экономические успехи большинства развивающихся стран и переходных экономик в последние десятилетия на пути догоняющего развития связаны с внешнеэкономической открытостью и специализацией на экспорте промышленной продукции в развитые страны. В. А. Мельянцеv отмечает: «Есть определенные основания предположить, что более высоких и устойчивых темпов хозяйственного роста добиваются страны, которые энергично и сравнительно быстро, но при этом поэтапно интегрируются в мировое хозяйство, сумев при этом преодолеть фазы первичной (сырьевой) специализации и преимущественно импортозамещающей индустриализации, а также избежав искушения преждевременной полной либерализации капитальных рынков (до которой по объективным причинам многие не очень развитые страны еще не доросли)»¹⁰.

Догоняющее развитие, обеспечивавшее социально-экономические успехи развивающихся стран, базировалось на том, что развивающиеся страны брали на себя роль поставщиков продукции обрабатывающей промышленности, конкурентоспособных на рынках развитых стран за счет более низких издержек на труд. Поскольку современная роботизация лишает их этого преимущества, развитые страны стремятся вернуть промышленность в свои страны и теряют интерес к импорту из развивающихся стран.

В развивающиеся страны перемещается часть сферы услуг, которая существует и развивается благодаря информационным технологиям (создание математического

обеспечения, колл-центры крупных фирм, бухгалтерские услуги и т.п.), но эти сферы менее трудоемки и требуют особых компетенций, в частности, хорошего знания английского языка.

В целом же, как отмечает руководитель направления инвестиционной политики одной из ведущих консалтинговых фирм в мире Morgan Stanley Ручир Шарма: «Если взять три основных сектора экономики – сельское хозяйство, сектор услуг и производство, – то именно производство помогло выйти их бедности большинству развивающихся стран. Даже сейчас, когда роботы угрожают вытеснить людей с конвейеров, никакой другой вид деятельности не продемонстрировал той способности ускорять создание рабочих мест и экономический рост, какой в прошлом обладало производство»¹¹.

В результате описанных процессов может сформироваться новое технологическое ядро и периферия в мировом хозяйстве. Переход в ядро из периферии потенциально будет возможен, но чрезвычайно труден, поскольку в условиях глобализации страны технологического ядра смогут путем «утечки мозгов» получать необходимых специалистов путем иммиграции, обескровливая страны периферии.

Формируется еще одна своеобразная тенденция. В глобальной рыночной экономике обладание капиталом будет давать возможность купить новые технологии тем государствам, которые не способны создать свой национальный механизм современного воспроизводства в силу малых размеров экономики и/или невысокого качества человеческого капитала. Покупка современного оборудования и привлечение малого числа иностранных инженеров и квалифицированных специалистов среднего звена может обеспечить стране-приобретателю необходимое производство. Подобный процесс форми-

руется в арабских странах-экспортерах нефти Персидского залива. В них уже созданы некоторые отрасли перерабатывающей промышленности, включая цветную металлургию, базирующуюся в регионе на дешевых энергоресурсах. Использовано импортное оборудование, отрасль не требует большого числа работников. По такой же экономической схеме в регионе могут появиться роботизированные машиностроительные предприятия.

В условиях глобализации важным социальным и экономическим процессом является международная миграция населения. Движущим фактором этой миграции является потребность в трудовых ресурсах в принимающих мигрантов развитых странах. Как показывают развитие событий в последние годы и миграционный кризис в Европе в 2015 г., иммиграция из развивающихся стран при развитии новых технологий становится для развитых стран обузой.

Для развивающихся стран закрывается важный клапан выброса энергичных, но лишенных работы людей, за рубеж. Это потенциально ведет к росту социального напряжения в развивающихся странах. Параллельно идет отток талантливых и квалифицированных людей из этих стран, которых Запад охотно принимает.

Современная промышленность все в большей степени становится интернациональной. По имеющимся оценкам число устройств в мире, подключенных к Интернету, приближается к 50 млрд¹². Столь высокая роль информации в производстве делает его уязвимым для хакерских атак. Как подчеркивает специалист по вычислительной технике, системам, комплексам и сетям Е. Липкин: «Если устройство использует современные технологии обмена данными, то практически невозможно его разработать таким образом, чтобы оно было устойчивым ко всем существующим и будущим угрозам. Постоянная борьба

производителей условных замков и способов их вскрытия напрямую относится и к современным цифровым устройствам. Получение контроля над оборудованием, сбор данных о пользователе, проникновение в сети, сбор данных для доступа к банковским счетам и другие угрозы уже стали в определенной степени привычными и не воспринимаются как что-то экзотическое, когда мы встречаем информацию о них, например, в новостях»¹³. Анализ этой проблемы с точки зрения международных отношений посвящены публикации в журнале «Международная жизнь»¹⁴.

Подытоживая, необходимо отметить, для технологии четвертой промышленной революции в целом и особенно в машиностроительных отраслях внесли изменения в международные отношения, в первую очередь в экономическую составляющую этих отношений. Первым источником новых конфликтов являются неравномерности технологического развития между экономически развитыми странами Запада, часть из которых сделала ставку на постиндустриальное развитие и экономику услуг, а другая сохранила индустриальную среду, способную не только вписаться в четвертую промышленную революцию, но и дать возможность этим странам стать ее двигателями.

Вторым источником конфликтов является соперничество между восточноазиатским центром развития новых технологий, в первую очередь, КНР, и странами Запада. Третий – между развитыми и развивающимися странами из-за технологического отставания развивающихся стран.

Положительной стороной новой ситуации является формирование «технологической биполярности» мира. Китай совместно с Гонконгом и Тайванем формирует свой мощный полюс технологического развития, способный противостоять Западу в технологических вопросах.

Китайский проект «Один пояс, один путь» в значительной степени базируется на отработанных в КНР технологиях транспортного строительства. Соперничество двух центров создаст для остальных стран доступ к современным технологиям, при игре на противоречиях Китая и Запада, но не решит проблем догоняющего развития, так как технологическая база является только одним из условий его успеха.

Формами проявления конфликтов в этой сфере будут вопросы защиты интеллектуальной собственности, технические стандарты, технологические санкции и хакерские атаки.

¹ Новая система производительных сил и страны Востока: (Коллективная монография) / Отв. ред. А. В. Акимов, С. А. Панарин, науч. ред. И. В. Де-рюгина, Н. Н. Цветкова; Ин-т востоковедения РАН. М.: ИВ РАН, 2019.

² COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of 12.10.2015 amending Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual use items. EUROPEAN COMMISSION, Brussels, 12.10.2015. C(2015) 6823 final (дата обращения: 01.02.2020).

³ COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of 12.10.2015 amending Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual use items. EUROPEAN COMMISSION, Brussels, 12.10.2015. Annex. Part 1. P. 2 (дата обращения: 01.02.2020).

⁴ COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of 12.10.2015 amending Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual use items. EUROPEAN COMMISSION, Brussels, 12.10.2015. Annex. Part 1. P. 6 (дата обращения: 01.02.2020).

⁵ Внедрение и развитие Индустрии 4.0. Под ред. А. Рота. М.: Техносфера, 2017. 294 с. С. 15.

⁶ Цветкова Н. Н. Китай в мировом производстве и экспорте товаров ИКТ // Восточная аналитика, 2016, № 1. С. 11.

⁷ Robot companies <http://industrialrobot.info/robot-companies>.

⁸ Экспорт и импорт Российской Федерации по странам и товарным группам за второй квартал 2019 г. <http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:7:332197906>

8533079::NO:: (дата обращения: 03.11.2019). [http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:7:3321979068533079::NO::](http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:7:3321979068533079::NO:: (дата обращения: 03.11.2019).) (дата обращения: 03.11.2019).

⁹ AI (artificial intelligence). <https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/AI-Artificial-Intelligence>. (дата обращения: 04.02.2020).

¹⁰ Мельянцев В. А. Развитые и развивающиеся страны в эпоху перемен. (Сравнительная оценка эффективности роста в 1980–2000 гг.). М.: Ключ-С, 2009.

¹¹ Шарма Р. Взлеты и падения государств. Силы перемен в посткризисном мире. М: Изд-во АСТ: CORPUS, 2018. С. 268.

¹² Внедрение и развитие Индустрии 4.0. Под ред. А. Рота. М.: Техносфера, 2017. С. 9.

¹³ Липкин Е. Индустрия 4.0: «Умные технологии – ключевой элемент в промышленной конкуренции. М.: ООО Остек-СМТ, 2017. С. 103.

¹⁴ Бойко С. Проблематика международной информационной безопасности на площадках ШОС и БРИКС // Международная жизнь, № 1, 2019.

Глава 1.2

Экономическая конвергенция развивающихся и развитых стран: факторы новых технологий, институтов, качества рабочей силы и производительность*¹

Базируясь на ряде расчетов и моделей, автор, определив ряд долгосрочных тенденций дивергенции и конвергенции ныне развитых и развивающихся стран мира по ряду ключевых параметров экономического прогресса, выявил масштабы сохраняющейся дифференциации в уровнях их производительности, а также объясняющие их важнейшие технологические, институциональные и интеллектуальные факторы. Показано, что без учета Китая, сумевшего в последние несколько десятилетий системно реализовать хорошо рассчитанную программу глубоких экономических и социальных реформ, значительно повысить эффектив-

* Мельянцева В.А., ИСАА МГУ им. Ломоносова.

¹ Глава подготовлена в рамках НИР ИСАА МГУ имени М.В. Ломоносова по теме «Страны Азии и Африки в мировой экономике и международных хозяйственных отношениях».

ность госуправления и добиться существенного экономического прогресса, достижения других развивающихся стран на пути экономической конвергенции с развитыми государствами в целом весьма ограничены.

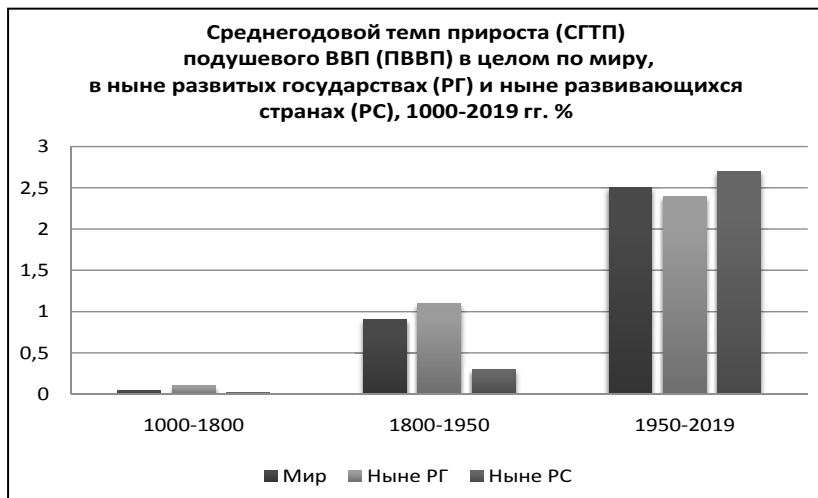
Хотя *пандемия 2020 г.*, как и ряд прошлых планетарных катастроф, кризисов и бедствий, выявила весьма существенную меру хрупкости современного мира и – шире человеческой цивилизации, в целом, однако, если рассматривать в стиле Ф. Броделя, П. Бэрока и Э. Мэддисона длительные исторические протяженности (*longues durées*), можно обнаружить, что, при всех имевшихся немалых сбоях и попятных движениях¹, социально-экономический прогресс в нем, движимый прежде всего развитием новых технологий, сопутствующих институтов и интеллектуальных компонентов производительных сил, имел тенденцию к значительному ускорению².

Долговременный социально-экономический прогресс

По нашим расчетам, среднегодовой темп прироста (СГТП) душевого ВВП (ПВВП) в целом по миру вырос при переходе от аграрной цивилизации к промышленной и современной (т.н. постиндустриальной) с примерно нулевой отметки в 1000–1800 гг. (в ныне развитых государствах (РГ) 0,1%, в ныне развивающихся странах (РС) с 0% до 0,9% в 1800–1950 гг. (соответственно 1,1 и 0,3%) и как минимум³ до 2,5% (2,4 и 2,7%) в 1950–2019 гг. (см. граф. 1).

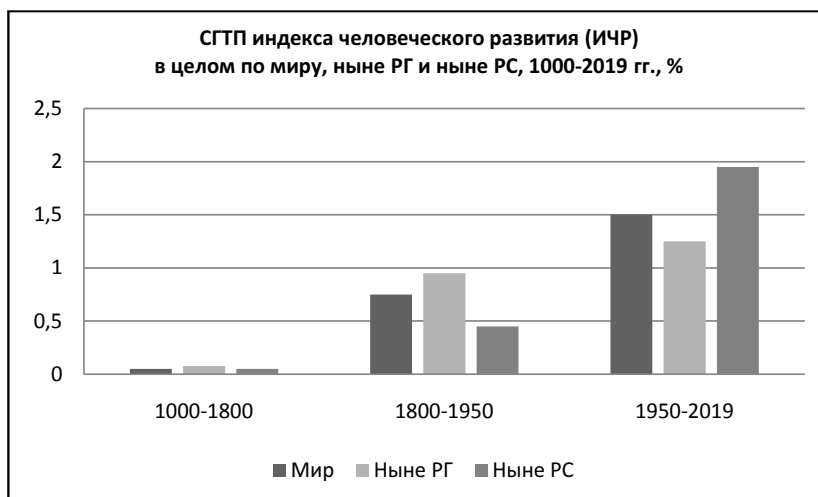
При этом значительно увеличился среднегодовой темп прироста (СГТП) такого комплексного показателя, как индекс человеческого развития (ИЧР), – соответственно с 0,0–0,1% (0,1–0,2%; 0,0–0,1%) до 0,7–0,8% (0,9–1,0%; 0,4–0,5%) и, по меньшей мере, 1,4–1,6% (1,2–1,3%; 1,9–2,0%; см. граф. 2).

График 1



Графики 1–3 рассчитаны по: DataBank. World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org>); UNCTADstat (<https://unctadstat.unctad.org>); IMF Data (<http://imf.org/external/data.htm>); UNDP. Data (<http://hdr.undp.org>); The Conference Board. Productivity Brief 2019. Washington, D.C., 2019. https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=ED_ProductivityBrief_20191.pdf&type=subsite (accessed 22.01.2020). Р. 9, 17–19; Maddison A. Contours of the World Economy, 1–2030 AD. N.Y., 2007. Р. 376, 379, 382; Мельянцеv В.А. Восток и Запад во втором тысячелетии: экономика, история и современность. М., 1996. С. 58, 61, 95, 110, 121, 143, 145, 190–191, 198, 201–202; Мельянцеv В.А. Анализ важнейших трендов глобального экономического роста. М., 2013. С. 9, 25–26; Мельянцеv В.А. Долгосрочные тенденции, контртенденции и факторы экономического роста развитых и развивающихся стран. М., 2015. С. 6, 13.

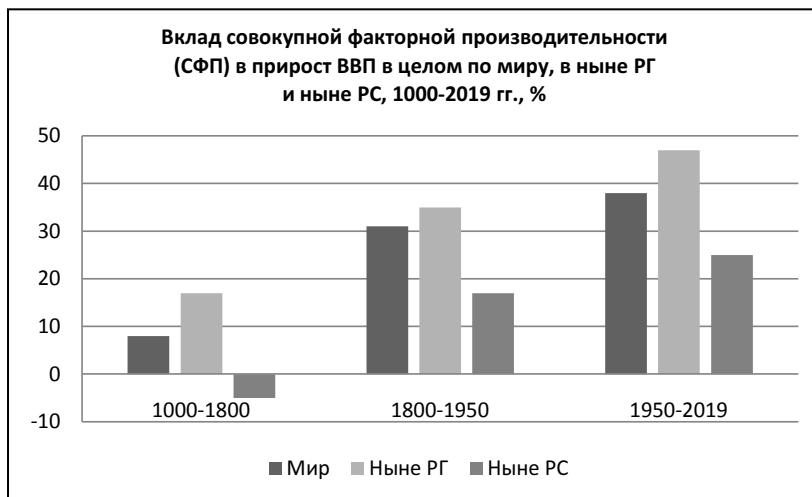
График 2



Примечания. 1. ИЧР рассчитан как среднегеометрическое невзвешенное относительных показателей подушевого ВВП (в ППС 2011 г.), средней продолжительности предстоящей жизни от рождения, уровня образования взрослого населения (за 1000–1800 гг. оценено по грамотности населения, за 1800–2019 гг. – по среднему числу лет обучения взрослого населения). 2. ИЧР по группам стран и в целом по миру взвешен по численности населения.

Такой весомый параметр экономического роста, как вклад в него НТП, оцениваемый через *долю совокупной факторной производительности (СФП) в приросте ВВП*, также значительно вырос в долгосрочной тенденции – с менее 1/10 в 1000–1800 гг. (соответственно в ныне РГ 15–20%; в ныне РС 3–7%) до почти 1/3 (33–37%; 15–20%) в 1800–1950 гг. и немногим менее 2/5 (45–50% и 23–27%) в 1950–2019 гг. (см. граф. 3).

График 3



Примечания. 1. Вклад СФП в прирост ВВП получен делением СГТП первого на СГТП второго и умножением результата на 100. 2. СГТП СФП получен разницей между СГТП ВВП и взвешенной суммой СГТП затрат труда и капитала (о методологии расчетов см.: Мельянцеv В. А. Развитые и развивающиеся страны в эпоху перемен (сравнительная оценка эффективности роста в 1980–2000-е гг.). С. 208–209, 182–183).

Хотя дифференциация РС весьма значительна (об этом ниже), они в целом, как следует из граф. 1–3, сумели в 1950–2010-е гг., благодаря использованию опыта РГ, совершенствованию институтов, проведению более или менее рациональной экономической политики и технологической модернизации своих хозяйств, встать на путь ускоренного роста и конвергенции (к РГ) по важнейшим характеристикам социально-экономического развития⁴.

Технологические, институциональные и интеллектуальные факторы дифференциации стран мира по производительности труда

При этом, несмотря на то, что *именно* в 2000–2010-е гг. *произошла в целом существенная конвергенция* РС к РГ не только по уровню ПВДП⁵, но и *производительности труда* (ПТ), и *средний относительный разрыв* между ними по ПТ сократился примерно в 1,6 раза (между Китаем и РГ – в 2,7 раза; между группой других РС (ДРС) и РГ только в 1,3 раза)⁶, среднее значение относительного разрыва между РГ и РС по ПТ все еще весьма большое 3,6-кратное (см. граф. 4).

С чем связана столь сильная дифференциация в уровнях ПТ между РГ и РС? Вопрос не простой, хотя широко дебатруемый в специальных исследованиях. Попробуем, построив несколько малоразмерных моделей, дать ориентировочную оценку роли ряда, на наш взгляд, важнейших факторов ее объясняющих.

График 4



Примечание. 1. Показатели рассчитаны по данным о ВВП в расчете на одного занятого, тыс. долл., в ППС 2011 г.

Рассчитано по источникам к граф. 1, а также: Мельянцева В. А. КНР и США, кто кого: сравнение основных параметров экономического развития // Азия и Африка сегодня, 2019, № 8. С. 6.

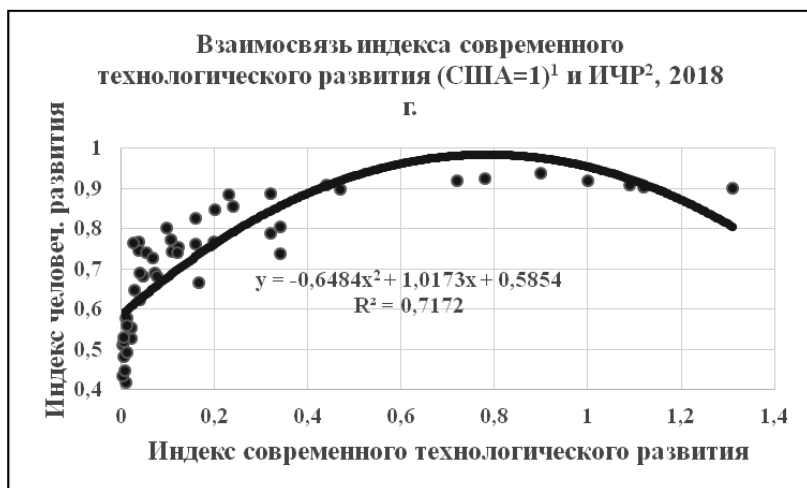
В последние два-три десятилетия компьютеры, интернет, роботы, дроны и другие технологии, гаджеты и девайсы быстро распространяются и широко используются не только в РФ, но и, хотя далеко не в равной мере, во многих РС⁷. Если в 2000 г. последние отставали от экономически продвинутых государств по охвату интернетом в 20(!) раз (1,4%:27,9%), то в 2010 г. – в 4 раза (20,1%:81,3%), а в конце 2019 г. только в 1,7 раза (52,8%:91%)⁸.

Китай и США уже многие годы соревнуются в производстве суперкомпьютеров. По их общему числу из Топ-500, которое в Китае в 2001–2019 гг. выросло в 76 (!) раз до 228 штук, он в 2019 г. превзошел США примерно вдвое⁹. Китай быстро и мощно укрепляет свои позиции и в ряде других технологических сфер. Если в целом по миру в 2010–2018 гг. СГТП числа роботов в расчете на 10 тыс. занятых в обрабатывающей промышленности составлял 9–10% (это почти в 4 раза больше, чем в тот же период СГТП ПТ в мире), то в Китае он был почти в 3,5 раза выше (32–33%). Отставая по рассматриваемому показателю десять лет тому назад в целом от мира более чем втрое (15:48, штук), в 2018 г. он обогнал его на 2/5 (140:99, штук)¹⁰.

Сконструировав по 50 крупным и средним РФ и РС¹¹ композитный *индекс современного технологического развития* (ИСТР) за 2018 г. (см. граф. 5), можно обнаружить, что (а) он весьма тесно взаимосвязан с таким емким показателем прогресса, как ИЧР, (б) судя по среднневзвешенным значениям ИСТР, разрыв между РФ (0,78;

США=1) и среднедоходными странами (0,12) огромный (6–7 раз), но намного меньше, чем между последними и бедными РС (0,007; 16–18 раз)¹². Дифференциация по технологическому развитию в группе полупериферийных и периферийных стран колоссальная. Коэффициент вариации по ИСТР в РС (112%) почти в 2,5 раза больше, чем в РГ (47%).

График 5



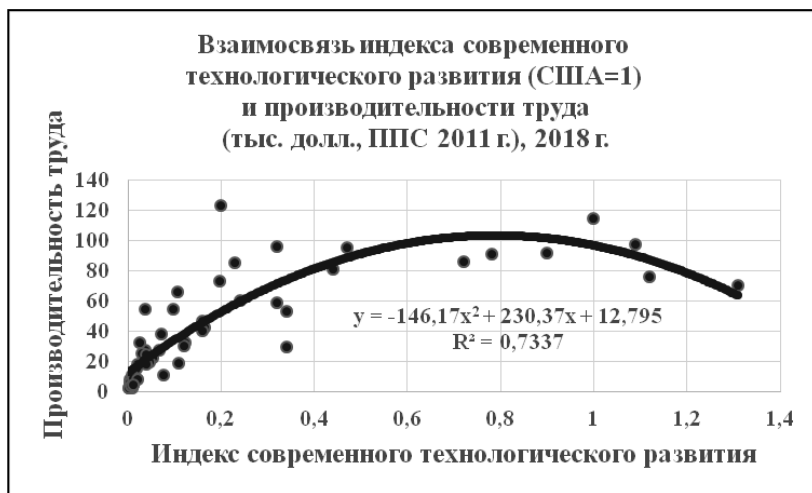
Примечания. 1. Индекс современного технологического развития (ИСТР) рассчитан нами как среднее геометрическое невзвешенное трех индикаторов (процент охвата населения интернетом, число заявок на патенты в расчете на 100 тыс. человек и подушевые расходы на НИОКР в ППС), отнесенных к уровню США. 2. ИЧР взят из материалов ПРООН.

Рассчитано и составлено по источникам к граф. 1.

Дифференциация по уровню производительности труда (ПТ) 50 крупных и средних стран мира, по которым

удалось найти сопоставимую информацию, оказалась достаточно тесно скоррелирована с их дифференциацией по *уровням технологического развития* (нами взят *индекс современного технологического развития, ИСТР*) (см. граф. 6), *качеству институтов* (аппроксимировано *индикатором соблюдения принципов верховенства закона, ИСПВЗ*) (см. граф. 7) и *образовательному уровню взрослого населения* (по среднему числу лет их обучения; см. граф. 8).

График 6



Граф. 6–8 Рассчитано по источникам к граф. 1–3, а также: The World Bank. World Governance Indicators. <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home> (дата обращения: 10.02.2020).

График 7

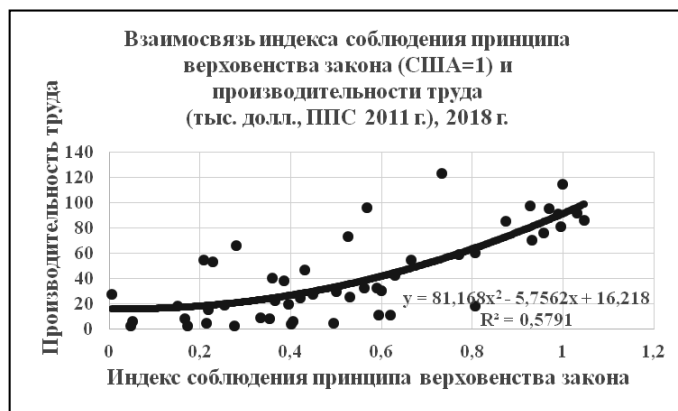
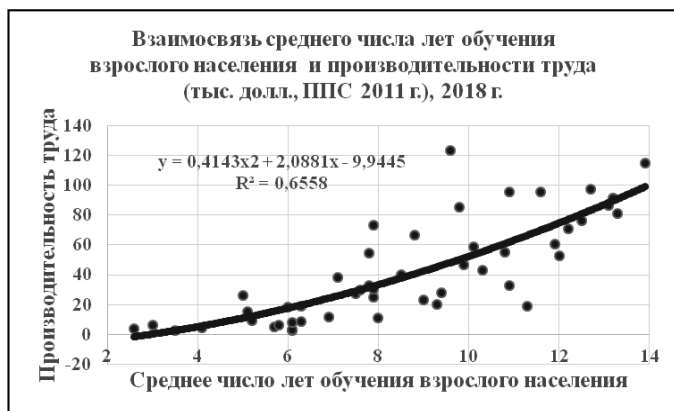


График 8



Хотя каждая из трех рассчитанных нами двухрегрессорных моделей¹³ значима по своим коэффициентам (на 1% уровне) и в целом неплохо объясняет дифференциацию 50 РС и РГ по их производительности труда (ПТ) (скорректированные коэффициенты детерминации немногим более 0,8), мы сочли также возможным и полезным рассчитать трехрегрессорную модель. Ее пара-

метры оказались также достаточно удовлетворительны (см. ниже).

Согласно рассчитанной нами модели, дифференциация 50 РС и РГ по уровню ПТ объясняется соответственно примерно на 2/5, 1/5 и 1/6 более высокими в последних (по сравнению с РС) значениями *ИСТР*, *качества институтов* и *среднего числа лет обучения взрослого населения*.

$$Y/E_i = 36,6 * TECH_i + 24,1 * ROL_i + 2,7 * EdAttain_i$$

(p=0,003) (p=0,1) (p=0,005)

$R^2_{adj} = 0,84; N = 50; F\text{-Stat-Prob} = 1,2E-20$

Примечания. 1. Y/E – ВВП в расчете на занятого в 2018 г. в ППС, долл. 2011 г. в i -й стране. $TECH_i$, $EdAttain_i$, ROL_i – соответственно значения ИСТР, ИСПВЗ (индекса соблюдения принципа верховенства закона) и числа лет обучения взрослого населения, для i -й страны в 2018 гг. 2. Параметры значимы на 10% уровне. 3. Скорректированный коэффициент детерминации показывает, что вариации трех регрессоров в совокупности могут объяснить свыше 4/5 вариаций показателя производительности труда по 50 РГ и РС.

Рассчитав для верификации полученных результатов вклад соответствующих факторов, объясняющих дифференциацию по уровню ПТ (за 2018 г.) шести ведущих РГ (США, Япония, Германия, Великобритания, Франция, Италия) и шести ведущих РС (Китай, Индия, РФ, Индонезия, Бразилия, Мексика), получаем примерно тот же порядок величин: 1/3, 1/5 и 1/5. Заметим, что, при всем немалом значении технологического фактора как весьма важного драйвера производительности два других, социокультурных, фактора также достаточно весомы.

Понимая, что даже неплохо рассчитанная модель в лучшем случае ориентировочная аппроксимация действительности, нами, как отмечалось выше, была рассчитана для уточнения пара других малоразмерных моделей. Было обнаружено, что последние из упомянутых факторов, прежде всего институциональные, возможно, играют в экономическом развитии даже большую роль, чем собственно технологические¹⁴ (хотя, разумеется, в реальной жизни все они действуют в некоторой, правда, не всегда хорошо улавливаемой в моделях, синергии).

подавляющему большинству РС для преодоления своего отставания от РГ в уровнях подушевого дохода и производительности придется в ближайшие годы и десятилетия приложить немало усилий не только для подтягивания своего технологического уровня, но и – что, возможно, важнее и сложнее – для развития человеческого фактора и совершенствования систем управления и организации экономики¹⁵.

Китайский экономический рывок

РС, как отмечалось, сильно дифференцированы, и, похоже, чем дальше, тем больше дифференцируются по своей конкурентоспособности и динамике производительности. Если Китаю, которому в результате проведения обширного комплекса реформ, значительного повышения нормы вложений в физический и человеческий капитал, интенсивного освоения широкого спектра новых технологий, основательной модернизации системы менеджмента и подготовки кадров удалось в 1980–2010-е гг. почти на 3/4 обогнать РГ *по среднегодовым темпам прироста совокупной факторной производительности (СТП СФП)* (1,9%:1,1%), то в целом по другим развивающимся странам, кроме Китая (ДРС) по приведенному показателю обнаружилось существенное отставание от последних (0,7%:1,1%).

В то время как в среднем по ДРС *уровень СФП к РГ* снизился примерно с 35% в 1980 г. до 30% в 2019 г., в Китае *обозначилась значительная конвергенция к РГ* по этому интегральному показателю эффективности экономического развития: с 14% в 1980 г. до 21% в 2000 г. и 36% в 2019 г.¹⁶

В целом по ДРС их индекс человеческого развития (ИЧР), отнесенный к уровню РГ, в 1980–2019 гг. вырос менее чем на 1/10 (с 39 до 42%), в то время как по Китаю он почти удвоился (с 30 до 56%). Отставая по ИЧР от ДРС в 1980 г. на четверть, Китай в 2019 г. их перегнал в среднем на треть (см. граф. 9). По рассчитанному нами *семифакторному индексу развития*¹⁷ Китай в 2019 г., превзойдя Индию на 3/4, достиг 9/10 от РФ и уже 3/5 от среднего уровня США, Германии и Японии.

График 9



Примечание. Индекс человеческого развития – среднее геометрическое показателей подушевого ВВП в ППС, среднего числа лет обучения взрослого населения и средней продолжительности жизни (от рождения), отнесенных к уровню развитых государств в 2019 г.

Рассчитано по источникам к граф. 1.

Сейчас, когда современный экономический и социальный порядок в мире проходит жесткую проверку через системный кризис, многое зависит от *качества госуправления*, которое в Китае, показавшем, несмотря на ряд сбоев, впечатляющие результаты в развитии в последние сорок лет, и в целом, судя по материалам СМИ, достойно преодолевающим мощнейший удар пандемии коронавируса и его последствия, значительно выросло: по имеющимся данным, с середины 1990-х по конец 2010-х гг. на $2/3$ (в то время как в среднем по ДРС оно снизилось на $1/5$), почти вдвое превысив его средний уровень по последним и достигнув $4/5$ от планки РГ¹⁸.

Камни, палки и железки – так основоположник теории современного экономического роста, один из первых лауреатов Нобелевской премии по экономике С. Кузнец шутовски называл материально-вещественные производительные силы, а также другие, новые технологии архиважны для роста и развития. Но не менее важны, как показывает опыт успешных и менее успешных стран и рассчитанные разными исследователями статистико-экономические модели, конкурентоспособные социально-культурные институты, сильно влияющие на выбор разумной экономической политики и рациональное поведение людей, приобретающих новые знания, умения, навыки и компетенции.

¹ Об огромной роли всадников апокалипсиса в истории человечества см., напр.: Шайдель В. Великий уравнитель. Насилие и история неравенства от каменного века до XXI столетия. М., 2019; Вайнгард Т. Кровососы. Как самые маленькие хищники планеты стали серыми кардиналами нашей истории. М., 2019; Такман Б. Загадка XIV века. М., 2013; McNeill W.H. *Plagues and Peoples*. N.Y., 1976.

² Сказанное отнюдь не означает, что при скверном стечении обстоятельств (например, экстраординарно негативном воздействии космических сил, чудовищной по своим масштабам человеческой глупости и злонамеренности (не знаю, вслед за Альбертом Эйнштейном, что губительней)) наша, возможно, уникальная человеческая цивилизация не может обнулиться или, в лучшем (?) случае катастрофически деградировать.

³ Расчеты, сделанные в формате ныне действующей системы национальных счетов, приспособленной для индустриальной эпохи, скорее всего, существенно недооценивают качество, темпы роста ВВП и совокупной факторной производительности (СФП) прежде всего в экономически продвинутых государствах, генерирующих преобладающую часть инноваций. См.: Мельянцева В. А., Матюнина Л. Х. Очерки макроэкономического и финансового развития стран Востока и Запада (1980–2010-е годы). М., 2019. С. 30–31, 102–105.

⁴ См. подр.: Спенс М. Следующая конвергенция: будущее экономического роста в мире, живущем на разных скоростях. М., 2013; Акаев А. А. От Великой дивергенции к эпохе Великой конвергенции. М., 2015; Болдуин Р. Великая конвергенция: информационные технологии и новая глобализация. М., 2018; Bairoch P. *Victoires et d'boires. Histoire économique et sociale du monde du XVI siècle à nos jours*. Vol. 1–3. P., 1997; Rodrik D. *The Globalization Paradox*. N.Y., 2011; Popov V. *Mixed Fortunes. An Economic History of China, Russia, and the West*. N.Y., 2014; Grinin L., Korotaev A. *Great Divergence and Great Convergence: A Global Perspective*. L., 2015; *A History of the Global Economy. From 1500 to the Present*. Ed. J. Baten. Cambridge, 2016.

⁵ Относительный разрыв в уровнях подушевого ВВП (в ППС 2011 г.) между РГ и РС, выросший в 1950–2000 гг. на четверть, в 2000–2019 гг. сократился в 1,7 раза до 3,9 раза. Между тем абсолютный разрыв по рассматриваемому показателю, увеличившийся в первом периоде более чем в четыре раза, вырос и во втором периоде, но всего примерно на 1/10. Рассчитано по: Акимов А. В., Мельянцева В. А. Что нас ждет впереди: проблемы и перспективы экономического роста в мире и странах Востока // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. 2020, № 1. С. 32.

⁶ При этом абсолютный разрыв в производительности труда (ПТ) в целом между РГ и РС не уменьшился (а возможно, и вырос на 2–5%), что было вызвано тем, что, хотя между Китаем и РГ он сократился ~ на 1/10, в целом по ДРС – увеличился примерно на столько же.

⁷ См.: Афро-азиатские страны и новые технологии. Отв. ред. Н. Н. Цветкова. М., 2019; Новая система производительных сил и страны Востока. Отв. ред. А. В. Акимов, С. А. Панарин. М., 2019; Мельянцева В. А. Умные технологии, парадокс Солоу и противоречия социально-экономического развития в странах Запада и Востока в начале XXI века // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. 2017, № 3; Мельянцева В. А. КНР и США, кто кого: сравнение основных параметров экономического развития // Азия и Африка сегодня. 2019, № 8.

⁸ При этом разрыв между Африкой и Латинской Америкой в конце 2019 г. был 1,8-кратный (39%:69%). Еще большая дифференциация – в *охвате населения широкополосным интернетом*. Этот показатель в 2018 г. в РФ (31,6%) был выше в 1,5; 2,4; 3 раза, чем соответственно в РС Восточной и Юго-Восточной Азии (21,4%), Латинской Америке (13,4%), в целом по РС (10,7%), и в 4; 18; 79 раз больше, чем соответственно в Арабском мире (7,6%), Южной Азии (1,8%) и Африке южнее Сахары (0,4%). Составлено и рассчитано по источникам к граф. 1, а также: Internet World Stats. World Internet and Population Statistics, 2020 <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (дата обращения: 17.04.2020).

⁹ Составлено и рассчитано по: Top 500. <https://www.top500.org/> (дата обращения: 19.01.2020).

¹⁰ Составлено и рассчитано по источникам к граф.1, а также: IFR. World Robotics, 2019. Industrial Robots. Executive Summary. Shanghai, 2019. <https://ifr.org/downloads/press2018/IFR%20World%20Robotics%20Presentation%20%2018%20Sept%202019.pdf> (дата обращения: 24.01.2020).

¹¹ На эти 50 стран в конце 2010-х гг. приходилось свыше 90% мирового ВВП.

¹² Средневзвешенный индекс современного технологического развития (ИСТР) по РФ (0,84; в США=1) оказался выше в 8–9 раз, чем в группе среднедоходных РС (~ 0,1) и в 120–30 раз, чем в группе бедных РС (0,008).

¹³ Три приведенных выше фактора/регрессора, выбирая по два из них, можно скомбинировать в три малоразмерные модели.

¹⁴ Дифференциация по ПТ крупных РФ и РС может ~ на s объяснена двухфакторной моделью, в которой вклад технологического фактора составляет около 1/3 (31%), а качества институтов (по ИСПВЗ) намного больше – свыше 2/5 (46%).

**$Y/E_i = 35,3 \cdot \text{TECH}_i + 62,8 \cdot \text{ROL}_i$; $R^2 \text{adj} = 0,82$; $N = 50$; $F\text{-Stat-Prob} = 4,6\text{E}-20$.
($p=0,007$) ($p=1,4\text{E}-09$)**

По другой нами рассчитанной модели (см. ниже), в которой вместо ИСТР применен Индекс экономической сложности экспорта (ИЭСЭ), разработанный гарвардским профессором Рикардо Хаусманном, разница в ПТ между шестеркой крупных РФ и шестеркой крупных РС объясняется «технологическим» фактором (ИЭСЭ) менее чем на 1/5 (18%), а качеством институтов (опять же ИСПВЗ) – более чем на 1/2 (55%).

$$Y/E_i = 9,6 * EC_COMPLEXITY_i + 74 * ROL_i; R^2_{adj} = 0,82; N = 50; F\text{-Stat-Prob} = 1,6E-18. \\ (p=0,007) \quad (p=1,9E-16)$$

Рассчитано по источникам к граф. 1, 6, а также: Economic Complexity Rankings. <https://oec.world/en/rankings/country/eci/> (дата обращения: 23.01.2020).

¹⁵ Как говорил известный американский гуру в сфере менеджмента Питер Дракер, нет бедных и богатых стран, а есть страны плохо и хорошо управляемые.

¹⁶ Рассчитано и составлено по источникам к граф. 1, а также: Мельянцева В. А. КНР и США, кто кого: сравнение основных параметров экономического развития // Азия и Африка сегодня. 2019, № 8. С. 11.

¹⁷ Среднее геометрическое невзвешенное подушевого ВВП в ППС, среднего числа лет обучения взрослого населения, средней продолжительности ожидаемой жизни от рождения, показателей технологического и экологического развития, равенства распределения доходов, качества основных институтов, отнесенных к уровню США. Рассчитано по источникам к граф. 1,6.

¹⁸ Рассчитано по: The World Bank. World Governance Indicators. <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home> (дата обращения: 10.02.2020).

Глава 1.3

Компании цифровой экономики: Восток – Запад, 2010-е гг.*

Конечно, компании цифровой экономики – это прежде всего ТНК. Их все знают, они у всех на слуху. Проблемам деятельности ТНК посвящен обширный свод публикаций. Это и теоретические работы таких авторов, как Дж. Даннинг, Ч. Киндлбергер, Р. Вернон, С. Лалл, С. Хаймер¹, и доклады международных организаций. В последние годы все больше пишут о цифровых ТНК. Этому вопросу был посвящен Доклад о мировых инвестициях ЮНКТАД 2017 г.²

Впрочем, недавно ЮНКТАД (Конференция ООН по торговле и развитию), предложила использовать не термин ТНК, а термин МНК (multinational enterprise, многонациональное предприятие или компания). Последний термин – более узкий, чем термин ТНК. К ТНК относят структуру, включающую родительскую компанию, расположенную в одной стране, которую называют страной происхождения, и филиалы, расположенные в других странах. Кого относить к ТНК, решали национальные ста-

* Цветкова Н. Н., ИВ РАН

тистические службы различных стран, направлявшие эти сведения в Секретариат ЮНКТАД, поэтому бывали разные курьезы, когда число ТНК в небольшой и не слишком развитой стране (Молдове, например) оценивалось почти в тысячу. Критерии определения МНК более жесткие, у «многонационального предприятия» зарубежные продажи и (или) зарубежные активы составляют более 10% от общих продаж/активов; имеется значительное число филиалов за рубежом (причем филиалы в офшорах не учитываются)³. Однако в данной работе мы будем использовать термин ТНК и рассматривать термины ТНК/МНК как взаимозаменяемые, тем более что, говоря о ТНК, мы имеем в виду прежде всего крупнейшие ТНК с многомиллиардными оборотами и активами.

Характерная черта мировой экономики 2010-х гг. – формирование и колоссальное повышение роли ТНК цифровой экономики. Многие из этих ТНК трансформировались в цифровые платформы, и эти цифровые платформы играют все более важную роль в мировой экономике. Но к ТНК цифровой экономики относятся и фирмы, не действующие по принципу платформ, – крупные компании по производству цифрового оборудования и ИТ-услуг.

Таблица 1

**ТНК цифровой экономики из списка
100 крупнейших мировых нефинансовых ТНК по величине
зарубежных активов, 2017 г. (млрд долл., тыс. занятых)**

№ в списке	Компания	Страна	Сектор	Активы (млрд долл.)		Оборот (млрд долл.)		Число занятых (тыс. человек)	
				все	Заруб.	Все	Заруб.	всего	Заруб.
6	Softbank	Япония	Телеком.	292,9	214,9	82,6	42,1	68,4	50,2

№ в списке	Компания	Страна	Сектор	Активы (млрд долл.)		Оборот (млрд долл.)		Число занятых (тыс. человек)	
14	Apple Comp	США	Комп.	375,3	146,0	229,2	144,9	123,0	47,9
28	Microsoft	США	ПО	250,3	108,3	90,0	44,7	124,0	51,0
31	Hon Hai	Тайвань	Эл. компоненты	114,8	95,8	154,7	151,8	873,0	728,4
39	Samsung	Респ. Корея	Телеком. обор.	282,8	83,4	211,9	184,0	308,7	215,5
49	IBM	США	Комп. и обр. данных	125,4	70,4	79,1	41,5	366,6	205,9
69	Broadcom Ltd	Сингапур/ США	Эл. комп.	54,4	52,9	17,6	17,3	14,0	13,1
72	Tencent Holdings	КНР	Комп. и обр. данных	85,2	51,0	35,2	1,2	44,8	26,8
75	Intel	США	Эл. комп.	123,2	49,9	62,8	50,2	102,7	51,4
79	Alphabet Inc.	США	Комп. и обр. данных	197,3	48,3	110,9	58,4	80,1	19,6
87	SAP	Германия	Комп. и обр. данных	51,0	44,2	26,5	22,7	153,1	134,7
89	Amazon. com	США	Электрон. торговля	131,3	43,9	177,9	57,4	566,0	189,3
92	Nokia	Финл.	Телеком. обор.	49,2	42,8	26,1	24,2	101,7	95,4
94	Hitachi	Яп.	Комп. обор.	94,9	42,2	84,5	42,6	307,3	139,2
95	Sony Corp.	Яп.	Электр. обор.	179,1	42,0	77,1	52,8	128,4	77,0
100	Oracle	США	Комп. и обр. данных	135,0	41,1	37,7	20,0	138,0	87,0

Составлено по: UNCTAD. WIR18_tab19.

В 2012 г. в список 100 крупнейших ТНК всех стран мира по величине зарубежных активов входили 7 цифровых ТНК и ТНК по производству товаров и услуг

ИКТ, в 2017 г. – уже 16 ТНК. Кроме того, среди 100 крупнейших ТНК в 2017 г. были представлены 7 ТНК сферы телекоммуникаций, т.е. всего с цифровой экономикой было связано 22% от общего числа компаний.

Среди 16 компаний цифровой экономики (названы ведущие сектора их деятельности, однако в действительности цифровые гиганты действуют в разных секторах) половина (8 компаний) – это американские ТНК. Кроме того, в рейтинге присутствуют 3 японские компании, по одной компании из Китая, Южной Кореи, с Тайваня, то есть 6 компаний из Восточной Азии. И еще в рейтинг вошли две западноевропейские компании. Основная масса компаний – из США и стран Восточной Азии.

В списке 100 крупнейших нефинансовых ТНК на 2017 г. одной из первых фигурирует японская Softbank (6-е место по величине зарубежных активов, общий оборот 83 млрд долл., активы 293 млрд долл., зарубежные активы – 214,9 млрд долл.), она названа телекоммуникационной компанией, однако ее с полным основанием можно отнести к цифровым ТНК. Владелец компании, японский миллиардер Масаёси Сон, кстати, по происхождению кореец, выходец из бедной семьи, self-made man, в качестве «бизнес-ангела» был инвестором, способствовавшим развитию таких компаний, как американские Kingston (флэшки), Yahoo (поисковая система), китайская Alibaba. Он осуществляет инвестиции в различные сегменты сферы ИКТ, в том числе в сферу робототехники. Пишут и о трех сотрудничающих друг с другом ТНК, осуществляющих совместные проекты, и партнерстве их руководителей (создателей, владельцев контрольного пакета акций) – японской «Софтбанк» (Масаёси Сон), китайской «Алибаба» (Джек Ма), тайваньской «Хон Хай» (Терри Го). Продуктом этого альянса стал, например, коммуникационный робот Пеппер, который разработан

французской компанией «Альдебаран». Последняя была куплена компанией «Софтбанк». Производится этот робот на китайской фабрике «Хон Хай» (она же «Фоксконн»), отсюда – низкая цена (порядка 2 тыс. долл.), кроме того, предлагается брать этих роботов в аренду.

В списке 100 крупнейших ТНК фигурируют гиганты цифровой экономики – в последнее время ведущую группу из них называют GAFA – Google (здесь фигурирует ее холдинг-компания Alphabet) – Apple – Facebook – Amazon (Facebook в рейтинг ЮНКТАД, составленный по величине зарубежных активов, не вошла). Apple (оборот – 229 млрд долл., активы 375 млрд долл.) заняла в рейтинге 14-е место, в сентябре 2019 г. рыночная капитализация Apple достигла 1 трлн долл.⁴ Alphabet (Google) занимала в 2017 г. 79-е место (оборот – 111 млрд долл.; активы – 197 млрд долл.), Amazon – 89-е место (оборот – 178 млрд долл.; активы 131 млрд долл.). У всех компаний из группы GAFA очень высокая рыночная капитализация. К GAFA еще добавляют Microsoft (оборот – 90 млрд долл.; активы – 250 млрд долл.). Одна из старейших компаний отрасли, американская IBM, имела активы в 125 млрд долл., оборот – 79 млрд долл. Компания Intel занимала в рейтинге ЮНКТАД 75-е место, с активами в 123 млрд долл. и оборотом в 63 млрд долл. Среди американских ТНК по производству программного обеспечения фигурирует Oracle (100-е место; оборот – 38 млрд долл.; активы – 135 млрд долл.). Многие компании, лидеров цифровой экономики, называют «тонкими», lean: у них колоссальная капитализация и большой оборот, но небольшое число занятых: у Alphabet (Google) – 80 тысяч занятых; у Apple – 123 тыс.; у Microsoft – 124 тыс.; у Intel – 103 тыс., в германской SAP – 89 тыс. сотрудников⁵. Одни из этих компаний широко используют аутсорсинг; независимые компании работают на них

по контрактам (подрядчики Apple по сборке айфонов – тайваньские компании Hon Hai (Foxconn) и Pegatron). У других ТНК местные компании-партнеры занимаются дистрибуцией программных продуктов и техническим обслуживанием клиентов («Майкрософт»).

Но есть и исключения, например, компания Amazon, где в 2017 г. насчитывалось 566 тыс. работников, в том числе 189 тыс. за пределами США. В последние пару лет Amazon увеличила свою физическую, материальную инфраструктуру: у нее есть свои роботизированные склады, свой парк летательных аппаратов, в том числе дронов, парк грузовиков, она также расширила использование краудсорсинга в доставке продукции. В период пандемии коронавируса, когда резко возрос спрос на онлайн-поставки, уже в марте–апреле 2020 г. «Амазон» наняла 100 тыс. новых работников, а в середине апреля объявила о готовности взять на работу еще 75 тыс.⁶ Оборот компании резко увеличился, в прессе появились заявления о том что основатель «Амазон» Джеф Безос может к 2026 г. стать первым триллионером. Активы Джефа Безоса к маю 2020 г. возросли за год на 28 млрд долл., до 143 млрд долл., и это уже после того, как в результате развода 25% принадлежавших ему акций «Амазон» перешли к его бывшей жене⁷. Кстати, Безос пал жертвой несанкционированного использования его персональных данных: злоумышленники при помощи вирусной программы, посланной ему на WhatsApp, скачали из его смартфона письма и фотографии, которые он посылал любовнице, и переслали их его жене. 25-летний брак (супруги поженились еще до создания «Амазон») закончился скандальным разводом. Жена Безоса Маккензи получила часть его активов и вошла в рейтинг миллиардеров «Форбс». Правда, права голоса по своим акциям она передала бывшему мужу.

В сфере цифровой экономики есть немало компаний, в отношении которых трудно заявить безоговорочно, что они являются производителями только товаров ИКТ или только ИТ-услуг. Если некоторые компании производят только цифровое оборудование, товары ИКТ, например, Hitachi, Lenovo, Intel; или только программное обеспечение (ПО) и компьютерные услуги, в частности, Oracle, Accenture, то целый ряд компаний производит и то, и другое: это HP, IBM, Fujitsu, Huawei. Более того, сегодня тенденция такова, что производители аппаратного обеспечения (hardware) инвестируют в производство программного обеспечения (ПО) и ИТ-услуги: таков путь, пройденный IBM и HP, которые начинали с выпуска «железа». А известнейшие производители программного обеспечения software («софта») уделяют все большее внимание инвестициям в производство оборудования: Microsoft всем известна как производитель программного обеспечения, но в последние годы она активно инвестировала в производство оборудования, мобильных телефонов, роботов. И практически все компании цифровой экономики активно инвестируют в технологии четвертой промышленной революции, в том числе робототехнику, искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей, дроны и т.д.

Таблица 2

ТНК цифровой экономики из стран Востока
из списка 100 крупнейших ТНК из развивающихся
и переходных стран по величине зарубежных активов,
2016 г. (млрд долл., тыс. человек).

№	Компания	Страна	Сектор	Активы (млрд долл.)		Оборот (млрд долл.)		Число занятых (тыс. человек)	
				все	Заруб.	Весь	Заруб.	всего	Заруб.
3	Hon Hai	Тайвань	Электроника, комп. обор.	80,0	70,8	135,2	134,2	873,0	772,7

№	Компания	Страна	Сектор	Активы (млрд долл.)		Оборот (млрд долл.)		Число занятых (тыс. человек)	
5	Samsung	Р.Корея	Телеком. обор.	217,7	63,7	173,9	114,5	308,7	215,5
69/6	Broadcom Ltd	Синг.	Электроника, комп. обор.	54,4	52,9	17,6	17,3	14,0	13,1
24	Flex	Синг.	Электроника, комп. обор.	24,4	24,3	23,9	23,3	200,0	198,9
27	Legend Holdings	КНР	Комп. обор.	46,4	22,0	44,4	31,0	69,3	32,9
32	Lenovo Group	КНР	Комп. обор.	27,2	19,4	43,1	31,3	52,0	32,0
40	Tencent Holdings	КНР	Комп. обор. и обр. данных	57,0	16,1	22,9	1,1	38,8	10,9
46	Quanta Computer	Тайв.	Комп. обор.	18,1	14,8	27,7	23,8	90,0	85,0
54	Huawei Technologies	КНР	Телеком. обор.	63,9	12,8	78,5	42,9	180,0	36,0
66	China Electronic Corp.	КНР	Электроника, комп. обор.	36,6	9,8	30,0	8,0	144,7	38,8
68	Doosan corp.	Респ. Корея	Электроника, комп. обор.	23,8	9,5	14,1	6,2	37,0	14,8
73	Infosys Ltd.	Индия	Комп. обор. и обр. данных	12,8	9,1	10,2	6,8	200,4	46,8
79	United Microelectronics	Тайв.	Электроника, комп. обор.	11,9	8,4	4,6	3,1	19,5	7,8
88	Wistron	Тайв.	Комп. обор.	8,7	7,3	20,5	7,1	83,3	77,0
97	LG Electronics	Респ. Корея	Электроника, комп. обор.	34,2	6,1	52,9	45,4	74,0	37,2

Составлено по: UNCTAD. WIR18_tab20.

В список 100 крупнейших ТНК из развивающихся и переходных стран по величине зарубежных активов на 2016 г. (он опубликован в 2018 г.) входило 15 ТНК

из стран Востока, так или иначе связанных с цифровой экономикой, действовавших в таких секторах, как производство компьютерного, телекоммуникационного оборудования, электронных компонентов, компьютерные услуги и обработка данных. Среди них было 5 компаний из Китая, причем это были компании, которые являются лидерами на мировых рынках, входят в «топ 5 компаний» на рынке персональных компьютеров («Леново»), смартфонов («Хуавей»), онлайн-игр и цифровых сервисов («Тенсент»), последняя в 2017 г. вошла и в число крупнейших ТНК из всех стран мира.

В список вошли только 3 компании из Южной Кореи, но одна из них – «Самсунг электроникс» была лидером отрасли, имела один из крупнейших оборотов среди компаний по производству цифрового оборудования. Среди 4 компаний с Тайваня – одна – «Хон Хай» («Фоксconn») – крупнейший субподрядчик, работающий по контрактам о производстве (contract manufacturing) в электронной промышленности, и три достаточно небольшие компании, они также работают по контрактам о производстве.

В рейтинг 2016 г. также вошли 2 сингапурские компании, правда, уместнее было бы их назвать американо-сингапурскими компаниями: это образовавшаяся в результате слияния американской Broadcom и сингапурской Avago, Broadcom Corp. И компания Flex (Flextronics), которая была создана в США, а затем перебазировалась в Сингапур, причем в ее руководстве высокой остается доля экспатов.

Южнокорейская Samsung Electronics и тайваньская Hon Hai (Foxconn) входят в рейтинг 100 крупнейших нефинансовых ТНК ЮНКТАД. Samsung Electronics (39-е место), известная по всему миру своим брендом, опережает Hon Hai по обороту (212 млрд долл.)

и по совокупным активам (283 млрд долл.), но уступает ей по зарубежным активам (83 млрд долл.) (а это критерий для составления рейтинга ЮНКТАД) и по числу занятых (у Самсунг – 309 тыс. человек, из них – 216 тыс. за рубежом). Бренд Hon Hai (Foxconn) (31-е место; оборот – 155 млрд долл.; зарубежные активы 96 млрд долл. из общих активов в 115 млрд долл.) не так известен, как бренд «Самсунг», она в основном работает по контрактам, выпуская продукцию чужих брендов. Именно эта компания производит сборку айфонов на своих предприятиях в Китае. Она первая среди компаний из данной сферы по числу занятых, в 2017 г. в ней работало 873 тыс. человек, в том числе за пределами Тайваня – 728 тыс. В 2012 г. число занятых в компании составляло 1,29 млн человек, в том числе за пределами Тайваня – 802 тыс. человек (см. табл. 2).

ТНК цифровой экономики в рейтингах «Форбс»

Рейтинги американского журнала «Форбс» охватывают большое число компаний – две тысячи (у ЮНКТАД – 100 компаний). Они строятся на основе четырех критериев: оборота, прибылей, активов и рыночной капитализации. При этом разбивка по отраслям в рейтингах весьма условна. К производству товаров ИКТ – цифрового оборудования можно отнести такие выделенные в рейтинге «Форбс» сектора (это не отрасли), как производство компьютерного, телекоммуникационного оборудования, полупроводников, устройств памяти, потребительская электроника и просто «электроника». В рейтинг входят и компании по производству программного обеспечения (ПО), предоставлению ИТ-услуг, компании электронной торговли. Особая группа – телекоммуникационные компании.

Таблица 3

**Компании по производству компьютерного оборудования
из рейтинга 2000 глобальных компаний «Форбс» 2019 г.,
май (млрд долл.)**

Номер	Название компании	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
6	Apple	США	261,3	373,7	961,3
279	HP	США	58,7	32,5	31,5
470	Dell Technologies	США	90,4	111,8	45,2
472	HP Enterprises	США	30,6	51,8	22,8
515	Fujitsu	Япония	36,1	27,3	
677	Legend	Китай	54,1	81,3	6,5
699	Lenovo (HK)	Китай	50	31,3	11,2
939	Quanta Computer	Тайвань	34,1	21,5	7,6
1463	Compal Electronics	Тайвань	32,1	13	2,8
1579	Wistron	Тайвань	29,5	11	2,3
1773	Inventec	Тайвань	16,8	6,7	2,9
1882	Unisplendour (China)	Китай	7,3	7,1	9,6
1934	Innolux	Тайвань	9,3	13,4	3,2
1971	Asustek	Тайвань	11,7	11,1	5,7

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list/#industry: Computer%20Hardware>. 15 May 2019 (дата обращения: 12.03.2020).

Всего в рейтинг «Форбс» 2019 г. было включено 14 компаний по производству компьютерного оборудования. Американских компаний – четыре, но они занимают первые места во главе с гигантом Apple, который производит не только компьютерное оборудование, но и является лидером на рынке телекоммуникационного оборудова-

ния – айфонов. Американские Apple, Dell, HP, китайская Lenovo и тайваньская Asus – это топ пять компаний на мировом рынке персональных компьютеров (по числу штук). Но сегодня Apple – это также одна из крупнейших цифровых платформ, хотя вся деятельность Apple не сводится к операциям ее онлайн-платформы.

Всего же среди 14 компаний – 4 компании из США, 6 компаний с Тайваня (но небольших), 3 китайских и одна японская компании. Ведущие производители компьютеров – это компании из США и стран Восточной Азии, на последние приходится 10 компаний.

Таблица 4

Крупнейшие компании по производству полупроводников из рейтинга 2000 глобальных компаний «Форбс» 2019 г., май (млрд долл.)

Номер	Название компании	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
13	Samsung electronics	Респ. Корея	221,5	304,1	272,4
44	Intel	США	70,8	128	263,1
126	TSMC	Тайвань	34,2	68	222,4
178	Broadcom \US\	США	21,3	72,1	126,1
179	SK Hynix	Р. Корея	36,8	57,1	47,6
206	Micron Technology	США	30	47,5	48
310	Qualcomm	США	21,5	34,2	96,7
898	ASE Techn.	Тайвань	12,3	17,4	10,2
1054	MediaTek	Тайвань	7,9	13,1	15
1600	Renesas Electronics	Япония	6,9	8,8	9,2
1794	Longi Green Energy	Китай	3,1	5,6	12,5

Номер	Название компании	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
1847	Nanya Techn.	Тайвань	2,5	5,9	6,1

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Semiconductors> (дата обращения: 12.03.2020).

В данную таблицу включены не все компании по производству полупроводников из рейтинга «Форбс», а только крупнейшие компании из всех стран, менее крупные – только из стран Востока. Всего в рейтинге «Форбс» 2019 г. насчитывалась 31 компания по производству полупроводников, в том числе 17 американских компаний, 4 тайваньские. Компаний из Южной Кореи было две, но это были крупнейшие ТНК: Samsung Electronics и SK Hynix, производитель компонентов для айфонов (впрочем, компоненты для айфонов производит и конкурент Apple – Samsung Electronics). В списке фигурировали также 2 японские, одна китайская компания, 2 компании из Нидерландов и по одной из Швейцарии и Германии.

В целом в списке четко видны два центра происхождения ТНК по производству полупроводников: США с 17 компаниями (в том числе одна американо-сингапурская, продукт слияния американской «Бродком» и сингапурской «Аваго») и Восточная Азия (9 компаний – Тайвань, Южная Корея, Япония и Китай).

Samsung Electronics включена в список производителей полупроводников, В действительности эта компания действует и в других секторах электронной промышленности, являясь в них лидером, прежде всего в производстве телекоммуникационного оборудования. Samsung Electronics фигурирует и в рейтинге ведущих мировых цифровых платформ.

Еще один сегмент, выделенный в рейтинге «Форбс», – «электроника» (эта категория условна – все компании различных секторов по производству товаров ИКТ относятся к электронной промышленности).

Таблица 5

**Крупнейшие компании сектора электроники
из рейтинга 2000 глобальных компаний «Форбс» 2019 г.,
май (млрд долл.)**

Номер	Название компании	страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
123	Hon Hai	Тайвань	175,6	110	41,2
230	Hitachi	Япония	85,8	88,4	31,8
329	Toshiba	Япония	34,4	39,4	17,3
507	Connectivity	Швейцария	14,4	19,2	30,3
541	Murata Manufacturing	Япония	14,1		33,9
641	BOE Technology	Китай	14,5	44,3	20,3
655	Kyocera	Япония	14,9	27,5	22,1
752	Keyence	Япония	5,3	14,7	78,7
800	Hikvision	Китай	7,3	8,8	47,8
861	Amphenol	США	8,2	10	31,2
899	TDK	Япония	12,5	18,4	11,1
914	Arrow Electronics	США	29,7	17,8	7,2
1000	Samsung SDI	Южн. Корея	8,3	17,3	13,4

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Electronics> (дата обращения: 12.03.2020).

В данную таблицу включены только крупнейшие компании из первой тысячи, а всего к сектору электроники отнесено 35 компаний, в том числе из США – 8 компаний, из Японии – 9, с Тайваня – 7, из Китая – 4, Южной Кореи – 3, Сингапура – 1, по одной швейцарской, французской, британской компании. Опять четко выделяются два центра производства – Восточная Азия (24 компании) и США (8 компаний). Лидер в секторе электроники, компания Hon Hai, имеет высокий оборот (175,6 млрд долл.), но весьма небольшую рыночную капитализацию (41,2 млрд долл.). Эта компания – крупнейший производитель по контрактам о производстве.

Таблица 6

**Крупнейшие компании по производству
телекоммуникационного оборудования в рейтинге «Форбс»,
май 2019 г. (млрд долл.)**

Номер	Название компании	Страна	Активы	Рын. капитализ.
74	Cisco	США	50,8	248,3
591	Corning	США	11,3	27,4
642	NOKIA	Финляндия	26,6	32,3
719	Ericsson	Швеция	24,1	33,4
1001	ZTE	Китай	12,8	20
1093	Harris US	США	6,4	19,5
1733	Arista	США	2,2	24,5
1804	Juniper Networks	США	4,6	9,8

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. [https://www.forbes.com/global2000/list/#industry: Communications%20Equipment](https://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Communications%20Equipment) (дата обращения: 12.03.2020).

Всего в рейтинг «Форбс» 2019 г. включено 8 компаний по производству телекоммуникационного оборудования, в том числе 5 американских компаний, и по 1 компании из Китая, Финляндии, Швеции. Ведущие мировые компании на рынках смартфонов вообще отнесены к другим секторам (Apple, Samsung Electronics, LG) или не вошли в рейтинг (китайские Xiaomi, BHK – бренды Oppo и Vivo). Крупнейшая китайская компания по производству телекоммуникационного оборудования «Хуавей» не включена в рейтинг «Форбс», поскольку она является не публичным акционерным обществом, а закрытым акционерным обществом.

Таблица 7

Крупнейшие компании по производству потребительской электроники в рейтинге «Форбс», май 2019 г. (млрд долл.)

Номер	Название компании	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
73	Sony	Япония	76,9	190,7	60,1
298	Panasonic	Япония	73,8	57,1	21,3
502	LG Electronics	Южн. Корея	55,7	39,7	11,7
522	Fujifilm	Япония	21,9	31,1	19,5
937	TCL	Китай	17	28,1	7,7
977	Sharp	Япония	21,5	17,9	7
1395	Garmin Switz.	Швейц.	3,3	5,4	16,4
1597	Olympus Jap	Япония	7,2	8,4	14,2
1856	Konica Minolta	Япония	9,6	11	4,9

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list/#industry: Consumer%20Electronics> (12.03.20).

В рейтинге 9 компаний потребительской электроники, одна из них – из Швейцарии, а остальные 8 – из стран Азии, в том числе 5 – из Японии, 1 – из Южной Кореи, 1 – из Китая. И здесь доминирование стран Азии налицо.

В рейтинге «Форбс» фигурируют также 3 компании по производству блоков памяти для цифровых устройств: 2 американских и одна ирландская.

Всего в указанных выше секторах рейтинга «Форбс»: производство компьютерного, телекоммуникационного оборудования, полупроводников, устройств памяти, потребительская электроника и просто «электроника». насчитывалось в 2019 г. около 100 компаний. Среди них – 34 американские компании (но среди них – крупнейшие). И 52 компании из стран Восточной Азии. То есть отчетливо видны два мировых центра по производству цифрового оборудования – США и Восточная Азия: Япония и развивающиеся страны Азии по классификации ЮНКТАД (Южная Корея, Китай, Тайвань, Сингапур).

Таблица 8

**Компании по производству товаров ИКТ
из развивающихся стран Азии в рейтингах «Форбс»,
2014–2019 гг.**

№	Место в рейтинге «Форбс»			Название	Страна	Оборот млрд долл.			Рыночная капитализация млрд долл.		
	2014	2016	2019			2013	2015	2019	2013	2015	2019
1	22	18	13	Samsung Electronics	Южная Корея	208,9	177,3	221,5	186,5	161,6	272,4
2	139	117	123	Hon Hai	Тайвань	127,2	141,2	175,6	37,3	39,2	41,2
3	190	137	126	TSMC	Тайвань	20,1	25,7	34,2	102	125,6	222,4
4	439	377	179	SK Hynix	Южная Корея	12,9	16,6	36,8	24,9	17,5	47,6

№	Место в рейтинге «Форбс»			Название	Страна	Оборот млрд долл.			Рыночная капитализация млрд долл.		
5	-	611	677	Legend Holding	КНР		49,3	54,1		5,9	81,3
6	566	840	699	Lenovo Group	КНР	37,2	47,1	50	11,9	9,1	31,3
7	634	843	939	Quanta Computer	Тайвань	29,7	31,7	34,1	10,3	6,5	21,5
8	766	814	502	LG Electronics	Южная Корея	53,1	49,9	5567	10	8,8	11,7
9	787	660	1116	LG Display	Южная Корея	24,7	25,1	22,1	9	8,1	6,8
10	968	1477	1971	Asustek Computer	Тайвань	15,5	14,9	11,7	7,5	6,6	5,7
11	1029	1029	1054	Mediatek	Тайвань	4,6	6,7	7,9	24	11,1	15
12	1165	1134	1243	Delta Electronics –	Тайвань	5,8	6,4	7,9	14,9	12,9	13,6
13	1169	1050		Advanced Semiconductor	Тайвань	7,4	8,9		8,6	8,3	
14	1199	931	1442	Flextronics International	Сингапур	24,7	24,6	26,5	5,6	6,7	5,8
15	1205	864	1200	Pegatron (Acyc)	Тайвань	32,2	38,2	44,4	3,5	5,5	5,2
16	1220	776	1001	ZTE	Гонконг, КНР	12,1	15,7	12,8	7,2	8,5	20
17	1335	1015	937	TCL Corp.–	КНР	13,8	16,4	17	3,5	6,8	7,7
18	1336	-	178	Avago Technologies/ Broadcom	Синг	2,7	-	21,3	16,2	-	126,1
19	1385	1459	1934	Innolux –	Тайвань	14,2	11,5	9,3	3,2	3,3	3,2
20	1401	1625	1878	AU Optronics	Тайвань	14	11,3	10,2	11,4	2,9	3,5
21	1492	1467	1463	Compal Electronics	Тайвань	23,1	26,7	32,1	3,1	2,7	13

№	Место в рейтинге «Форбс»			Название	Страна	Оборот млрд долл.			Рыночная капитализация млрд долл.		
22	1553	1687	1579	Wistron	Тайвань	22	19,6	29,5	2	1,4	11,2
23	1572	1098	800	Hikvision –	КНР	1,5	4,1	7,3	11,4	19,5	47,8
24	1668	856	641	BOE Technology Group	КНР	5,4	7,7	14,5	4,8	12,9	20,3
25	1740	-		Great Wall Technology	КНР	15,1			0,5	-	
26	1822	1874	1773	Inventec	Тайвань	14,9	12,5	16,8	3,5	2,3	11
27	1862	-		TPK Holding –	Тайвань	5,9			1,9	-	
28	1865	1735	1741	WPG Holdings –	Тайвань	13,7	16,2	18,1	2	1,8	2,2
29	1947			Acer	Тайвань	12,1			1,6	-	
30	1968	1919		Inotera Memories –	Тайвань	2	1,9		5	5,6	
31		1588	1000	Samsung SDI	Южная Корея		6,7	8,3		6,8	13,4
32		1738		Focus Media Inform. Techn. –	КНР		20,9			1,3	
33		1740		Great Wall Comp	КНР		11,6			2,5	
34		1976		TPV	Гонконг, КНР		0,4			11	
35			1882	Unisplendour	КНР			7,3			9,6
36			937	TCL	КНР			17			7,7
37			1847	Nanya Techn Taiw				2,5			6,1
38			1794	Longhi Green Energy	КНР			3,1			12,5
39			1557	Sams Electro- Mechanics	Южная Корея			7,4			7,6

№	Место в рейтинге «Форбс»			Название	Страна	Оборот млрд долл.			Рыночная капитализация млрд долл.		
40			1614	Luxshare	КНР			5,4			16
41			1840	Hengyi	КНР			12,8			6,7
42			1873	Yageo	Тайвань			2,6			4,6
43			1946	Synnex	Тайвань			12,7			

Составлено по: табл. 3–7; Цветкова Н. Н. Информационно-коммуникационные технологии в странах Востока: производство товаров ИКТ и ИТ-услуг. М.: ИВ РАН, 2016. С. 153–154; Цветкова Н. Н. Цифровые ТНК и ТНК сферы ИКТ из стран Востока // Экономические, социально-политические, этноконфессиональные проблемы афро-азиатских стран: Памяти Л. И. Рейснера. Ежегодник 2018. М.: ИВ РАН, 2018. С. 54–56.

Из 43 компаний по производству товаров ИКТ из развивающихся стран Азии – 19 с Тайваня, 15 – из КНР, включая 2 из Гонконга (одна из них – это компания ZTE, которая вообще-то была создана в Китае, а в Гонконге провела IPO), 6 – из Южной Кореи (но одна из них – Samsung Electronics, гигантская ТНК, а еще 2 из шести также входят в группу Samsung), 2 – из Сингапура.

Среди 100 компаний по производству цифрового оборудования – три десятка американских компаний и пять с половиной десятков компаний из стран Азии – 13 из Японии и 43 из развивающихся стран Азии. Практически ТНК, производители цифрового оборудования, сконцентрированы в двух центрах: США и Восточной Азии.

Компании по производству программного обеспечения и цифровых услуг

Важной составной частью сектора ИКТ, «станового хребта» цифровой экономики являются производство программного обеспечения, программных продуктов, ИТ-услуг. В рейтинге «Форбс» приводятся данные по компаниям ряда секторов, которые относятся к этой сфере

Таблица 9

Крупнейшие компании сферы компьютерных услуг в рейтинге «Форбс», май 2019 г. (млрд долл.)

Номер	Название	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
17	Alphabet	США	137	232,8	863,2
60	IBM	США	78,7	130,9	124,9
63	Facebook	США	55,8	97,3	512
74	Tencent	КНР	47,2	105,4	472,1
248	Accenture	Ирландия	42,5	27,4	113,9
297	Baidu	КНР	15,4	43,3	59,7
374	TCS	Индия	20,9	16,6	116,1
524	Cognizant	США	16,1	15,9	41
584	RELX	Британия	10	17,8	43,4
643	Infosys	Индия	11,6	11,9	45,1
670	Capgemini	Франция	15,6	18,9	20,9
775	Atos	Франция	14,5	24,7	11,3
787	NetEase	КНР	10,1	12,7	34,9
857	Wipro	Индия	8,4	11,6	24,8
974	CGI Group	Канада	9	9,4	19,5

Номер	Название	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
989	Meituan Dianping	КНР	9,8	17,6	40,4
1146	Samsung SDS	Южн. Корея	9,1	7,2	15,8
1389	NEXON	Япония	2,3	5,9	12,5
1442	Naver	Южн. Корея	5,1	8,9	15,2
1495	Yandex	Нидерланды	2	3,5	12,1
1648	SYNNEX	США	20,8	10,8	5,5
1791	Mercado Libre	Аргентина	1,4	2,2	22,2
1869	Splunk	США	1,8	4,5	19,2
1934	F5 Networks	США	2,2	2,9	9,7

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list/#industry: Computer%20Services> (дата обращения: 12.03.20).

Всего к сфере компьютерных услуг отнесены 24 компании, среди них из США – 6 компаний, из Китая – 4, из Индии – 3, по 2 – из Южной Кореи и Франции, по одной – из Британии, Ирландии, Канады, Японии, Аргентины, Нидерландов. В целом состав стран происхождения ТНК отличается достаточно большой пестротой. Но среди ряда компаний выделяются настоящие гиганты, и это прежде всего американские компании – Alphabet (Google) (оборот – 137 млрд долл., рыночная капитализация – 863 млрд долл.), Facebook, IBM. А также китайские компании, прежде всего Tencent (оборот – 47 млрд долл., рыночная капитализация – 472 млрд долл.). Baidu имеет более низкие показатели (15 млрд долл. и 50 млрд долл.) – но эта компания – китайский аналог Google.

В рейтинг вошли и три ведущих индийских компаний сферы ИТ услуг – TCS, Infosys, Wipro, а также американская компания Cognizant, ведущая свою операционную деятельность преимущественно в Индии. Фигурирует в рейтинге и знакомая нам компания «Яндекс», чью поисковую систему многие используют. Но зарегистрирована она в Нидерландах, хотя и является, по сути, российской компанией.

Таблица 10

**Крупнейшие компании из рейтинга «Форбс»
(2019 г., май): производство ПО и программирование
(млрд долл.)**

Номер	Название	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
16	Microsoft	США	118,2	258,9	946,5
92	Oracle	США	39,6	109,4	186,3
176	SAP	Германия	29,1	58,9	134,9
446	Salesforce	США	13,3	30,7	120,9
505	Adobe	США	9,5	19,5	132
598	VMWare	США	9	14,7	77,2
832	Intuit	США	6,4	5,3	66,8
879	HCL Technologies	Индия	8,4	8	21,5
951	Amadeus IT	Испания	5,8	11,7	33,3
954	CDW	США	16,2	7,2	15,4
966	Fiserv	США	5,8		

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. [https://www.forbes.com/global2000 /list/#industry: Software%20%26%20Programming](https://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Software%20%26%20Programming) (дата обращения: 12.03.2020).

Всего в сектор «производство ПО и программирование» в рейтинге «Форбс» на май 2019 г. были включены 32 компании, в таблице представлены данные по крупнейшим из них. Среди 32 компаний по производству ПО и программированию – 25 американских, 3 китайских компании (но не самые крупные), и по одной компании из Индии, Израиля, Испании, Германии, Люксембурга, Британии, Канады

Среди 10 крупнейших компаний выделяется американская Microsoft (оборот – 118 млрд долл., рыночная капитализация – 946 млрд долл.), среди них фигурируют также американские Oracle, Salesforce, VMWare, Intuit, германская компания по производству ПО для предприятий (прежде всего ERP, Enterprise resource planning) – SAP и индийская HCL.

Таблица 11

**Компании из рейтинга «Форбс» (2019 г., май):
электронная торговля (млрд долл.)**

Номер	Название	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
28	Amazon	США	232,9	162,6	916,1
59	Alibaba	КНР	51,9	133,7	480,8
431	Netflix	США	15,8	26	157,3
533	eBay	КНР	10,8	22,8	31,5
565	Rakuten	Япония	10	66,9	14,5
613	JD.com	КНР	69,8	30,5	43,6
971	Qurate Retail	США	14,1	18,2	7,3
1402	IAC/ InteractiveGroup	США	4,3	6,9	18,4

Номер	Название	Страна	Оборот	Активы	Рын. капитализация
1698	Wayfair	США	6,8	1,9	13,3
1699	Pinduoduo	КНР	2	6,3	27,4
1934	Vipshop	КНР	12,8	6,3	4,6

Составлено по: Global 2000. 15 May 2019. [https://www.forbes.com/global2000/list/#industry: Internet%20%26%20Catalog%20Retail](https://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Internet%20%26%20Catalog%20Retail) (дата обращения: 12.03.2020).

Из 11 компаний электронной торговли из рейтинга «Форбс» – 6 американских, 4 китайских, одна японская компания. Среди 11 компаний – два «гиганта». Это американская Amazon (233 млрд и 916 млрд долл.) и китайская Alibaba (52 млрд и 482 млрд долл.). В период пандемии услуги электронной торговли и облачные сервисы, которые предоставляют обе эти компании, оказались чрезвычайно востребованными. Резко возросли стоимость акций (хотя имели место и временные падения, скорее, выравнивание) и общая рыночная стоимость компаний и активы их руководителей. Джефа Безоса и Джека Ма (Ма Юня). Джеф Безос уже занимал первое место в рейтинге миллиардеров «Форбс» в марте 2020 г. с активами в 113 млрд долл. Цены на акции Amazon выросли настолько, что в конце августа 2020 г. состояние Безоса оценивалось уже в 199 млрд долл. (и это после потерь из-за снижения курса акций)⁸.

В марте 2020 г. богатейшим китайцем был Джек Ма (48 млрд долл.). Но к сентябрю его опередил Ма Хуатен (компания «Тенсент») – с состоянием в 55 млрд долл., в марте у него было 38 млрд долл. Впрочем, и у Ма состояние увеличилось до 50 млрд. Однако одними информационными технологиями сыт не будешь, и жажду не утолишь. Самым богатым китайцем к концу

сентября 2020 г. стал производитель бутилированной воды Чжун Шаньшань (компания Nongfu Spring)⁹.

В сфере информационных систем для бизнеса в рейтинге Форбс 2019 г. представлено 4 компании, в том числе 3 японских и одна американская. В секторе услуг радио- и телевидения всего 13 компаний, 9 из них – из США, 1 – из Китая, по 1 – из ЮАР, Нидерландов и Люксембурга¹⁰.

В сфере ИТ-услуг ландшафт ведущих компаний, как теперь нередко говорят, отличается пестротой, но крупнейшие компании, ИТ-гиганты, – и здесь американские и китайские.

Таблица 12

**Крупнейшие компании цифровой экономики
из рейтинга «Форбс» (2019 г., май)
(рыночная капитализация более 100 млрд долл.)**

			Оборот	Активы	Рын. капитализация
6	Apple	США	261,3	373,7	961,3
17	Alphabet	США	137	232,8	863,2
60	IBM	США	78,7	130,9	124,9
63	Facebook	США	55,8	97,3	512
74	Tencent	Китай	47,2	105,4	472,1
248	Accenture	Ирландия	42,5	27,4	113,9
297	Baidu	Китай	15,4	43,3	59,7
374	TCS	Индия	20,9	16,6	116,1
13	Samsung electronics	Южн. Корея	221,5	304,1	272,4
123	Foxconn	Тайвань	110		41
44	Intel	США	70,8	128	263,1
126	TSMC	Тайвань	34,2	68	222,4

			Оборот	Активы	Рын. капитализация
178	Broadcom	США	21,3	72,1	126,1
16	Microsoft	США	118,2	258,9	946,5
92	Oracle	США	39,6	109,4	186,3
176	SAP	Германия	29,1	58,9	134,9
446	Salesforce	США	13,3	30,7	120,9
505	Adobe	США	9,5	19,5	132
598	VMWare	США	9	14,7	77,2
28	Amazon	США	232,9	162,6	916,1
59	Alibaba	Китай	51,9	133,7	480,8
431	Netflix	США	15,8	26	157,3
533	eBay	США	10,8	22,8	31,5

Составлено по табл. 4-11.

Рисунок 1

**Крупнейшие ТНК цифровой экономики
(оборот и рыночная капитализация), 2019 г.**



Составлено по табл. 12.

Среди 20 крупнейших ТНК цифровой экономики – крупнейшие цифровые ТНК: американские GAFA – Google, Apple, Facebook, Amazon – и примыкающая к ним Microsoft, китайские BAT – Baidu, Alibaba, Tencent. Правда, Baidu в число крупнейших по обороту и рыночной капитализации не вошла. В число крупнейших компаний цифровой экономики входят производители цифрового оборудования: Samsung Electronics, Intel, Foxconn, TSMC; производители программного обеспечения и ИТ-услуг: Accenture, Oracle, SAP, Adobe, TCS. У некоторых из этих крупнейших ТНК при большом обороте и числе занятых низкая капитализация (Foxconn), у других оборот относительно невысокий по сравнению с колоссальной рыночной капитализацией (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft, Alibaba, Tencent). Всего из 20 крупнейших компаний двенадцать, как будет показано далее, входят в число цифровых платформ.

Из 20 крупнейших ТНК цифровой экономики – 12 американских, 6 из стран Азии (Китай, Тайвань, Япония, Южная Корея) и только 2 из Европы, причем ирландская Accenture исходно была филиалом американской компании. Четко обозначились 2 мировых центра цифровой экономики – где располагаются крупнейшие цифровые ТНК – США и Восточная Азия (хотя если говорить об аутсорсинге ИТ услуг, то сюда следует включить и Индию).

Восток – Запад, или Китай – США (BAT – GAFA)

В последнее время серьезными соперниками американских цифровых лидеров – GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon) – называют китайскую тройку компаний BAT (Baidu, Alibaba, Tencent)¹¹ или четверку BATX, куда включают еще компанию Xiaomi. К группе ведущих

цифровых ТНК относят и китайскую Huawei, которая в 2019 г. столкнулась с санкциями США.

Недавно появилась новость, что триада BAT – Baidu, Ant Financial (дочерняя компания «Алибаба») и Tencent – покидает Силиконовую Долину. Их публично объявленные инвестиции в Силиконовой долине сократились с 4,7 млрд долл. в 2015 г. до 560 млн долл. в 2019 г.

Подходы GAFA и BAT к стратегиям развития различны: Facebook, Apple и Amazon, завоевав позиции в США на рынках своей ключевой деятельности и в смежных отраслях, стали осуществлять глобальную экспансию. Google по самому характеру своей деятельности носит транснациональный характер. «В Китае антимонопольное законодательство было принято только в 2008 г. GAFA в США сталкиваются с мерами антимонопольного регулирования, но наряду с этим выигрывают от свободы предпринимательства. Некоторые из них в последние годы были вызваны на слушания в Министерстве юстиции США и в Комитете Конгресса США по юрисдикции»¹¹. Они же получают и колоссальную поддержку от американских властей. Так, после введения Францией налога на операции GAFA, президент Трамп принял пакет мер, предусматривающих существенное повышение таможенных пошлин на традиционные товары французского экспорта, такие как вино.

И GAFA и BAT все более активно действуют в сфере финансовых услуг, они расширяют свои позиции в сфере электронных платежей и кредитования. Google, Amazon и Microsoft уже сейчас получают немалую часть своих доходов от оказания облачных услуг «традиционным» финансовым компаниям и банкам. Apple имеет партнерские отношения с Goldman Sachs по проекту Apple Card, Amazon осуществила проект электронного кошелька с JPMorgan Chase.

Стратегия BAT в сфере финансов заметно отличается от стратегии GAFA. BAT опираются не на сотрудничество с традиционными транснациональными банками, а на fintech, финтек, – новые финансовые технологии. BAT широко используют систему электронных платежей, они расширили финансовые онлайн-услуги: кредитование, управление активами, страхование, они применяют в Китае рейтинг социального кредита при предоставлении кредитов. Компании активно осуществляют инвестиции. Ant Financial создала инвестиционный фонд в 1 млрд долл. для поддержки стартапов в странах Азии, включая Индию, в дополнение к тем стартапам, в которые она уже осуществила инвестиции в последние 5 лет.

Американский аналитик Адам Дэвис утверждает, что китайские компании инвестируют в другие компании более активно, чем американские, хотя с этим можно поспорить. В целом Tencent участвует в капитале более 700 компаний, Alibaba (материнская компания Ant Financial) – около 350 компаний. Google вложила инвестиции в 200 компаний, Apple – в капитал 106 компаний и Amazon – в капитал более 100 компаний¹².

BAT расширяют свое присутствие в других странах. Ant Financial сделала /безуспешную/ попытку приобрести MoneyGram, а Tencent инвестировала в TrueLayer. Ant Financial осуществила инвестиции в PayTM, сервис электронных платежей в Индии.

Очевидно, позиции и GAFA, и BAT в сфере финансов будут расширяться, но нет оснований утверждать, что они станут в этой сфере всесильными монополистами, «традиционные» банки (крупнейшие транснациональные банки) сохраняют свои позиции.

Соперничество китайских и американских компаний в развитии технологий четвертой промышленной революции

Соперничество между американскими и китайскими корпорациями идет и в сфере технологий четвертой промышленной революции. Компании активно инвестируют в разработку новых технологий, в приобретение успешных стартапов. Даже пишут, что цель многих стартапов, осуществляющих инновации, состоит в том, чтобы стать привлекательными для крупнейших компаний, например, GAFA, чтобы те их купили. Некоторые страны, например, Израиль, вообще специализируются на создании стартапов, которые затем продают компаниям из США, а затем весь стартап со своими сотрудниками туда «переезжает».

И GAFA, и BAT осуществляют инвестиции в такие технологии четвертой промышленной революции, как робототехника, аналитика больших данных, искусственный интеллект (ИИ). Лидеры по производству смарт-динамиков (умных беспроводных колонок) с голосовым управлением, использующие персональных голосовых помощников (данные на 1 кв. 2018 г.) – Google (36,2% рынка), Amazon (27,7%), Apple – со своим смарт-динамиком HomePod, Microsoft. Но среди производителей «умных» колонок фигурируют также китайские Alibaba (11,8% рынка), Xiaomi (7,0%), Baidu, Tencent, JD¹³.

По поставкам «умных» роботов в 2017 г. на первом месте находился Китай (138 тыс. шт.), далее следовали Республика Корея (40 тыс. шт.), Япония (39 тыс. шт.) и только потом США (39 тыс. шт.) и Германия (22 тыс. шт.). Всего на 5 стран приходился 71% продаж роботов, в том числе на три страны Восточной Азии – 57%. Авторы доклада о развитии искусственного интеллекта (ИИ),

опубликованного в 2018 г. в КНР, отмечают, что в сфере ИИ Китай отстает от США по развитию предприятий (2-е место) и по числу квалифицированных специалистов («танталов»), однако в некоторых аспектах технологий ИИ, таких как компьютерное видение и распознавание речи, Китай может быть назван мировым лидером. В Китае специалисты сосредоточены в основном в университетах, таких как Университет Цинхуа, на университеты приходится и основная масса публикаций¹⁴. Из 30 субъектов по числу патентов, связанных с ИИ, в Китае 52% приходится на университеты и 48% – на компании. Среди китайских компаний ведущая по числу патентов, связанных с ИИ, – электрораспределительная компания State Grid Corporation of China (4246 патентов), и только потом идут компании сферы ИКТ: Baidu (542 патента), Oppo (402), Xiaomi, Midea, ZTE, Tencent, TCL, Alibaba, Huawei (211 патентов). Среди 10 мировых компаний, лидирующих по числу полученных патентов в сфере ИИ, присутствует одна китайская компания, State Grid corp. of China (она 4-я). В десятку лидеров по числу патентов, связанных с технологиями ИИ, входят IBM, Microsoft, Samsung Electronics (5255), Canon, Sony, NEC, Fujitsu, Google, Mitsubishi Electric. Всего среди этих ведущих компаний 5 японских, три американские, одна южнокорейская и одна китайская компания. В числе 13 ведущих компаний с наибольшим индексом цитирования статей по ИИ в 2017 г фигурировали 6 американских компаний: Microsoft, Microsoft Research Asia, Google, IBM, Intel, General Electric; 4 компании из Западной Европы: Siemens, Roche, GlaxoSmithKline, NovoNordisk, 2 японские компании: Toshiba и Honda и одна южнокорейская компания Samsung¹⁵. По общему числу патентов Китай слегка опережает США, но сами китайские аналитики признают лидерство США в развитии технологий ИИ.

Лидерами в развитии технологий ИИ признаны ИБМ, «Майкрософт» и «Гугл». «Успехи китайских компаний гораздо скромнее», как отмечают сами китайцы, хотя доля расходов на НИОКР у китайских компаний высокая¹⁶.

Но есть очевидные успехи в разработке и внедрении новых технологий и у китайских компаний. «Сяоми» создала полную систему НИОКР в целях производства и продажи устройств для «умного дома», и ее экосистема «умных домов» включает 60 млн устройств. Hikvision (знакомые нам видекамеры у подъездов) разработала устройства для распознавания изображений, «Гуандун пауэр грид» использует дроны для контроля состояния электrorаспределительной сети¹⁷.

Сами китайцы делают вывод, что китайские компании делают меньше технологических изобретений, а по числу зарегистрированных патентов уступают китайским университетам и НИИ. Для последних характерно стремление любой ценой повысить число статей и их импакт-фактор. При этом с этими патентами связано не так много технологических прорывов. В гонке за ИИ Китай отстает от США, но опережает все другие страны, в том числе Германию, Японию, Южную Корею¹⁸. В целом же показательно, что важную роль в развитии технологий четвертой промышленной революции играют не только ТНК из развитых стран, но и китайские компании, в первую очередь «тройка» ВАТ, но также и другие: «Сяоми», Hikvision, DJI (производитель дронов).

Китайские компании занимают важные позиции и в производстве беспилотных автомобилей, дронов, робототехники.

Цифровая экономика – экономика платформ

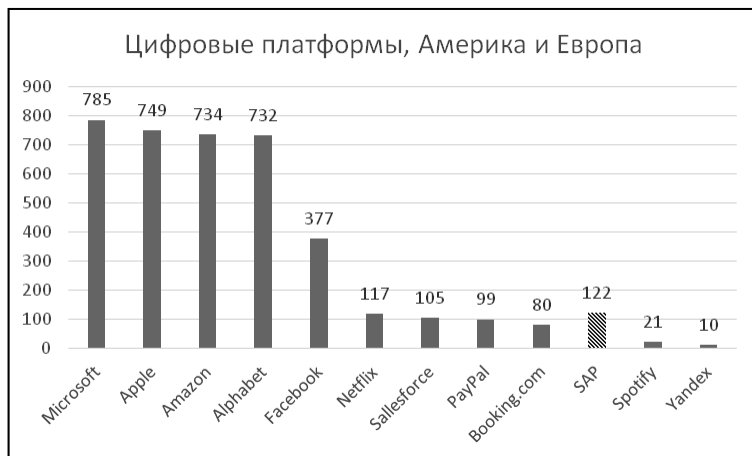
Одна из важных черт цифровой экономики состоит в том, что в ней ведущая роль принадлежит онлайн-платформам.

Углубленное исследование цифровых платформ было проведено экспертами ЮНКТАД, и его результаты опубликованы в Докладе о цифровой экономике 2019 г. Общая рыночная стоимость компаний – онлайн-платформ с рыночной капитализацией от 100 млн долл. только за 2015–2017 гг. повысилась с 4,7 трлн долл. до 7,7 трлн долл., на 67%. Отмечен очень высокий уровень концентрации цифровых сервисов. По данным Доклада о цифровой экономике, в 2017 г. доля Google среди поисковых систем в мире достигала 90% (однако не на всех рынках, существенным исключением является рынок поисковых систем в Китае; в Китае «все свое»). Доля Amazon в мировой электронной торговле составляла около 1/3, но серьезным конкурентом для нее стала китайская Alibaba. На мировом рынке облачных услуг доля Amazon превышала 1/3¹⁹. Но Alibaba Cloud также фигурировала среди ведущих поставщиков облачных услуг.

В Докладе о цифровой экономике 2019 г. выделены ведущие платформы. Большинство из них – американские. Среди них цифровые ТНК, на основе которых функционируют крупнейшие онлайн-платформы, хотя деятельность этих ТНК не сводится к деятельности этих онлайн-платформ. В рейтинг не попали очень крупные компании цифровой экономики, по производству товаров ИКТ, ИТ-услуг, деятельность которых не построена по принципу платформ.

Рисунок 2

**Рыночная капитализация цифровых платформ
на январь 2019 г.: Америка и Европа (млрд долл.)**



Составлено по: Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 19.

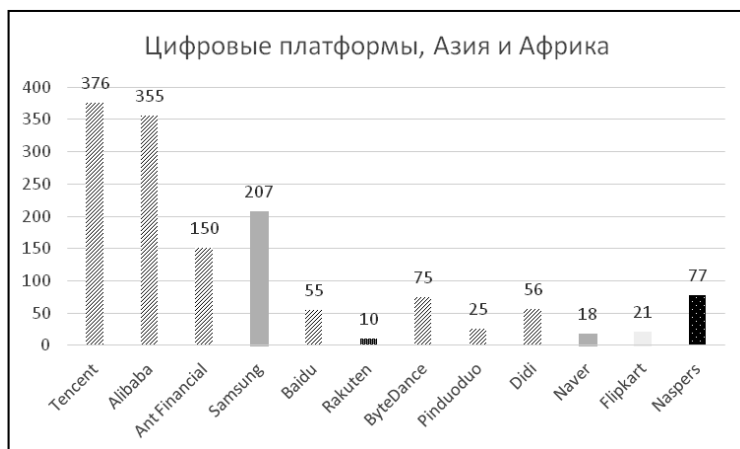
Крупнейшие в мире цифровые платформы – это американские GAFA и Microsoft. Среди платформ с меньшей рыночной капитализацией также преобладают американские: Uber (72 млрд долл.), Intuit (51 млрд долл.), Airbnb (31 млрд долл.), от 20 млрд долл. до 30 млрд долл. составляет рыночная капитализация у таких платформ, как Square, Twitter, EBay, Stripe, от 10 млрд долл. до 20 млрд долл. – Lyft, Grainger, Pinterest, Match, менее 10 млрд долл. – Snap, Twillo, Dropbox, Soda Finance, Instacart, Slack, Etsy.

Онлайн-платформ из стран Европы немного среди крупнейших, и за исключением SAP (122 млрд долл.) рыночная капитализация у них невелика: Spotify – 21 млрд долл., Wirecard – 19 млрд долл., Adyen – 16 млрд долл., Delivery Hero – 7 млрд долл.,

Zalando – 6 млрд долл., Scout24, The Hut Group – 4 млрд долл. Российские цифровые платформы Yandex (зарегистрированная в Нидерландах) и Mail.ru имеют рыночную капитализацию соответственно в 10 млрд и 5 млрд долл.²⁰

Рисунок 3

**Рыночная капитализация цифровых платформ
на январь 2019 г.: Азия и Африка (млрд долл.)**



Составлено по: Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y. – Geneva, 2019. P. 19.

На втором месте в мире после США по числу цифровых платформ, по масштабам крупнейших из них находится Китай. Прежде всего выделяются BAT (Baidu – Alibaba – Tencent). Но на сентябрь 2020 г. компанию Baidu по рыночной капитализации опередила поднявшаяся в период пандемии компания ByteDance (владеющая приложением TikTok, которое стало прямо-таки скандально известным) (рыночная капитализация 77 млрд долл.). В число крупнейших онлайн-платформ

эксперты ЮНКТАД включили и южнокорейскую Samsung (207 млрд долл.), Samsung создала платформу Samsung Artik для Интернета вещей. Южнокорейская платформа Naver имеет капитализацию в 18 млрд долл., японская платформа электронной торговли Rakuten – 10 млрд долл., индийская платформа электронной торговли Flipkart – 21 млрд долл. Кроме платформ, представленных в таблице, эксперты ЮНКТАД также включили в число ведущих цифровых платформ китайские JD.com (35 млрд долл.), Lufax (40 млрд долл.), NetEase (31 млрд долл.), Kuaishou (25 млрд долл.), Sina (4 млрд долл.), Manbang (10 млрд долл.), Weibo (13 млрд долл.), Meituan (4 млрд долл.), Ele.Me (10 млрд долл.), агрегаторов такси из Индонезии Go-Jok (9 млрд долл.), Малайзии – Grab (11 млрд долл.), Индии – Ola (7 млрд долл.), индийскую компанию электронных платежей One97 (PayTM)²¹.

Впрочем, некоторые из фигурирующих отдельно американских и китайских цифровых платформ были приобретены цифровыми гигантами из этих стран, входят в соответствующие группы компаний из числа GAFA и BAT.

Среди крупнейших сделок по слияниям и поглощениям можно назвать поглощение Microsoft в 2011 г. зарегистрированной в Люксембурге компании Skype (8,5 млрд долл.), в 2014 г. – финской Nokia Oyj-Devices & Services (5,0 млрд долл.), в 2016 г. – социальной сети LinkedIn (26,6 млрд долл.). Alphabet (холдинг Google) купила в 2012 г. Motorola Mobility (12,5 млрд долл.), в 2017 г. агрегатора такси Lyft (1 млрд долл.), а еще раньше в 2006 г. – YouTube. Собственностью Facebook стали в 2012 г. Instagram (1 млрд долл.), в 2014 г. – WhatsApp (19,5 млрд долл.) и Oculus (2,2 млрд долл.). Компания Amazon в 2017 г. купила компанию Whole Foods Market (13,6 млрд долл.) и платформу электронной торговли

из ОАЭ Souq.com (0,6 млрд долл.). YouTube, Instagram, WhatsApp (но не Twitter!) входят в орбиту GAFA.

Много поглощений у китайской компании Alibaba, это китайские компании: в 2014 г. – AutoNavi (1,1 млрд долл.), в 2014 г. – Suning Commerce (4,5 млрд долл.) и Youku Tudou (4,4 млрд долл.), в 2016 г. – Sun Art Retail (торговля продовольствием, Гонконг) (2,1 млрд долл.) и Focus Media Information (реклама и маркетинг) (1,1 млрд долл.), в 2016–2018 гг. также – сингапурская компания электронной торговли Lazada South East Asia (1,0 млрд долл.) и индонезийская компания электронной торговли Tokopedia Internet (1,1 млрд долл.)²².

Повышение роли цифровых платформ

Опасения в связи с тем, что технологии четвертой промышленной революции в будущем могут привести к росту тенденций к монополизации высказывают в своей книге «Технологии Четвертой промышленной революции» Клаус Шваб и его соавтор Николас Дэвис: «Наверное, самое большое беспокойство по поводу Четвертой промышленной революции вызвано тем, что новые ценности могут распределяться несправедливо, а усиление неравенства приведет к подрыву социального единства. Одна из угроз, способных обострить неравенство в результате Четвертой промышленной революции, – это монополизация власти. Например, уже сейчас Google контролирует почти 90% глобального рынка контекстной рекламы, Facebook – 77% мобильного трафика социальных сетей, а Amazon – почти 75% рынка электронных книг. Как предупреждает ОЭСР, в будущем сложные самообучающиеся алгоритмы могут вступать в сговор для повышения цен так, что это будет невозможно доказать. И если станет возможным создание универсального искусственного интеллекта, который разовьется

до сверхинтеллекта, то первопроходцы в этой области смогут доминировать на многих рынках»²³.

Юваль Ной Харари в книге «Краткая история будущего. Номо Деус» пишет о грядущей власти алгоритмов и цифровых платформ: «По мере вытеснения людей алгоритмами с рынка труда богатство и власть будут концентрироваться у тонкого слоя людей – владельцев всемогущих алгоритмов. Социальное и политическое неравенство достигнет беспрецедентного уровня. Если на смену миллионам водителей придет 1 алгоритм, то все доходы и влияние достанутся корпорации, владеющей алгоритмом, и нескольким миллиардерам, владеющим корпорацией. Следующая ступень /?/ – алгоритмы сами могут стать владельцами корпорации. Если владеть землей и нанимать людей в древнем Шумере могли боги, то почему не алгоритмы?»²⁴.

Но главное – даже не финансовое могущество цифровых ТНК, не их колоссальная рыночная стоимость и огромные обороты. Юваль Ной Харари рисует такую картину: «Представьте себе систему, от которой не укроется ни один ваш шаг, ни один ваш вздох, ни одно ваше слово, систему, которая осуществляет мониторинг вашего банковского счета и вашего пульса, вашего сахара и секс-приключений. Разумеется, эта система будет знать вас лучше, чем вы сами знаете себя. Самообман и самообольщение, удерживающие людей в плену дурных связей, нелюбимых профессий и вредных привычек, не введут “Гугл” в заблуждение. В отличие от нашего комментирующего «я» (а есть еще эмоциональное «я», «переживающее»), которое управляет нами сегодня, “Гугл” не будет ориентироваться на мифы и не попадет в ловушку когнитивных упрощений. Если консультироваться с этой системой, «“Гугл” безошибочно подскажет, куда отправиться в отпуск, в какой колледж пойти и какое предложение

работы принять. В обмен на наставничество – утрата свободы воли. Люди перестанут быть автономными существами, руководствующимися мифами, сочиняемыми нашим «комментирующим» я. Мы превратимся в неотъемлемые части гигантской глобальной сети»²⁵. Об «отслеживаемости» как важной черте распространения ИКТ писал и французский социолог Доминик Вольтон в книге «Информация, не значит коммуникация»²⁶.

Сегодня мы пока не пользуемся широко услугами таких наставников. Но поисковые системы, провайдеры услуг электронной почты (это могут быть не только «Гугл», но и «Яндекс», «Мейл.ру»), могут узнать многое о наших интересах, и нередко используют это для индивидуализированной рекламы в нашей электронной почте, на страницах поиска.

Харари приводит и реальный пример. «Фейсбук» провел эксперимент с 86 тыс. волонтеров, имеющих аккаунты в сети, с ответами на 100 вопросов на основе лайков. Алгоритм превзошел в прозорливости коллег на основе 10 лайков, друзей – на 70 лайков, родных – на 150 лайков, супругов – на 300 лайков. «В ХХI в. самое ценное что есть у людей – персональные данные, а мы отдаем их техногигантам в обмен на услуги электронной почты и забавные видео с котиками». Помощники: у Майкрософт «Кортана», у Амазон «Сири» – превращаются в оракулов. «Амазон Кайндл» может знать, какие книги вы читаете, как, на каких страницах останавливаетесь²⁷.

Результатом цифровой трансформации уже сегодня, не в каком-то неопределенном будущем становится колоссальное повышение роли онлайн-платформ, причем среди этих платформ ведущую роль играют крупнейшие цифровые корпорации. Усилению мощи цифровых платформ способствует сетевой эффект, когда рост на одной стороне платформы вызывает рост ценности для группы

на другой стороне (например, чем больше пользователей у поисковой системы, социальной сети и даже отдельного популярного блогера, тем больше интерес рекламодателей). Действует и «эффект привязки», когда пользователи скорее останутся на одной платформе, чем будут переходить на другую. В цифровой экономике, управляемой данными, бизнесы, которые строятся вокруг платформы, имеют большое преимущество. В качестве посредников, обеспечивающих инфраструктуру, владельцы платформ могут уже в силу своего положения записывать и извлекать все данные событий, которые происходят с пользователями платформы или между ними. Затем данные обрабатывают, анализируют и на основе этого анализа разрабатывают свои предложения товаров и услуг. «Сбор данных – неотъемлемый элемент бизнес-модели онлайн-платформ. Онлайн-платформы рассматривают свои пулы “сырых” данных и ресурсы обработанных данных как свое главное конкурентное преимущество»²⁸.

Данные могут быть использованы для усовершенствования алгоритмов, используемых для автоматизированного принятия решений о разработке продуктов, услуг или процессов. При этом используются технологии ИИ, аналитика больших данных, машинное обучение. Результаты бизнес-аналитики могут использоваться в экономических и не только в экономических целях (вспомним скандал, связанный с использованием данных пользователей «Фейсбук» компанией «Кембридж аналитика»). Таким образом, цифровая аналитика становится «цифровым капиталом», величина которого зависит от: 1) доступа к большим объемам скачанных данных; 2) контроля над их использованием; 3) контроля над обработкой данных и трансформацией их в цифровую аналитику; 4) их использованием в процессах производства²⁹. Некоторые онлайн-платформы предоставляют

различные продукты и сервисы бесплатно. Примеры известны – «Гугл», «Фейсбук», «Скайп». Тем не менее эти транзакции генерируют стоимость для владельцев платформ, поскольку пользователи и покупатели предоставляют им данные о различных аспектах своей личной жизни: местонахождении, предпочтениях, отношениях. Однако бесплатный сыр бывает только в мышеловке. «Если вы не хотите платить за продукт, вы сами станете продуктом!»³⁰. Правда, утверждают, что данные нужны компаниям-платформам не индивидуальные, а обезличенные, в виде больших данных, на основе которых можно разрабатывать алгоритмы и делать выводы бизнес-аналитики. Но есть ли уверенность в том, что это действительно так?

Для обработки больших массивов данных клиентов цифровым платформам нужны облачные вычисления. И крупными провайдерами облачных решений стали сами компании электронной торговли, поисковые системы, производители ПО. В число ведущих провайдеров облачных решений, которые базируются на соответствующих облачных платформах, входят американские Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform и Microsoft Azure. А также китайские Alibaba Cloud и Tencent. Они предоставляют как услугу (“as a service”) аппаратное и программное обеспечение, программные приложения, инструменты разработки, нужные в экономике, управляемой данными³¹.

Растущая концентрация и усиление рыночных позиций крупнейших цифровых платформ – это не вопрос для футурологов, это уже сегодняшнее настоящее. Единственное, что может внушать умеренный оптимизм, это то, что единого центра этих платформ нет. На сегодня есть два центра цифровых платформ – США и Китай. Но пользуетесь ли вы поисковой системой Baidu, со-

циальной сетью WeChat, или же используете Google и Facebook, «Яндекс» и «Одноклассники»? Два центра, где расположены штаб-квартиры компаний по производству цифрового оборудования, – США и Восточная Азия – не только Китай, но и Япония, Республика Корея, Сингапур, Тайвань. Что касается ИТ-услуг – то в них уровень концентрации ниже: это не только США, но и страны Европы, не только Китай, но и Индия.

Несомненно одно, сегодня существуют два центра основных стран происхождения крупнейших цифровых платформ (США и Китай), два центра цифровых ТНК: Северная Америка (США) и Восточная Азия (Китай, Япония, Республика Корея, Тайвань). И это очень хорошо согласуется с выводом авторов коллективной монографии под руководством А. В. Акимова: «в ходе четвертой промышленной революции складывается новая система производительных сил. Страны Востока занимают в новой технологической волне передовые позиции по многим аспектам»³².

Экосистема стартапов цифровой экономики

Однако цифровая экономика – это не только гигантские цифровые платформы, огромные корпорации по производству цифрового оборудования, ПО и ИТ-услуг. Не стоит впадать в ультраимпериализм, в отрасли действует немало число предприятий малого и среднего бизнеса (МСБ), правда, они нередко интегрированы в систему крупных корпораций. Большое значение имеет в цифровой экономике деятельность стартапов. Некоторые из них становятся успешными, «набирают обороты», точнее, увеличивают оборот и сами становятся лидерами цифровой экономики. В конце концов как стартапы начинали и Microsoft, и Apple, и Google, и Facebook. И Alibaba. В гараже, в квартире, с одним

или несколькими единомышленниками: Стив Джобс – Стив Возняк (кстати разработавший технологию), Сергей Брин – Лэрри Пейдж, Ма Юнь (Джек Ма) и группа товарищей. Сегодня стартапы, чей оборот превысил отметку в 1 млрд долл., называют «единорогами». Есть страны, в которых экосистеме стартапов уделяют большое внимание, поддерживают ее. Нередко наиболее успешные инновационные стартапы приобретаются ведущими корпорациями цифровой экономики. Так, известна буквально патетическая история создателя WhatsApp Яна Кума: в возрасте 16 лет они эмигрировали с Украины вдвоем с матерью, жили на пособие, которое она получала как онкологическая больная, он работал уборщиком. Потом он стал изучать компьютерные технологии. Вдвоем с другом они разработали мессенджер, а впоследствии продали его Facebook за миллиарды долларов. Сегодня Ян Кум входит в рейтинг миллиардеров «Форбс».

В Азии в 2 странах – Китае и Индии – сосредоточено 58% от общего числа стартапов цифровой экономики. На страны ЮВА приходится 13% от общего числа стартапов в Азии, а среди них 80% находится в 3 странах – Индонезии, Сингапуре и Вьетнаме. В трех более развитых странах – Японии, Республике Корея и на Тайване находится 10% от общего числа стартапов в Азии, на менее развитые страны Азии приходится 18%³³.

Большие надежды возлагаются на развитие цифровой экономики и стартапов в сфере цифровых технологий в Африке: и в ЮАР, и в Северной Африке и в Тропической Африке. Примеры успешных стартапов, которые если и не стали еще единорогами по обороту, но уже получили международную известность, – это африканские компании «Андела» и «Гебейя». «Андела» (Нигерия) – компания, осуществляющая профессиональное обучение для сферы ИТ-услуг, причем в основном не онлайн,

а в кампусах, где готовят специалистов, которые могут осуществлять онлайн-проекты для американских компаний, оставаясь в Африке, или отправиться работать на эти компании в США. «Гебейя» (Эфиопия) – это проект транзакционной платформы (маркетплейса), где разработчики ПО могут подобрать подходящие заказы от клиентов. Компания использует обширный рынок цифровых специалистов Эфиопии (!), предлагаются также проекты по анализу африканских рынков³⁴.

В сфере цифровой экономики молодые африканцы создали немало стартапов. Можно привести целый ряд примеров успешных стартапов и создавших их молодых предпринимателей. Например, East Africa Data Centre, Найроби, который возглавляет Дэн Квач, – крупнейший центр по обработке данных (ЦОД) в Восточной Африке.

Большой популярностью у молодых африканцев (и не только) пользуются компьютерные игры. Компании по разработке компьютерных игр возникли в ЮАР, Нигерии, Гане, Кении, Замбии. Интерес к компьютерным играм у молодежи, подростков используется для геймификации обучения. Такой деятельностью занимается, например, компания Кукуа, созданная в ЮАР, но работающая на рынках стран Тропической Африки³⁵.

Компания, работающая в сфере виртуальной реальности (VR) в Восточной Африке, – BlackRhino, (Черный носорог) инвестирует в разработку онлайн-игр, разрабатывает контент виртуальной реальности для целого ряда организаций. Среди ее клиентов – UNICEF, Shell, Safaricom, Kenya Wildlife Services (KWS). BlackRhino организует семинары, хакатоны, онлайн-конференции для выявления возможностей виртуальной реальности в Африке³⁶. Тобо Кхатола, молодой бизнесмен из Ботсваны, по принципу компании «Убер» создал онлайн-платформу, в которой участвуют с одной стороны, потен-

циальные репетиторы, а с другой стороны, школьники, которым надо готовиться к выпускным экзаменам. Компания называется Lion Tutoring. О Плери Гребе, 22-летний предприниматель из Кот д'Ивуара, основал стартап Zouzoukwa и создал одноименное приложение для Android и iOS, для использования эмодзи, отражающих африканскую культуру. Приложение за год было загружено более 100000 раз³⁷.

Цифровые технологии могут стать в Африке фактором для борьбы с гендерным неравенством. Среди молодых предпринимателей в сфере ИТ немало женщин. Предпринимательница сферы ИТ-услуг из Нигерии Нека Мобиссон, глава компании mDoc, в условиях пандемии коронавируса и карантина организовала сервис телемедицины для консультирования больных коронавирусом. Молодая предпринимательница из Уганды, Шамим Набуума Калииса, мать которой умерла от рака, основала компанию Chil Artificial Intelligence Lab, которая проводит мобильный скрининг онкологических заболеваний и исследование результатов анализов с помощью искусственного интеллекта; для транспортировки биоматериалов анализов пациенток из сельских районов используются дроны³⁸. Марьям Гвадабе, из Нигерии, основала компанию Blue Sapphire Hub. Она начала вести занятия у себя в квартире, с капиталом в 405 долл., затем создала бизнес-инкубатор для ИТ в штате Кано, подготовила в 2015–2019 гг. около 5000 специалистов в сфере ИТ и поддержала создание более 20 стартапов³⁹.

Итак, усиливается мощь крупнейших цифровых платформ, среди которых доминируют американские платформы, прежде всего GAFA. Но их монополию успешно оспаривают китайские онлайн-платформы BAT. Два ведущих центра, в которых сосредоточены штаб-квартиры ТНК цифровой экономики: и компаний по производству

цифрового оборудования, и компаний по производству программного обеспечения и ИТ-услуг, это США и Восточная Азия, если речь идет об ИТ-услугах, то сюда входит и Индия.

Но наряду с усилением мощи цифровых гигантов, цифровая экономика стала полем для создания стартапов, причем таких стартапов немало и в странах Африки.

¹ См. подр.: Цветкова Н. Н. ТНК в странах Востока: 2000–2010 гг. М.: ИВ РАН, 2011. С. 16–21.

² World Investment Report 2017. UNCTAD, Geneva, 2017.

³ World Investment Report 2017. Chapter IV. Technical Annex: The Top 100 Digital MNE. UNCTAD, Geneva, 2017. P. 2.

⁴ Apple's stock surge boosts market cap to above 1 trillion. www.marketwatch.com/story/apples-stock-surge-boosts-market-cap-to-above-1-trillion-2019-09-11 (дата обращения: 02.02.2020).

⁵ UNCTAD. WIR18_tab19; World Investment Report 2018. UNCTAD. N.Y.-Gen., 2018. P. 19, 29.

⁶ https://finance.rambler.ru/business/44010454/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 10.04.2020).

⁷ Jeff Bezos could become world's first trillionaire, and many people aren't happy about it. Brett Molina, USA TODAY. May 14, 2020. <https://www.usatoday.com/story/tech/2020/05/14/jeff-bezos-worlds-first-trillionaire-sparks-heated-debate/5189161002/> (дата обращения: 10.07.2020).

⁸ Forbes: состояние главы Amazon Джеффа Безоса достигло \$200 млрд 26 августа 2020. <https://tass.ru/ekonomika/9291799> (дата обращения: 10.09.2020).

⁹ Глава производящей воду компании ненадолго стал самым богатым китаец. <https://lenta.ru/news/2020/09/09/ns/> (дата обращения: 10.09.2020).

¹⁰ Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Broadcasting%20%26%20Cable> (дата обращения: 10.09.2020).

¹¹ Davis, Adam. An intro into GAFA, BAT and how they play in FS. Adam Davis. 18th February 2020. <https://11fs.com/blog/gafa-bat-and-how-they-play-in-fs> (дата обращения: 10.09.2020).

¹² Davis, Adam. An intro into GAFA, BAT and how they play in FS. Adam Davis. 18th February 2020. <https://11fs.com/blog/gafa-bat-and-how-they-play-in-fs> (дата обращения: 10.09.2020).

- ¹³ China AI Development Report 2018. Tsinghua Univ., 2018. P. 55.
- ¹⁴ China AI Development Report 2018. P. 55–56, 104, 105.
- ¹⁵ China AI Development Report 2018. P. 28, 24.
- ¹⁶ China AI Development Report 2018. P. 31, 32.
- ¹⁷ China AI Development Report 2018. P. 59, 60.
- ¹⁸ China AI Development Report 2018. P. 104, 105.
- ¹⁹ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 82.
- ²⁰ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 19.
- ²¹ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 19.
- ²² Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 86.
- ²³ Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: ЭКСМО, 2018. www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/33847000/45918482/&uuiid=547271f7-5f8b-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=33847000&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readinger=143512453&uilang=ru&catalit2&track_reading (дата обращения: 11.09.2020).
- ²⁴ Харари, Юваль Ной. Краткая история будущего. Homo Deus. М.: Изд. Синдбад, 2018. https://biblio.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/36300631/62039188/&uuiid=429f4b59-9a23-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=36300631&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readin (дата обращения: 11.09.2020).
- ²⁵ Харари, Юваль Ной. Краткая история будущего. Homo Deus. М.: Изд. Синдбад, 2018. https://biblio.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/36300631/62039188/&uuiid=429f4b59-9a23-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=36300631&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readin (дата обращения: 11.09.2020).
- ²⁶ Вольтон, Доминик. Информация не значит коммуникация. /Пер. с фр. Н. Н. Цветковой. М.: Полпред, справочники, 2011. 34 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01005104815>.
- ²⁷ Харари, Юваль Ной. Краткая история будущего. Homo Deus. М.: Изд. Синдбад, 2018. https://biblio.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/36300631/62039188/&uuiid=429f4b59-9a23-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=36300631&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readin (дата обращения: 11.09.2020).
- ²⁸ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 19, 27.
- ²⁹ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 29.
- ³⁰ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 45.
- ³¹ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 30.

- ³² Новая система производительных сил и страны Востока. Колл. мон. Отв. ред. А. Акимов, С. А. Панарин. М., ИВ РАН, 2019. С. 204, 205.
- ³³ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 117.
- ³⁴ Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019. P. 118.
- ³⁵ African Gen Z Report 2018. P. 4, 10.
- ³⁶ African Gen Z Report 2018. P. 4.
- ³⁷ Forbes Africa #30Under30 List: Leading The Charge. By Karen Mwendera Digital Issue: Forbes Africa April 2020 – 30 Under 30. April 2, 2020.
- ³⁸ Ф Forbes Africa #30Under30 List: Leading The Charge. By Karen Mwendera Digital Issue: Forbes Africa April 2020 – 30 Under 30. April 2, 2020.
- ³⁹ Forbes Africa #30Under30 List: Leading The Charge. By Karen Mwendera Digital Issue: Forbes Africa April 2020 – 30 Under 30. April 2, 2020.

Глава 1.4

Технологические изменения и человеческий капитал в странах Востока*

К теории вопроса

Понятие «технология» ассоциируется с техникой, материальным производством, экономикой как системой. Равным образом это область человеческой трудовой деятельности. В конечном счете, цивилизация с ее экономическими, социальными, научными и культурными достижениями. Соответственно по мере развития экономики усложняются связи между теми, кто применяет технику (материальный капитал), и участниками производства и представителями массового потребления, спроса.

В такой логике углубляется содержание понятий экономической науки, которые описывают человека как участника экономической жизни общества. Помимо количественных оценок трудовых ресурсов и рабочей

* Александров Ю.Г., ИВ РАН

силы растет интерес к их качественным характеристикам: индивидуальным (по современной классификации *«человеческий капитал»*) и коллективным (*«социальный капитал»*). Исходная общая политэкономическая категория *капитал* (которая наряду с *«реальным капиталом»* включает также категорию *«ресурсный капитал»*) стала обогащаться новым содержанием. Цель таких усилий – полнее и глубже оценить специфику включения человека в меняющуюся экономику с разными технологическими условиями.

Именно в результате этого стала общепринятой категория *«человеческий капитал»* (Гэри Бейкер и другие). Она применяется к экономическим системам, основанным на индустриальных технологиях и общественном разделении труда. Главным при этом оказался вопрос о взаимном соответствии такой техники и конкретных трудовых ресурсов. Не касаясь времен раннего индустриализма с его насильственными методами мобилизации труда, можно утверждать, что он приобрел подлинную масштабность после Второй мировой войны, когда субъектами мировой экономики оказались бывшие колониальные страны.

Затем данная тема обрела новую актуальность уже с успехами НТР и глобализации. Постиндустриальные трудоинтенсивные технологии создали широкие возможности для массового вовлечения в общественную экономику трудовых ресурсов развивающихся стран. При этом движение от индустриальной экономики к постиндустриальной в ходе глобализации прямо и косвенно воздействует на жизнь тех групп населения, чьи социокультурные установки и ценности первоначально оказались трудно совместимыми с ее условиями. Поэтому все большее значение стала приобретать оценка именно качественных характери-

стик трудовых ресурсов во всем мире: не только их способности, но и готовности к новым физическим и социальным условиям труда.

Одним из ответов интернациональной науки на такой вызов оказалась теория *социального капитала* (Пьер Бурдьё и другие). Социальный капитал предстает как совокупность реальных или потенциальных экономических возможностей (ресурсов), которые дает людям принадлежность к устойчивой сети более или менее оформленных отношений в разных группах. Группа обеспечивает своим членам опору и преимущества – «коллективный капитал».

Специфический интерес для темы модернизации развивающихся экономик представляет именно отношение различных типов социального капитала к прогрессу в духе общечеловеческих ценностей, провозглашенных ООН. Теории социального и культурного капитала ставят вопрос, в какой мере коллективные системы ценностей разных этнических, религиозных и социальных групп населения позитивны к ценностям и целям модернизации, а в какой индифферентны либо препятствуют им. В этой дискуссии радикальную позицию заняли критики теории и практики мультикультурализма. Для анализа таких позиций была предложена категория «*культурный капитал*». Ее ввели в оборот (тот же Пьер Бурдьё и другие) как добавление к *экономическому* и *социальному* обликам капитала. При определенных условиях оно может конвертироваться в экономический или социальный капитал. Американский культуролог Лоуренс Харрисон развил эту тему применительно к кризису мультикультурализма, а также к проблеме политической и экономической несостоятельности многих постколониальных государств.

Теория и практика

Опираясь на новые достижения политэкономической науки, следует взглянуть на связь между глобальными изменениями производственных технологий и вовлекаемых в экономику трудовых ресурсов. Для начала – только с одной точки зрения. В данном случае рассматриваются яркие вехи на пути мировой экономики: от кооперации ручного труда через индустриализацию к постиндустриализации.

«Запад»: Первая из таких вех – Англия эпохи первоначального капиталистического накопления и промышленной мануфактуры, ярко описанная К. Марксом в «Капитале». С ее «огораживаниями» и другими способами разрушения средневековых социальных структур (социального капитала). Развитие английской промышленности привело к исчезновению прежних сословных перегородок и повышению (в понятиях теории человеческого капитала) капитализации рабочей силы.

Большую специфику продемонстрировали США. С одной стороны, на севере страны развернулся схожий с Англией процесс формирования индустриального пролетариата с быстрым ростом его капитализации – превращения в ценный (ограниченный) ресурс индустриальной экономики. При исходном мультинациональном и мультирелигиозном составе населения заработал знаменитый американский «плавильный котел», в котором специфические культуры доиндустриального мира «разрушаются в страшном “плавильном котле” раннего индустриализма» и заменяются «общей космополитической культурой индустриализма». А «культурная дифференциация играет роль противовеса, который способствует поддержанию стабильности общества в условиях социально-экономической дифференциации и размывания границ территориального распространения этносов. Параллельно

этому на американском Юге сложился уклад плантационного хозяйства, основанный на труде вывезенных из Африки рабов. Он был разрушен в результате антирабовладельческой Гражданской войны 1861–1865 гг. Но одним из пережитков прошлого на американском Юге оказалось сохранение относительно устойчивых черт мультикультурного общества и расизма.

«Восток»: С точки зрения теории человеческого капитала особенно интересна тема вовлечения местных трудовых ресурсов стран Востока в национальное и международное общественное разделение труда по мере глобальных технологических сдвигов. Она рассматривается здесь на примерах стран Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии (ЮВА). Эти регионы интересны в данном случае некоторыми особенностями. Их отличает высокая плотность населения, которое ко времени деколонизации еще не было в своей основной массе непосредственно включено в экономику тотального разделения труда всех уровней. При этом страны ЮВА благодаря колониальным экспортным анклавам и географической открытости миру уже были широко представлены в международной торговле. При всем том, их отличает от стран Дальнего Востока упомянутый выше «функциональный дуализм» – разделение социально-экономического организма стран, втянутых в экспортную экономику, на два сектора, или социально-экономических уклада. Более всех четко в Индонезии и Малайзии они представлены разными этническими группами занятых. В Индонезии – это китайцы и все этнические группы коренного населения, в Малайзии – китайцы и малайцы.

Период колониальных анклавов

В странах Юго-Восточной Азии варианту насильственной мобилизации рабского труда на американском Юге

был противопоставлен иной пример. Обеспечение английских и голландских плантаций тропических культур рабочей силой обошлось без вторжения колониальных властей внутрь жизни местных обществ. Эта задача была решена допуском в обе колонии свободной иммиграции из Китая (главное) и колониальной Индии. Так возник феномен «функционального дуализма» – параллельное существование сектора колониальных плантаций и традиционного хозяйства «туземных» земледельческих общин. В регионе ЮВА исключениями из этого правила оказались только три случая вторжения капитала извне в жизнь местных общин. Первый: освоение ростовщи-ческими кастами *четтьяров* из колониальной Индии земель Нижней Бирмы под экспортное рисовое хозяйство силами переселенцев из Верхней Бирмы. Второй: голландские сахарные плантации на Центральной Яве с использованием принудительного труда местных общин. Третий: создание плантаций экспортных культур на основе скупки крестьянских земель филиппинскими предпринимателями. В отношении яванских сахарных плантаций в независимой Индонезии проблема решалась конфискационным путем. В Бирме (после бегства из страны землевладельцев-четтьяров) и на Филиппинах – в ходе послевоенных земельных реформ. Затем крестьяне с 1970-х гг. стали вовлекаться в «зеленую революцию» в сельском хозяйстве с опорой на массовое применение живого труда. Последней из них оказалась Бирма с ее политическими экспериментами.

Но «зеленая революция» в сельском хозяйстве относится уже к общему вопросу о значении технологических достижений глобализации для развивающихся стран. В данном случае – это Дальний Восток и Юго-Восточная Азия, с их изобильными трудовыми ресурсами, которые явили себя как «азиатские тигры», пионеры модерни-

зации в бывшем колониальном мире. Из стран ЮВА в данном конкретном случае речь пойдет об Индонезии и Малайзии. Они выделяются не только разделением секторов иностранных плантаций и крестьянской экономики, но и разной этнической композицией занятой в них рабочей силы. Это создало специфические трудности при последующих усилиях преодолеть барьеры «функционального дуализма», которые были воздвигнуты в колониальные времена.

* * *

Трансграничная миграция в страны Юго-Восточной Азии из Южной Азии и Китая имеет многовековую историю. Но подлинно массовой она стала в 1860-х гг. в ходе их освоения колониальными державами как аграрно-сырьевых придатков. Трудовая миграция (китайцев и, значительно меньше, этнических групп, объединенных под общим названием «индийцы») шла в основном в добычу олова и экспортное плантационное хозяйство Индонезии и Малайи. Основную массу местных трудовых ресурсов составляли в обеих странах общинное крестьянство и незначительная прослойка сельскохозяйственных рабочих. Сегрегация иммигрантов поддерживалась запретами колониальных властей на их вторжение в сельскую экономическую жизнь: скупку земли, торговлю, ростовщичество. Иммигранты также оседали в городах. При большой численности населения всех этих стран они превращались в диаспоры национальных меньшинств, по-разному вовлекаясь в ассимиляцию с местными этносами – во многом, в зависимости от национальной политики государственных властей¹. Свободная иммиграция в страны ЮВА продолжалась до Второй мировой войны. Британские власти Малайи первыми приняли законы об ограничении (1930) и запрете (1933)

иммиграции китайских мужчин, а в 1938 г. о ее полном запрете для всех. Но к тому времени массовый приток женщин уже привел к складыванию китайской и индийской диаспор. По оценке на 1941 г., китайцы сравнялись с аборигенами в структуре населения: из 5455 тыс. всех жителей малайцы составляли 42%, китайцы – 43%, индийцы и цейлонцы – 14%, прочие – 1%².

* * *

Начавшиеся проводиться с 1950-х гг. стратегии модернизации постколониальных («отсталых», затем «развивающихся», или «транзитных») стран вывели на передний план задачу преодоления в них барьера между секторами колониальной и местных («туземных») экономик – «функционального дуализма». Этого требовало вовлечение в общественное разделение труда тех трудовых ресурсов, которые к тому времени оставались в изоляции и «самоизоляции» в местных традиционных социально-экономических структурах. Эта задача с самого начала оказалась проблемной и внутренне противоречивой, поскольку по 1970-е гг. она, как правило, решалась в русле импортозамещающей индустриализации – в соответствии с установками общей «Теории роста» для формировавшихся рыночных экономик. А также и под известным пропагандистским влиянием высоких поначалу темпов строительства промышленности в Советском Союзе и коммунистическом Китае на базе массивированных государственных инвестиций.

Американский экономист Уильям Истерли³ в книге «В поисках роста» обращается к истории стратегий экономического роста для развивающихся стран. В течение первых послевоенных десятилетий главной проблемой для них считался избыток рабочей силы при ограниченном физическом капитале. При этом Евсей Домар⁴,

Артур Льюис полагали, что увеличение инвестиций в физический капитал, индустриальное строительство найдет требуемую рабочую силу и приведет к ликвидации безработицы. Английский экономист, лауреат премии по экономике имени А. Нобеля Артур Льюис, предложил модель «избыточной рабочей силы», в которой сдерживающим фактором роста представлял исключительно объем физического капитала. Но особую популярность приобрела книга Уильяма Ростоу «Стадии экономического роста»⁵. Из трех, затем пяти и шести этапов перехода от отсталости к росту особое значение всеми было придано «взлету к самоподдерживающемуся росту»⁶. По мнению У. Ростоу, – за счет увеличения объема инвестиций до 10% валового дохода. «Росту популярности идеи масштабированных инвестиций в промышленное развитие, – как отметил Истерли, – способствовали также высокие темпы соревновательной с Западом индустриализации в СССР и коммунистическом Китае». Это вызывало опасения, что их пример подтолкнет на коммунистический путь страны «третьего мира». «Существовала опасность того, что третий мир, привлеченный «определенными преимуществами», станет коммунистическим», – комментирует Итерли, однако потом заключает. – «Задним числом легко издеваться над этими страхами. Но, когда я впервые посетил Советский Союз в августе 1990 г., уже почти все запоздало осознали, что это по-прежнему бедная страна, а не “индустриальная держава первого ранга”». В общем экономисты считали, что преодоление безработицы подчиняется закономерности: «один человек – одно рабочее место». И этот универсальный принцип, будто бы, распространяется на развивающиеся страны, как и на индустриально развитые. «Убежденность в том, что увеличение объема физического капитала является фундаментальным фактором роста, экономисты называют

капитальным фундаментализмом» (выделено мной – Ю.А.), – заключает автор.

Советские стратеги, намного раньше, с 1930-х гг., сделали ставку на неограниченные капиталовложения в индустриализацию, исходя при этом из веры, будто ручное управление единой централизованной экономикой гарантирует социализму абсолютное превосходство перед «хаосом» рыночной конкуренции. Но оказалось, что такая политика эффективна только для решения частной, при всех ее масштабах, задачи индустриального строительства в закрытой («отдельно взятой» – В. И. Ленин) стране. Однако, как показала практика и обосновала экономическая теория, на определенном этапе ее ограничителем становится неуклонное снижение удельной отдачи на капиталовложения по мере расширения экономики. В СССР такой эффект стал ощущаться уже в 1960-е гг., что впервые заставило государственное руководство заговорить об экономической реформе. Но быстро выяснилось, что плановая система несовместима с «самоподдерживающимся ростом», поскольку блокирует технологический прогресс запретом на свободный перелив капиталов в точки его прорывов и свободную же реализацию его достижений с быстрой отдачей на инвестиции. В итоге главной (и, как оказалось, роковой) проблемой социализма стала физическая ограниченность ресурсов экстенсивного экономического роста. Выяснилось, заключает в своей книге Уильям Истерли: «Увеличение количества машин *не оказалось* эффективным способом поддержания роста. В долгосрочной перспективе весь рост производства на единицу рабочей силы должен обеспечиваться за счет трудосберегающего технического прогресса. Но при этом оказывается нерешаемой проблема занятости: темпы роста ВВП были довольно высокими, но темпы роста занятости

отставали от них почти наполовину»⁷. Равным образом проявила себя бесперспективной в странах «третьего мира» советская модель планового направления в фонд индустриализации дефицитных ресурсов с подавлением рыночных механизмов.

Для темы данной работы все это важно тем, что позволяет лучше понять, во-первых, логику мирового технологического прогресса в той его части, в какой он связан с вовлечением трудовых ресурсов в современную экономику. Во-вторых, почему и в данном случае он может быть охарактеризован как революция. В-третьих, какую роль при этом сыграла стратегия так называемого Вашингтонского консенсуса. Предваряя то, о чем пойдет речь далее, можно сказать, что НТР привела к радикальным сдвигам в системе мирового разделения труда и открыла новые горизонты для активизации трудовых ресурсов в развивающихся странах с низким уровнем человеческого капитала с перспективами его роста.

Технологии глобализации и человеческий капитал

Прогрессу в решении проблемы занятости в данном случае способствовали радикальные изменения в технологическом и общественном разделении труда, к которым привели такие достижения НТР, как новые революционные информационно-коммуникационные технологии, производственные технологии, продукты промышленности и средства транспорта. Они дали толчок революционному прогрессу всемирного масштаба в разделении труда, от технологического до общественного, и открыли пути капиталу к наиболее благоприятным условиям применения. В том числе – к изобильным и дешевым трудовым ресурсам стран Востока. Особенно, как выяснилось, Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии. При этом важным достижением НТР

стала такая технологическая организация труда, которая стала использовать именно резервы рабочей силы с низкой квалификацией. Соответственно дешевизна такой продукции открыла им конкурентные преимущества на международных рынках по сравнению со стратегиями импортозамещения. Под такую организацию экономик и была предложена стратегия, получившая название «Вашингтонский консенсус».

Противоречия стратегии импортозамещения побудили политиков и экономистов обратиться к экспортному сектору промышленности как стимулу экономического роста в системе глобального разделения труда через транснациональные корпорации (ТНК). Бенефициарами нового курса стали государства, которые выросли в результате этого в «дальневосточных тигров». Это Тайвань и Южная Корея, позже к ним присоединился посткоммунистический Китай. Стратегия предусматривала, что вначале страна должна осуществить «внутреннюю индустриализацию», а затем атаковать экспортные рынки. Особое место среди них занял Сингапур со спецификой международного финансового и торгового хаба. Но и в нем понадобился ряд специальных реформ, которые помогали преодолевать трудности вовлечения в современную экономику национальных меньшинств, приверженных традиционной социальной жизни.

Джозеф Стадвелл, в течение многих лет главный редактор журнала *China Economic Quarterly*, рассмотрел эту тему в своем бестселлере «Азиатская модель управления». Он ведет преемственность данной модели от Японии и Германии начала XX в. к Южной Корее Пак Чон Хи, а затем к Китаю Дэн Сяопина, условно иллюстрируя ее следующей цепочкой брендов: Mercedes – Toyota – Hyundai – Geely, или же Siemens – Sony – Samsung – Xiaomi. Пак Чон Хи, президент Кореи

в 1961–1979 гг. и отец корейского экономического чуда, стал в значительном смысле продолжателем японских идей. Он следовал японским идеям о формировании сильных экспортноориентированных концернов. Только в Корее они назывались не «дзайбацу», как в Японии, а «чеболь». В Китае при Дэн Сяопине приоритет в развитии промышленности был дан экспортным производствам с максимальным мультипликативным эффектом.

Следует обратить внимание на то, что в Китае с его огромными трудовыми ресурсами сначала, в 1980-е гг., был сделан упор на аграрную реформу и сельскую промышленность, а затем, на этой базе, на экспортные производства, основанные на сборочных технологиях. Схоже с Японией и Южной Кореей, где в свое время были проведены радикальные аграрные реформы, которые передали землю крестьянам, установив при этом как минимальный, так и максимальный размер земли на одно хозяйство. Отталкиваясь от этого, Китай по мере дальнейшей индустриализации превратился во вторую, после США, экономику мира. Но при этом важно подчеркнуть, что его успехи пришли с технологиями глобализации, которые позволили вовлекать в производство контингенты рабочей силы, до того не востребованные индустриальным сектором с трудосберегающими технологиями. Дж. Стадвелл пишет: «Начиная с 1997 г., после того как семь стран региона (Япония, Южная Корея, Тайвань, Китай, Малайзия, Индонезия и Таиланд) в течение четверти столетия развивали свои экономики со скоростью минимум 7% в год. Это был идеологически обусловленный период так называемого Вашингтонского консенсуса, когда Всемирный банк, Международный валютный фонд и Министерство финансов США объединились в своей решимости доказать, что идеи свободного рынка, которые как раз входили в моду в США

и Великобритании, пригодны для любой национальной экономики, независимо от уровня ее развития».

Но с подобным упором на идеологию трудно согласиться полностью. Принципы «консенсуса» были выдвинуты в то время, когда с очевидностью зашли в тупик стратегии индустриализации по теории роста. Они уперлись в две основные проблемы. Первая: форсированная индустриализация под защитой протекционистских барьеров создавала неконкурентную промышленность, ограниченную узким внутренним рынком. Вторая проблема (о чем говорилось выше): эта стратегия не решала, а обостряла проблему занятости населения. Поэтому вслед за странами, которые одна за другой испытывали на себе новую политику, последней в 1990 г. развернулась к ней Индия. Огромное государство, которое отнюдь не страдало какими-либо внешними идеологическими или политическими зависимостями. Наконец (особо значимый факт), в Китае переход к быстрому экономическому росту начался именно по рецептам «консенсуса»: демократическая аграрная реформа и создание экспортного сектора промышленности на базе трудоинтенсивных технологий НТР с активным привлечением прямых иностранных инвестиций.

Переход к такой стратегии оказался возможным как раз благодаря глобализации, которая означала движение капиталов усилиями транснациональных корпораций (ТНК) из центров мировой экономики к периферии, развивающимся странам – с их изобильными и еще слабо активизированными трудовыми ресурсами. Но это, в свою очередь, способствовало интернационализации (глобализации) мировой экономики. «Произошел «переход, – пишет экономист Борис Славный, – от международной экономики, для которой была характерна внешняя торговля, к мировой, для которой характерен перенос

производительных сил в другие страны и регионы и их интеграция в единую систему».

Такой сдвиг был связан с возможностью включать в международное разделение труда не только готовые изделия, но и элементы их сборки. Закономерности этого процесса описывает выдвинутая в 1960-е гг. *теория «жизненного цикла продукта»* американского экономиста Раймонда Вернона. В его трактовке жизненный цикл каждого товара состоит из трех последовательных стадий. В изложении Б. Славного, первая из них – появление нового товара как результат научно-исследовательской работы и внедрения нововведений. Вторая стадия – зрелость, когда спрос на новый товар растет и появляются конкуренты. Третья стадия – стандартизация, при которой становится возможным использование малоквалифицированной рабочей силы. Вычленение последовательных фаз цикла продукта, продлевающее его жизнь, первоначально стало функцией ТНК. Первая стадия протекает в технологически передовых странах, вторая – в технологически развитых странах и только в третьей фазе, когда производство ставится на конвейер, наступает очередь развивающихся стран. По примерным оценкам, затраты производителей на единицу продукта для первой, второй и третьей стадий его жизненного цикла соотносятся как 100:10:1. Такое положение способствует сохранению определенной иерархии технологических уровней национальных экономик. Но одновременно дает возможность вовлечь в процесс индустриализации страны с неограниченным предложением неквалифицированной рабочей силы⁸.

Однако будущие «тигры» из стран ДВ и ЮВА воспользовались такими возможностями по-разному и с неодинаковыми результатами. Аналитики уделили особое внимание различиям между странами ДВ и наиболее

«продвинутыми» государствами ЮВА. Так, Дж. Стадвелл обратил внимание на то, что в Юго-Восточной Азии стремление к экономическим достижениям обернулось кратковременным прогрессом, который заканчивался неудачами из-за непоследовательных реформ. В противоположность правительствам Японии, Южной Кореи, Тайваня и, позже, Китая, которые радикально видоизменили сельское хозяйство, сосредоточились на модернизации обрабатывающей промышленности и заставили национальные финансовые системы служить этим двум целям. Таким способом они изменили структуры своих экономик настолько, что откат к прежнему состоянию оказался невозможен. «В государствах же Юго-Восточной Азии, несмотря на долгие периоды их впечатляющего экономического развития, правительства не реорганизовали сельское хозяйство коренным образом и не создали конкурентоспособных на мировом рынке производственных предприятий, зато *последовали* скверным советам со стороны развитых стран и открыли свои финансовые сектора уже на ранних стадиях экономического развития. Эти страны начали пятиться, когда их инвестиционные фонды иссякли».

* * *

Поднятые выше вопросы, казалось бы, лишь отчасти имеют отношение к мобилизации человеческого капитала в развивающихся и переходных экономиках. Но это не так. Различия в результатах «тигров» Дальнего Востока и ЮВА заставляют внимательнее взглянуть на причины, которые не дали возможности странам ЮВА выдержать новый курс и сделать его достижения устойчивыми. Для темы данной работы важно, что трудности модернизации для них оказались во многом обусловленными

состоянием именно человеческого капитала. Конкретнее, спецификой рабочей силы, которая не просто не имеет работы из-за ее отсутствия (безработица), но изначально находится вне сферы современной экономики по причинам иного – социально-культурного – свойства. Как два особо колоритных примера этого здесь взяты три страны. Это Сингапур и Малайзия с ярко выраженной спецификой этно-социально-культурной политики при решении задач экономического развития. А также (для сравнения) Китай, который показал пример последовательного развития человеческого капитала при переходе от аграрного общества к обществу урбанистическому и индустриальному.

Китай, как уже было отмечено, развернулся лицом к новой стратегии для развивающихся стран, которая была нацелена на преодоление экономически отсталыми странами противоречий их импортозамещающей индустриализации. В качестве способа решения такой задачи им было предложено включаться в мировую экономику с акцентом на повышение конкурентоспособности во внешней торговле. И только накопив определенный промышленный потенциал, страна начала поворачивать инвестиционные потоки в сторону индустриального развития вширь и глубь роста, не выходя при этом из системы мировой экономики и не сворачивая экспортный сектор, в котором доминируют трудоинтенсивные технологии. В итоге Китай заставил говорить о себе как о «мастерской мира», тем самым (как считают, например, экономисты Салицкий и Таций) он предлагает миру стратегию целевых инвестиций в индустриализацию вместо свободного поиска инвесторами выгодных условий приложения капиталов. То есть в отличие от стратегии «консенсуса»⁹. С этим трудно согласиться. Китай при всем том

реализовал такие свои специфические преимущества, как большой производительный, предпринимательский и трудоресурсный потенциал деревни после проведения демократической аграрной реформы. Затем реализовал потенциал развития экспортной промышленности, используя возможности новых технологий глобализации. И только опираясь на такие достижения, они перешли к следующей стадии модернизации экономики, говоря о его возможности в отличие от некоторых экономически более развитых соседей по Восточной Азии, поддерживать высокие темпы роста за счет «промышленного и инфраструктурного освоения». Но сохраняя при этом «гетерогенность и многоукладность хозяйства».

Казалось бы, в Китае, в ближайшей перспективе созданием товаров даже второй стадии жизненного цикла может заниматься ограниченный круг предприятий. От располагающихся на более высоком технологическом уровне стран его отличало более низкое качество продукции при дешевизне рабочей силы. Несмотря на прогрессивные сдвиги, значение трудоинтенсивных производств еще очень велико, а сокращение данного сектора наталкивается на угрозу безработицы. Кроме того, в Китае активно используются «улучшенные» технологии, часто полученные на основе «обратного инжиниринга», а потому оказывающиеся намного дешевле оригинальных западных образцов. Действительно, в Китае на сектор малых и средних предприятий приходится 97% всех предприятий страны, 60% ВВП и 80% от общего числа трудоустроенных горожан. Они играют ведущую роль в промышленном производстве, а также в оптовой и розничной торговле¹⁰. Правда, по формальным показателям Китай не особо отличается от передовых экономик. Доля малого и среднего бизнеса в ВВП развитых стран составляет 50–60%. Так,

в Великобритании это 51%, в Германии – 53%, в Финляндии – 60%, в Нидерландах – 63%¹¹.

Зато разительное отличие от России при ее традиционном со времен Сталина упоре на ведущую роль крупных предприятий с государственным сектором как их ядром. Доля МСБ в ВВП России по данным, недавно впервые опубликованным Росстатом, в 2014 г. составляла 19%, в 2015–19,9%, в 2016 г. – 21,6%. Но это политика, идущая вразрез с мировой практикой и теорией. В Китае большое значение имеет изобилие экономически активного населения как естественное (сравнительное) преимущество. И этот фактор используется с 1980-х гг. и поныне. Но теперь уже не без проблем. В ходе модернизации экономики в Китае возникли новые трудности роста.

Во-первых, длительная задержка на третьей (стандартизация) стадии цикла ограничивает конкуренцию на внешних рынках при усилиях освоения производства товаров более высокой второй стадии. Выбор по критерию «цена/качество» зачастую делается в пользу более продвинутых товаров и технологий, и принцип «хуже, но дешевле» отнюдь не господствует повсеместно. Китай, например, с трудом конкурирует на зарубежных автомобильных рынках даже в России. США, со своей стороны, сильно вкладываются в новые разработки продуктов первой стадии цикла, предпочитая по возможности импортировать многие более дешевые товары третьей стадии. В Китае же модернизация только разворачивается. Но для нее имеется большая «глубина». Прежде всего это разрывы в уровнях экономического развития регионов, которые подталкивают в более отсталые из них инвестиции по мере снижения нормы прибыли в восточных регионах – пионерах модернизации, начиная с Шанхая. Поэтому китайская модернизация – «не столько вопрос

взаимодействия с мировой экономикой, сколько проблема смещения финансовых и технологических потоков с востока страны на центр и запад страны». Дополнительную «глубину» индустриализации придает и «мануфактуризация деревни» – низкий технологический уровень растущей сельской промышленности.

Во-вторых, это проблемы, которые обостряются действием двух взаимосвязанных факторов: успехов политики ограничения роста населения и роста и повышения роли человеческого капитала по мере вовлечения рабочей силы в модернизацию экономики. Происходило уменьшение доли населения трудоспособных возрастов и повышение нагрузки иждивенцев на работающее население. Ухудшалось качество сельских трудовых ресурсов, и одновременно начался рост стоимости рабочей силы в городской экономике. В последнем случае это происходило по мере развития отраслей городской экономики, требующих более квалифицированного труда, чем сборочные и другие трудоинтенсивные производства с применением большого количества малоквалифицированной рабочей силы. Соответственно это требовало введения в список драйверов экономического роста фактора потребительского спроса. «Современные экономики основаны прежде всего на устойчивом потребительском спросе (в США, например, потребительские расходы составляли в 2018 г. 82,3% ВВП, в Японии – 75,3%, в Германии – 72,1%)». В России, правда, даже до кризиса только 66,7%)¹². Из этого вытекает, что стратегия экономического роста неотъемлема от повышения численности и доли среднего класса, независимого в отличие от наемного труда от уровня заработных плат в системах воспроизводства в секторе крупных предприятий, но постоянно стремящихся к преодолению внешних ограничений своих доходов.

Глобализация и люди как социальный капитал

Проблема вовлечения трудовых ресурсов формирующихся экономик не исчерпывается вопросом о людях, технологиях и рациональности экономик, основанных на общественном разделении труда. Она далеко выходит за такие границы в сферу цивилизации в широком смысле этого понятия. Но для данного случая это вопрос о том, насколько потенциальная рабочая сила соответствует требованиям новых технологий, с одной стороны, и насколько эти требования отвечают ее социальным и культурным предпочтениям, с другой¹³. Это очень большая тема. В данной работе она ограничивается вопросом о некоторой ее специфике в мультикультурных обществах. В качестве примеров здесь взяты Сингапур и Малайзия как яркие представители «азиатских тигров».

Данная тема в целом стала предметом широкой и острой дискуссии, ученых, политиков и общественности в связи с обострением в международном масштабе проблемы мультикультурализма в экономически развитых странах (прежде всего Европы), принимавших в течение ряда десятилетий большую массу иммигрантов из развивающихся и неблагополучных стран мира. С точки зрения идеологии общественного прогресса вопрос формулируется следующим образом.

Развернутую концепцию влияния культуры на все стороны жизни общества, включая экономическое развитие и критику мультикультуризма, представил американский культуролог и специалист по вопросам международного развития *Лоуренс Харрисон* (1932–2015) в монографии «Евреи, конфуцианцы и протестанты. Культурный капитал и конец мультикультурализма» (2012)¹⁴. Им были предложены понятие «*культурный капитал*», а также типология для определения уровня культурного капитала в той или иной культуре.

Он должен показать, создает ли та или иная культура благоприятные условия для экономического развития и социального прогресса либо, наоборот, препятствует им. Л. Харрисон, один из самых активных критиков идеологии и политики мультикультурализма, утверждает: «Мультикультурализм базируется на хрупком основании – культурном релятивизме, т.е. на представлении, что ни одна культура не лучше и не хуже, чем любая другая, она просто иная». Но, «что если задача состоит в том, чтобы оценить степень, в которой та или иная культура способствует продвижению к демократической системе правления, социальной справедливости и ликвидации бедности, т.е. к целям, содержащимся во Всеобщей декларации прав человека ООН?» В этом случае «культурный релятивизм становится гигантским препятствием». «Многое из того, что мы в нашей свободной рыночной системе принимали как данность и полагали свойственным человеческой природе, было вовсе не природой, а культурой». Л. Харрисон констатирует: «Идея, что некоторые культуры больше тяготеют к прогрессу, чем другие, несмотря на все фактические доказательства, с трудом завоевывает признание в кругу людей, занимающихся развитием. Эту трудность еще больше усиливает политика международных институтов, где правом голоса обладают и доноры, и реципиенты». Этот сюжет, безусловно, имеет отношение к вопросу о человеческом капитале в формирующихся экономиках. Л. Харрисон высказывает мнение, что некоторые культуры добиваются больших успехов, чем другие, поскольку ««пользуются плодами того набора ценностей, который может быть назван «универсальной культурой прогресса» (Universal Progress Culture). Сюда входят, например, сосредоточенность на будущем, образование, успех, достоинство, бережливость и этичное поведение.

Л. Харрисон предложил также некоторые рекомендации «по прогрессивным изменениям культуры», но оговорил при этом, что «изменение культуры, так же как демократию и рыночную экономику, нельзя навязать извне, кроме как в самых исключительных ситуациях вроде той, которая сложилась после безоговорочной капитуляции Японии в 1945 г. Прогресс оказывается устойчивым, только когда его движущие силы действуют в первую очередь изнутри». Основные из этих рекомендаций: А. Покончить с неграмотностью. Б. Изменить методы воспитания детей (для укрепления ценностей, ведущих к демократии, социальной справедливости и благосостоянию). В. Реформировать образование. Г. Учить английский язык. «Если исходить из того, что освоение опыта более развитых стран имеет решающее значение, то владение английским приобрело в наши дни исключительно большую ценность». Д. Проводить экономическую политику открытости и поощрять более высокие и устойчивые темпы роста материального благосостояния. Это, помимо прочего, помогает создавать атмосферу оптимизма, которая позволяет людям избавиться от фатализма и укрепляет предприимчивость, играющую в развитии центральную роль. Е. Создавать компетентный, честный и пользующийся уважением государственный аппарат. Ж. Поощрять владение собственным жилищем. З. Упорядочить права собственности. К. Реформировать правовые институты¹⁵.

Такой набор рекомендаций в общем схож с требованиями реформаторов в любом из развивающихся или переходных обществ. Примеры Сингапура и Малайзии дают поучительные примеры активизации человеческого капитала в этих – один более, другой менее – успешных «азиатских тиграх». Объединяет их особое значение политики модернизации в мультикультурных обществах.

Сингапур

К важным чертам такого курса политики в отношении человеческого капитала привлёк внимание глава Сингапура на протяжении многих лет (1965–2000) Ли Куан Ю в знаменитой книге «Из "третьего мира" – в первый»¹⁶. Ниже приводится ряд принципиальных рассуждений и решений автора с его собственными комментариями. С ними потом можно будет сравнить подход к схожим проблемам в Малайзии, которая отличается значительно более сложными межэтническими отношениями в обществе.

Из немногим более 6 млн населения Сингапура на начало 2020 г. около 80% составляли китайцы, 13% малайцы, около 8% индусы, прочие – примерно 1%. Ли Куан Ю, первый, и на долгие годы, премьер, глава его правительства, уделил много внимания стимулированию населения страны к модернизации. Это касалось всего народа в целом, а также, по специальным важным вопросам, отдельно китайцев и малайцев.

После выделения Сингапура из Малайзии Ли Куан Ю как глава государства придавал первостепенное значение сплочению населения в единую нацию. В многонациональном государстве для этого сначала понадобилось решить вопрос об официальном государственном языке. После дискуссий было решено сохранить в Сингапуре четыре официальных языка: малайский, китайский, тамильский и английский как рабочий язык. «Использование английского языка в таком качестве нашего рабочего языка, – разъяснил Ли Куан Ю, – предотвратило конфликты, возникавшие между людьми различных национальностей. Это также повысило конкурентоспособность Сингапура, поскольку английский язык является международным языком бизнеса, дипломатии, науки и технологии. Необходимость наличия общего языка остро

почувствовалась, мы были обременены целой коллекцией диалектов и языков». «В английских школах было введено преподавание трех родных языков: китайского, малайского и тамильского. Одновременно дополнительно ввели преподавание английского языка в китайских, малайских и тамильских школах. Вместе с тем, были решительно пресечены настойчиво поддерживаемые КНР попытки придать особый статус китайскому языку, на котором разговаривают более 80% населения Сингапура. В рамках такой политики реализовывался курс на сохранение традиционных культурных ценностей различных народов государства. Одновременно с этим осуществлялось территориальное рассредоточение и смешение малайцев, китайцев, индусов и людей других национальностей, чтобы помешать их новой концентрации, что до того поощрялось англичанами»¹⁷.

Социально-экономическая политика Ли Куан Ю лучше всего характеризуется названием двух глав его книги: Глава 10. «Пестуя и привлекая таланты»; Глава 7. «Справедливое общество, а не государство благосостояния». Он писал: «Мне потребовалось некоторое время, чтобы понять очевидную вещь: талантливые люди являются наиболее ценным достоянием страны. А для маленького, бедного ресурсами Сингапура, население которого в момент обретения независимости в 1965 году составляло 2 миллиона человек, это был просто определяющий фактор». Ли Куан Ю подчеркивал, что необходимо содействие образованию нацменьшинств. Можно отметить и любопытную меру по повышению качества человеческого капитала: «Мужчины – выпускники высших учебных заведений, которые женились на менее образованных женщинах, не увеличивали шансов на то, что их дети также закончат университет. Я убеждал их жениться на женщинах с равным уровнем образова-

ния, и поощрял образованных женщин иметь двух и более детей»¹⁸. «Главная идея – пишет по этому поводу Л. Ф. Пахомова – формирование в стране такой единой образовательной и научной среды, к которой были бы приобщены все граждане, начиная от учащихся, их родителей и преподавателей до самого правительства. Все члены общества должны быть всегда готовы к переменам, непрерывно совершенствовать и обогащать свои профессиональные знания, развивать широту мышления, навыки творческого подхода к любой задаче, учиться в течение всей жизни. Для реализации этой установки был учрежден Фонд непрерывного обучения. Правительство и министерство образования поставили задачу превратить Сингапур в Бостон Востока», т.е. сделать из него оазис возвращения талантов, центр передовых научных решений, биржу идей, инкубатор творцов¹⁹. Под девизом «Мыслящая школа, учащаяся нация» и в соответствии с этой концепцией проводились глубокие реформы системы образования.

В Главе 7 Ли Куан Ю писал: «Мы верили в социализм, в то, что каждый имеет право на справедливую долю общественного богатства. Позже мы узнали, что для успешного развития экономики личная заинтересованность в результатах работы и вознаграждение за труд также являются жизненно важными». «Мы установили справедливые правила игры в отношениях между рабочими и предпринимателями». «Ключ к миру и гармонии в обществе – это ощущение того, что игра ведется честно, что каждый получает свою долю общественного пирога». Ли Куан Ю подчеркивал: «Моей главной заботой было обеспечение каждому гражданину его доли в богатстве страны и места в ее будущем. Я хотел, чтобы наше общество состояло из домовладельцев. Без того, чтобы превратить жильцов в домовладельцев, нам

не удалось бы укрепить политическую стабильность». «Наблюдая за постоянно растущей стоимостью социального обеспечения в Великобритании и Швеции, мы решили отказаться от подобной практики. Уже к 70-м годам мы заметили, что там, где правительство брало на себя ответственность за выполнение функций главы семьи, люди начинали расслабляться». «Система социального обеспечения подрывала в людях сознание того, что в жизни следует полагаться на себя. Им не надо было больше работать на благо своей семьи, подачки становились образом жизни. Эта нисходящая спираль становится бесконечной, по мере того как мотивация людей к труду ослабевает, а производительность труда снижается». «Мы считали, что наилучшим решением проблемы являлось укрепление традиционной конфуцианской веры в то, что мужчина является ответственным за свою семью: родителей, жену и детей». «Я был убежден, что люди предпочли бы больше работать, чтобы быть в состоянии заплатить за лучшее и более просторное жилье или за более качественное лечение»²⁰.

Малайзия

Малайзия отличается от Сингапура значительно более сложной этнической композицией населения. В 2000-е гг. китайцы составили четверть населения и не ассимилировались с малайцами как диаспора. Если в Сингапуре при абсолютном преобладании в населении китайцев провозглашение независимости сняло остроту межэтнических противоречий, то в Малайзии, наоборот, конфликтность отношений между основным населением и диаспорами продолжала сильно влиять на цели и средства национального строительства. Тем более что сравнительно высокая рождаемость малайцев, несмотря на снижение общего прироста населения (в среднем от 3,0–2,5%

во второй половине XX в. до 1,5% после 2010 г.) в конце концов существенно нарушила баланс между малайцами и китайцами. По переписи населения 2000 г. малайцы составили 65,1% населения, китайцы – 26,0%, индийцы – 7,7%; прочие – 2,2% населения, из которых более половины – племена коренного населения штатов Сабах и Саравак на о-ве Калимантан. К концу 2020 г. численность населения Малайзии должна составлять почти 30 млн (32958 тыс.) чел.²¹ Религиозный состав населения страны: ислам исповедуют – 63,7%; буддизм – 5809,0 (7,7%); христианство – 3085 (9,4%); индуизм – 1969 154 (6,0%); народные верования – 754842 (2,3%); нерелигиозные и атеисты – 229735 (0,7%); другие – 65638 (0,2%)²².

Конституция Малайзии базируется на достигнутом еще до независимости политическом компромиссе между элитами малайцев как государствообразующего населения (*бумипутра*), с одной стороны, и китайским и индийским меньшинствами, с другой. Последние получили право проживания и сохранения собственности. Малайцам гарантированы особые политические права и привилегии. Верховным правителем в султанатах может быть только малаец. В его обязанности входит резервирование для малайцев должностей на государственной и военной службе. Им предоставляются привилегии при поступлении в высшие и средние учебные заведения, пособия, стипендии и другие преимущества в области образования и обучения, выдаются по квотам разрешения и лицензии для ведения торговой и промышленной деятельности. Государственная религия Малайзии – ислам, государственный язык – малайский. Пост премьер-министра не могут занимать лица, ставшие малазийскими гражданами путем натурализации или регистрации. Вместе с тем конституция Малайзии провозглашает равенство всех национальностей и запрещает

дискриминацию по мотивам этнической принадлежности, закрепляет право исповедовать другие наряду с исламом религии, использовать наряду с малайским иные языки в повседневном общении²³.

Привилегии малайцев и дискриминация иммигрантов с самого начала и до сих пор предстают как главная причина межнациональной напряженности в стране. Первые выступают за сохранение своих преимуществ. Вторые (прежде всего китайцы) – за равноправие, стремясь к реализации преимуществ (по Харрисону) своего культурного капитала. В политической жизни страны за десятилетия утвердился подход к этой проблеме как компромиссу этнических элит («межрасовый договор» 1957 г.), положительное решение которого возможно только через модернизацию национального сообщества с включением в нее всех его этносов. По официальной версии привилегии малайцев – не столько дань их самобытности как титульного народа, сколько своего рода гандикап на пути (говоря словами Ли Куан Ю) «из третьего мира в первый». При этом целью государственного строительства стала «единая нация» на основе «особой малайзийской демократии» и «зрелой консенсусной общинно ориентированной политической системы». То есть консенсуса национальных, социальных и религиозных групп при ориентации не на исламские, а на общеазиатские ценности²⁴.

Правительство Малайзии объявило общенациональной задачей достижение статуса «полностью развитого государства» к 2020 г. на основе собственной экономической модели. Требуемые для этого внутренние ресурсы разработчики программы видят в использовании новейших достижений науки и технологий, в создании новых рабочих мест, усилении частного сектора и расширении рынков для малайзийских товаров и услуг. Главной по-

литической и социальной задачей Малайзии объявлено построение демократического общества, в котором все граждане будут иметь равные экономические и социальные возможности. Будущее общество должно опираться на динамичную современную экономику, опирающуюся на новейшие научные и технологические достижения. При этом должен поддерживаться оптимальный баланс между экономическим ростом и социальным развитием на основе равных возможностей для всех членов общества, а также интеграции всех секторов экономики²⁵.

Рассмотренные выше процессы вовлечения глобализацией трудовых ресурсов развивающихся стран в национальное и международное разделение труда, безусловно, прогрессивное явление. Знакомство с ним может внести определенный вклад в изучение нового вопроса: как повлияют достижения четвертой промышленной революции на перспективы трудящегося населения региона и всего мира. По каким линиям оно предположительно может делиться на тех, кто будет востребован глобальными изменениями в технологиях, а кто окажется на периферии экономической жизни. Но одновременно становится очевиднее и другое. Апокалиптические картины технологической революции относятся к ненаучной фантастике, которой из цикла «производство – конечное потребление» выталкивается большая часть экономически активного населения в условиях противоположной этому глобализации всех сторон жизни человечества. Более того, парадоксальным образом, против этого свидетельствуют и драматические события 2020 г. Они показали, что вся жизнь общества держится на непрерывной круговой связи между всеми элементами экономической жизни: «производство – потребление – производство – потребление». При этом «кровь» всего общественного организма, основа его жизненной энергии – конечный

потребительский спрос населения. Это, в свою очередь, диктует определенные параметры самой четвертой промышленной революции.

¹ Анохина Е. С. Китайские диаспоры и «новая китайская миграция» в странах Юго-Восточной Азии. // ИК Томского Государственного Университета, № 361 Август 2012. История. С. 62–64. <http://journals.tsu.ru/uploads/import/874/files/361-062.pdf> (дата обращения: 21.01.2017).

² Тюрин В. А., Цыганов В. А. История Малайзии XX век. М., 2010. С. 115–116.

³ Истерли В. В поисках роста: Приключения и злоключения экономистов в тропиках / Пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. 352 стр. <http://ru.bookzz.org/book/1019565/8c2cd9/> Уильям Истерли (англ. William Russell Easterly) профессор экономики Нью-Йоркского университета.

⁴ Евсей Дейвид Домар (Евсей Давидович Домашевский, англ. Evsey Domar; 1914–1997) – американский экономист, представитель кейнсианства. Профессор Массачусетского технологического института.

⁵ Ростоу У. Стадии экономического роста. Некоммунистический манифест» (1960).

⁶ Первоначально У. Ростоу предлагал выделять три стадии роста, затем он увеличил их число до пяти, и в 1971 году добавил шестую стадию: 1.Традиционное общество. 2.Переходное общество – создание предпосылок для взлета.3.Взлет. 4.Зрелости. 5.Высокое массовое потребление.6.Поиск качества жизни.

⁷ Истерли В. В поисках роста: Приключения и злоключения экономистов в тропиках / Пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. <http://ru.bookzz.org/book/1019565/8c2cd9>.

⁸ Славный Б. И. Немарксистская политэкономия о проблемах отсталости и зависимости в развивающемся мире. М.: Изд-во Наука, ГРВЛ.

⁹ Салицкий А., Таций В. Мировая экономика: время переоценок // Восток (ORIENS), 2011, № 5, с. 73.

¹⁰ Малый и средний бизнес Китая переживает острый дефицит заемных средств // Dr.ru Сайт (электронная версия г. «Деловой Петербург»). www.dr.ru/a/2018/12/18/Malij_i_srednij_biznes. (дата обращения: 13.05.2020).

¹¹ Данные Института экономики роста). www.adv.rbc.ruwww.adv.rbc.ru. Экономика, 05.02.2019.

¹² Иноземцев В. Главная ошибка планов спасения российской экономики: пренебрежение к малому бизнесу // MKRU.27.05.2020.

¹³ Вопрос о физической стороне проблемы, поднятый еще Гуннаром Мюрдалем в 1960-е годы в его знаменитой книге «Драма Азии», фактически отошел на второй план после того, как глобализация предложила развивающимся странам технологии, которые, в отличие от индустрии могут привлекать массу малоквалифицированного труда.

¹⁴ Харрисон Л. Евреи, конфуцианцы и протестанты. Культурный капитал и конец мультикультурализма. Пер. с англ. /Мысль / Серия: Библиотека Фонда «Либеральная миссия». <https://philocv.files.wordpress.com/2016/06/harrison1.pdf> (дата обращения: 06.01.2017).

¹⁵ Харрисон Л. Евреи, конфуцианцы и протестанты. Культурный капитал и конец мультикультурализма. Пер. с англ. /Мысль / Серия: Библиотека Фонда «Либеральная миссия», 2014. – 828 с. <https://philocv.files.wordpress.com/2016/06/harrison1.pdf>. (06.01.2017). С. 730–733, 742,749, 754,759, 769–770, 771.772,774.

¹⁶ Ли Куан Ю. Сингапурская история: из «третьего мира» – в «первый» (1965–2000). Перевод Veritas628@yahoo.com по изданию: Lee Kuan Yew. The Singapore Story: 1965–2000. From third world to first. HarperCollins Publishers, N.Y., USA, 2000 (дата обращения: 20.09.2020).

¹⁷ Ли Куан Ю. Сингапурская история: из «третьего мира» – в «первый». С. 94–101.

¹⁸ Ли Куан Ю. Сингапурская история: из «третьего мира» – в «первый». С. 94–101.

¹⁹ Пахомова Л. Ф. Модели процветания (Сингапур, Малайзия, Таиланд, Индонезия). М.: ИВ РАН, 2007. С. 63.

²⁰ Ли Куан Ю. Сингапурская история: из «третьего мира» – в «первый». С. 94–101.

²¹ Население Малайзии 2016 – <http://countrymeters.info/ru/Malaysia> Malaysia Population (. Malaysia Population (1950–2020) // <https://www.worldometers.info/world-population/malaysia-population/> (20.09.2020; -Население Малайзии. 2016. <http://countrymeters.info/ru/Malaysia> (дата обращения: 20.09.2020).

²² Политический атлас современности. Малайзия. <http://www.hyno.ru/country/71.html> (дата обращения: 20.09.2020).

²³ Электоральные процессы в странах Юго-Восточной Азии в XXI веке / Отв. ред. Н. Н. Бектимирова / Фак-т мировой поли-тики МГУ им. М. В. Ломоносова, Центр полит. систем и культур; Ин-т востоковедения РАН. М.: ИВ РАН, 2015. С. 70–71. http://w3.fmp.msu.ru/assets/files/publikacii/2015_BEKTIMIROVA.pdf (дата обращения: 20.09.2020).

²⁴ Тюрин В. А., Цыганов В. А. История Малайзии XX век. М.: ИВ РАН, 2010. С. 405–407.

²⁵ Пахомова Л. Ф. Модели процветания. С. 137–138.

РАЗДЕЛ 2

Новые технологии в автомобильном транспорте

Глава 2.1

Электрификация автомобильного транспорта: возможности для стран Азии*

Мировой парк электромобилей достиг в 2018 г. 5,1 млн ед. (рост на 67% по сравнению с 2017 г.), однако их численность составляет лишь 0,6% автотранспортных средств, существующих в мире¹. Лишь в пяти странах доля электротранспорта в автопарке превышает 1% – в Норвегии (10%), Исландии (3,3%), Нидерландах (1,9%), Швеции (1,1%) и КНР (1,1%)².

Взрывной рост продаж электрических автомобилей ожидается с середины 2020-х гг., когда стоимость эксплуатации электромобиля станет ниже, чем у автомобиля с двигателем внутреннего сгорания, и их цены сравняются. Если в 2018 г. в мире было продано 2 млн электромобилей, то в 2021 г. прогнозируется 3 млн, в 2025 г. – 10 млн, в 2030 г. – 28 млн, в 2040 г. – 56 млн³. К 2040 г. на электромобили будет приходиться 57% мировых продаж пасса-

* Борисов М.Г., ИВ РАН

жирских транспортных средств и 36% мирового автопарка⁴. Количество традиционных автомобилей будет также расти (но темпами в 12 раз меньшими, чем число электромобилей) до начала 2030-х гг., а затем – снижаться⁵.

Практически нулевой исходный уровень дает возможность ставить цель достижения 100%-ной доли электромобилей в продажах лишь в небольшой группе стран (табл. 1). Однако магистральная линия на электрификацию автотранспорта обозначилась повсеместно.

Таблица 1

**Заявленные планы электрификации
автомобильного транспорта**

Страна	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Норвегия	х			+		
Дания		х		+		
Ирландия		х		+		
Словения		х				
Нидерланды		х			+	
Израиль		х		+		
Франция				+		
Португалия				х		
Испания				х		+
Великобритания				х		
Шри-Ланка				+		
Коста-Рика						+

х – Достижение 100% доли электрических транспортных средств в продажах

+ – Достижение 100% электрификации автопарка

Источник: Global EV Outlook. P., IEA, 2019

Переход на электрическую энергию на транспорте сулит огромные экономические и экологические выгоды. С заменой двигателя внутреннего сгорания на электромотор исчезнет главный антропогенный «поставщик» диоксида углерода и угарного газа в атмосферу. В настоящее время автотранспорт «выбрасывает» углерода в 3,5 раза больше, чем все тепловые электростанции мира, при этом газы выбрасываются не на высоте трубы электростанции (100–150 м.), а примерно на высоте органов дыхания человека, животных и растений и с чрезвычайно большой плотностью источников эмиссии, особенно в городах. Использование электрических транспортных средств сократит к 2040 г. потребность в автомобильном топливе на 8 млн баррелей в сутки (в настоящее время мировая экономика потребляет 100 млн баррелей в сутки), добавив лишь 5% к мировому потреблению электроэнергии, что свидетельствует о гораздо более высокой энергетической эффективности электрического транспорта по сравнению с традиционным⁶. Уже в настоящее время «заправить» автомобиль электроэнергией стоит в большинстве стран в среднем в 1,5 раз дешевле, чем соответствующим количеством топлива.

Очевидны и эксплуатационные преимущества, и относительная простота электромобиля – отсутствие коробки передач (привод непосредственно на колеса), достижение максимального крутящего момента практически сразу же после включения двигателя, что сокращает время разгона до считанных секунд, отсутствие необходимости во многих расходных материалах (моторном масле, свечах зажигания), большая долговечность двигателя.

Существенны и производственные преимущества электротранспорта. В электромобилях меньше комплектующих, для их сборки требуется меньше рабочих и меньше систем, поставляемых специализированными

компаниями-смежниками. Поэтому резко сокращается рынок запчастей и технического обслуживания. Эти обстоятельства учитываются всеми мировыми автомобильными производителями в своей производственной политике (табл. 2).

Таблица 2

**Планы ведущих
мировых автомобильных производителей
по выпуску электрических транспортных средств**

Компания	Планы компании
BMW	15–25% объема продаж к 2025 г. и 25 новых моделей к 2025 г.
Honda	15% продаж к 2030 г.
Mercedes-Benz	25% продаж к 2025 г., 0,1 млн ед. продаж к 2020 г., 10 новых моделей к 2022 г.
Renault-Nissan-Mitsubishi	20% продаж к 2022 г., 12 новых моделей к 2022 г.
Tesla	0,5 млн ед. продаж в 2019 г.
Toyota	1 млн ед. продаж ежегодно к 2030 г.
Volvo	50% продаж к 2025 г.
Volkswagen	25% продаж к 2025 г., 3 млн ед. продаж к 2025 г., 22 млн ед. продаж к 2030 г.
Geely	90% продаж в 2020 г., 1 млн ед. продаж в 2020 г.
GM	20 новых моделей к 2020 г.
Chonquing Changan	100% продаж к 2025 г., 1,7 млн ед. продаж к 2025 г.
Donfing Motor Co	30% продаж к 2022 г.
BJEV-BAIC	1,3 млн ед. продаж к 2025 г.

Источник: Global EV Outlook. P., IEA, 2019

Ключевым, и вместе с тем самым проблемным, элементом электромобиля является его приводная аккумуляторная батарея. Она составляет примерно половину его цены. Однако прогресс здесь идет чрезвычайно быстро, и специалисты прогнозируют существенное снижение цены в ближайшем будущем. Компании-производители уверены в перспективности этого бизнеса, о чем свидетельствуют их ближайшие планы (табл. 3). Половину рынка здесь занимают китайские производители, остальное – компании Японии, Южной Кореи и США.

Таблица 3

**Заявленные планы
основных производителей аккумуляторных батарей
для автомобильного транспорта
по строительству производственных мощностей**

Компания	Страна	Планы
Panasonic Catl	США	К 2020 г. запустить производственные мощности по выпуску батарей суммарной емкостью 35 ГВт.час.
	КНР	Ввести фабрики производительностью 24 ГВт. и 18 ГВт. к 2020 г.
	Евросоюз	Ввести фабрику производительностью 14 ГВт. к 2021 г.
SK Innovation	КНР	Ввести фабрику производительностью 7,5 ГВт. к 2021 г.
	Евросоюз	Ввести фабрику производительностью 14 ГВт. к 2021 г.
	США	Ввести фабрику производительностью 9,8 ГВт. к 2022 г.

Компания	Страна	Планы
BYD	КНР	Ввести фабрики производительностью 24 Гвт. к 2019 г. и 20 Гвт. и 30 Гвт. к 2023 г.
LG Chem.	Евросоюз	Ввести фабрику производительностью 15 Гвт. к 2022 г.
LIBCOIN/BHELL	Индия	Ввести фабрику производительностью 30 Гвт. к 2025 г.
Samsung SDI	Евросоюз	Ввести фабрику производительностью 1,65 Гвт. к 2021 г.
Northvolt	Евросоюз	Ввести фабрику производительностью 32 Гвт. к 2023 г.
Lithium Werks	КНР	Ввести фабрику производительностью 8 Гвт. к 2021 г.
Terra E	Евросоюз	Ввести фабрику производительностью 4 Гвт. к 2021 г.

Источник: Global EV Outlook. P., IEA, 2019

Эксплуатационные выгоды определяют структуру продаж зарядных комплексов для электромобилей, которая характеризуется резким преобладанием домашних индивидуальных зарядных устройств, позволяющих осуществлять подзарядку ночью в период минимальных тарифов. На конец 2018 г. в мире было 5,2 млн зарядных комплексов (рост в 44% по сравнению с 2017 г.) и более 90% этого количества являлись индивидуальными устройствами для медленной зарядки⁷. Количество индивидуальных зарядных устройств равно числу электромобилей в мире, а число общественных пунктов

зарядки относится к числу электромобилей как 1:10, что превышает аналогичное соотношение между числом АЗС и мировым автомобильным парком⁸. Опережающий рост этого бизнеса свидетельствует об уверенности в будущем доминировании электрического автотранспорта.

Если в группе постиндустриальных стран переход на электротранспорт призван прежде всего решить экологические проблемы, то в индустриализирующихся, и при этом энергодефицитных, государствах Азии большое значение имеет экономическая составляющая, и прежде всего сокращение огромного нефтяного импорта. Поэтому правительства самых динамичных (и самых топливозависимых) азиатских стран запрограммировали максимально возможные опережающие темпы развития электрического транспорта (табл. 4).

Таблица 4

**Планы правительств азиатских стран
по электрификации автомобильного транспорта**

Страна	План
<i>Легковой автотранспорт</i>	
КНР	Довести парк электромобилей до 5 млн ед. к 2020 г. Довести долю электромобилей в продажах транспортных средств до 7–10% к 2020 г., до 15–20% к 2025 г. и до 40–50% – к 2030 г. Установить максимальный расход топлива для автомобилей 4 л. на 100 км. пробега.
Индия	Довести до 30% долю электромобилей в продажах транспортных средств к 2030 г.
Индонезия	Довести до 30% долю электромобилей в продажах транспортных средств к 2025 г.
Япония	Довести долю электромобилей до 30% в продажах транспортных средств к 2025 г. и на 80% сократить выбросы автотранспортом диоксида углерода. В течение 2020-х гг. сократить на 23,2% потребление моторного топлива.

Страна	План
Южная Корея	Государственное субсидирование покупок электромобилей. Снижение с 2019 г. для электромобилей платы за проезд по платным дорогам и за парковку. Довести долю электромобилей в продажах до 50% к 2030 г.
Таиланд	Довести парк автомобилей до 1,2 млн ед. к 2030 г.
Малайзия	Довести парк автомобилей до 1 млн ед. к 2030 г.
<i>Городские автобусы</i>	
КНР	Достичь численности электробусов 5 млн ед. к 2020 г.
Индия	Достичь к 2030 г. 100% доли электробусов в закупках городских автобусов
Малайзия	Достичь численности электробусов в 2 тыс. ед. к 2030 г.
Япония	Достичь доли электробусов в парке городских автобусов в 20% к 2030 г.

Источник: Global EV Outlook. Р., IEA, 2019.

Для питания электромобилей необходимо увеличивать мощности электрической генерации. Поскольку в странах Азии преобладает выработка электроэнергии на тепловых станциях, соответственно возрастет сжигание ископаемого топлива, зачастую импортного, однако в количествах, гораздо меньших, чем в случае простой линейной зависимости. Причина этого кроется в первую очередь в разнице КПД современной ТЭС (60%) и двигателя внутреннего сгорания (30%), при том что КПД электродвигателя близок к 100%. Большую роль при этом играет экономия на объемах: гораздо экономичнее преобразовывать тепловую энергию в механическую на одном устройстве с КПД 60%, чем на множестве устройств с КПД 30%. Следует учитывать также огромные затраты энергии на получение бензина и дизельного топлива из нефти (путем ее нагревания)

на нефтеперегонных заводах, где до 10% первичной энергии идет на производственные нужды. Наконец, немалых энергетических затрат требует транспортировка моторного топлива от НПЗ и хранилищ до АЗС. Для большинства азиатских стран, очевидно, можно принять среднемировые показатели энергоэффективности электрического автотранспорта, рассчитанные экспертами Международного энергетического агентства: к 2030 г. ежегодная экономия моторного топлива электрическим автотранспортом достигнет 127 млн т в нефтяном эквиваленте (рыночной ценой порядка 60 млрд долл.) при ежегодном потреблении 640 ТВт.час. электроэнергии (среднемировой ценой порядка 12 млрд долл.)⁹.

Электрификация транспорта идет одновременно и во взаимодействии с развитием возобновляемой энергетики. Поскольку почти все страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии являются крупными импортерами нефти, данное обстоятельство имеет особое значение. Полная электрификация автомобильного транспорта способна «избавить» страны региона от ежегодного импорта 280 млн т нефти, экономя, таким образом, около 95 млрд долл.¹⁰ Резкое сокращение потребности в мощностях нефтепереработки существенно повышает энергоэффективность крайне энергоемких экономик и экологическую безопасность.

Стагнация (а в развитых странах снижение) спроса на нефть вследствие перехода на электрический транспорт при неснижающейся ее добыче неизбежно ведет к снижению мировых цен. Международное агентство по возобновляемой энергетике (IRENA), например, прогнозирует снижение цены на нефть за период 2017–2040 гг. в два раза¹¹. К ценам нефти «привязаны» цены и прочих ископаемых энергоносителей. Но это уже не повысит их конкурентные преимущества перед

ВИЭ в большинстве отраслей экономики. Нефть сохранил значение только как промышленное сырье (30% потребления), в авиационном и морском транспорте (15% потребления).

Странам – импортерам первичных энергоносителей переход на электротранспорт сулит прежде всего улучшение торгового баланса, критичное для многих быстроразвивающихся государств. В Индии, например, доля топлива в импорте выросла с 35% в 2001 г. до 60% в 2013 г., что обеспечило дополнительный торговый дефицит в 190 млрд долл.¹² Импортеры будут избавлены от дополнительных трат, вызванных скачками цен на энергоносители, инспирированными внешними силами. Прекратится перекачка финансовых ресурсов из стран с современной структурой экономики (именно к такому типу принадлежат, как правило, импортеры первичной энергии) в государства с архаичной структурой хозяйства. По данным WTO, в 2015 г., даже при значительном падении мировой цены на нефть, стоимость глобального импорта первичных энергоносителей составила 1,9 трлн долл.¹³ Энергетическая безопасность той или иной страны, наконец, перестанет зависеть от разного рода картельных соглашений, санкций, блокового противостояния, локальных войн, великодержавной политики, пиратства, международного терроризма.

Электротранспорт чрезвычайно перспективен в качестве хранилища электрической энергии. Распространение ВИЭ обостряет проблему сохранения излишков электроэнергии, выработанной во время пиковой генерации для последующего потребления в часы минимальной выработки. По данным IRENA, Китай, например, теряет 17% выработанной электроэнергии, потому что ее негде хранить¹⁴. Создание хранилищ электроэнергии – одно из ключевых направлений мирового энергетического

перехода (energy transition), а технология сетевого хранения электроэнергии в батареях электромобилей, именуемая системой «электромобиль-сеть» (vehicle-to-grid, VZG) – ее важнейший элемент. Батарея электромобиля, будучи интегрирована в локальную сеть, способна поставлять электроэнергию в периоды минимальной производительности солнечных (ночь) и ветряных (штиль) электростанций, превращая своего владельца в просьюмера, а электромобиль – в источник прибыли.

Инициатива электрификации транспорта все более переходит с уровня централизованного государства на уровень муниципий и городов. Города мира потребляют более двух третей энергии и обеспечивают более 70% глобальной эмиссии углерода¹⁵. Все крупнейшие и самые развитые города расположены на побережье, поэтому их в первую очередь волнует возможное повышение уровня Мирового океана в связи с глобальным потеплением. Электрификация автотранспорта в крупных городах идет в 5 раз быстрее, чем в среднем по миру¹⁶. В 2018 г. более ста крупнейших городов мира (более половины из них – азиатские) объединились в Лигу, объявившую своей целью максимально быструю электрификацию всего личного и общественного городского транспорта¹⁷.

Огромные перспективы имеет в перенаселенных и экологически «грязных» азиатских городах двух- и трехколесный электрический транспорт, способный вытеснить многомиллионный парк «тук-туков» и моторикш. В 2018 г. в КНР насчитывалось 250 млн таких транспортных средств (четверть мирового парка), а на долю Индии, Китая и стран АСЕАН пришлось 95% всех проданных в мире такого рода изделий¹⁸. Относительно низкая цена делает этот вид транспорта альтернативой электромобилю не только для индивидуальных поездок,

но и в качестве коммерческого транспорта (такси, доставка мелких грузов).

Доступность электромобиля для небогатого населения повышается с начавшимся распространением израильской схемы, когда электромобиль продается без батареи (она остается в собственности компании), а «заправка» осуществляется путем замены разряженной батареи на «свежую». Этой же цели служит быстрое распространение каршеринга, когда через смартфон из автопарка вызывается автомобиль, следующий в беспилотном режиме. Это, к тому же, сокращает площадь парковок, которые занимают до четверти дорогой городской земли.

Азиатские города выходят в мировые лидеры по электрификации городского общественного транспорта. По оценкам МЭА, количество электробусов в азиатском регионе достигнет к 2030 г. 7,5 млн ед. против 85 тыс. в 2017 г., составив 20% всего парка¹⁹. Некоторые крупнейшие азиатские города уже отказались от закупок автобусов с двигателем внутреннего сгорания (Пекин, Шэньчжэнь, Тайбэй), некоторые откажутся в ближайшем будущем (Колката, Куала-Лумпур, Шанхай, Джакарта)²⁰. Шэньчжэнь – единственный пока город мира, где 100% городских автобусов – электрические²¹.

«Бесплатная» электроэнергия от ВИЭ стимулирует перевозки и экономическое освоение удаленных и изолированных территорий, коих немало в регионе. Опережающее развитие распределенной электрической генерации (distributed generation) (в этой области азиатские страны являются безусловными мировыми лидерами) снимет необходимость строительства АЗС и подвоза топлива в удаленные районы. Поскольку агрегаты распределенной энергетики компактны и уже готовы к эксплуатации, нет необходимости в масштабном строительстве, подвозе габаритного оборудования и стройматериалов. Нет также

необходимости в подключении объектов распределенной энергетики к электросетям и в строительстве ЛЭП, что снижает капитальные затраты а также потери в сетях (которые доходят до 20% генерируемой электроэнергии).

При имеющихся многочисленных объективных предпосылках, электрификация транспорта может быть ускорена реализацией намерения МВФ ввести для всех стран-участниц обязательный экологический сбор в 35–70 долл. (для разных групп стран) за эмиссию 1 т. углерода²². Собранные средства планируется возвращать в национальные экономики в виде целевых программ развития ВИЭ и экологизации транспорта. Для азиатских стран, являющихся крупнейшими «поставщиками» углерода в атмосферу, речь может идти о суммах порядка 1% ВВП. Переход на электрический транспорт, таким образом, будет диктоваться совокупностью не только будущих выгод, но и сиюминутных требований.

¹ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 33.

² Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 33.

³ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 33.

⁴ Electric Vehicle Outlook. BloombergNEF 2019. [bnef.com>electric-vehicle-outlook](https://www.bnef.com/electric-vehicle-outlook) (13.01.2020).

⁵ Electric Vehicle Outlook. BloombergNEF 2019. [bnef.com>electric-vehicle-outlook](https://www.bnef.com/electric-vehicle-outlook) (дата обращения: 13.01.2020).

⁶ BNEF New Energy Outlook 2017. [bnef.com>new-energy outlook](https://www.bnef.com/new-energy-outlook) (дата обращения: 18.12.2019).

⁷ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 39.

⁸ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 39.

⁹ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 18.

¹⁰ Рассчитано по данным: BP Energy Statistical Review 2019. [www.bp.com>dam>bp>global>corporate>pdfs>energy-economics](https://www.bp.com/global/corporate/pdfs/energy-economics) (дата обращения: 07.12.2019).

¹¹ Renewables 2018. Global Status Report, Renewable Energy Policy Network for the 21 Century 2018, P., IRENA, 2019. P. 23.

- ¹² World Energy Outlook. IEA, P. 2018. P. 259.
- ¹³ WTO. International Trade Statistics data. wto.org (11.12.2019).
- ¹⁴ Renewables 2018. Global Status Report, Renewable Energy Policy Network for the 21 Century 2018, P., IRENA, 2019. P. 42.
- ¹⁵ A New World. Global Commission of Energy Transformation. IRENA, 2019. P. 39.
- ¹⁶ A New World. Global Commission of Energy Transformation. IRENA, 2019. P. 39.
- ¹⁷ A New World. Global Commission of Energy Transformation. IRENA, 2019. P. 39.
- ¹⁸ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 124.
- ¹⁹ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 124.
- ²⁰ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 124.
- ²¹ Global EV Outlook. P., IEA, 2019. P. 124.
- ²² The Case for Carbon Taxation – IMF F&D 2019. <https://www.imf.org/pubs/fandd/2019/12t>. (дата обращения: 11.02.2020).

Глава 2.2

Водородное будущее Востока*

Водород рассматривается многими ведущими компаниями-производителями как топливо будущего, а водородный топливный элемент как альтернатива не только двигателям внутреннего сгорания (ДВС), но и аккумуляторным батареям. Высказываются обоснованные предположения, что именно водород поможет осуществить глобальный переход на экологически чистую энергетику. Именно такой позиции придерживаются правительства Японии, Южной Кореи и Китая.

Мировой тренд

Волны технологических революций все чаще захлестывают производства. Новая волна догоняет предыдущую, не дав ей даже откатиться. Так, электромобили, не успев заменить традиционный транспорт с двигателем внутреннего сгорания (ДВС), уже теснятся на одном поле с автомобилями, работающими на водороде.

* Борисова Е.А., ИВ РАН

Для активного продвижения водородных технологий 17 января 2017 г. в Давосе 13 крупнейших мировых компаний объединились в специальный совет Hydrogen Council (Совет по водородным технологиям, или Водородный совет) и объявили об инвестировании 10 млрд евро в развитие и продвижение водородной энергетики. В их числе как представители автомобилестроительной отрасли: Toyota Motor, BMW, Daimler, Honda Motor и Hyundai Motor, производитель мотоциклов и тяжелой техники Kawasaki Heavy Industries, так и нефтяные и газовые компании Royal Dutch Shell, Total, Air Liquide, Linde, а также горнодобывающая Anglo American, электрическая Engie и железнодорожная компания Alstom. Однако не стоит думать, что этим списком ограничивается число участников, разрабатывающих водородный промышленный сектор. Их значительно больше. Каждый год в состав Совета входят новые компании, поверившие в перспективность этого направления. К 2020 г. их число перевалило за цифру 80.

Что же такое водородная энергетика? Согласно определению академика Николая Пономарева-Степного, «водородная энергетика – это новый технологический уклад, где водород играет роль накопителя энергии, энергоносителя и химического реагента в промышленности... В качестве сырьевых ресурсов для добычи водорода используются вода и углеводороды»¹. Основная ценность водорода как энергоносителя для человечества в том, что при его использовании не происходит выбросов углекислого газа. Он также обладает высокой энергетической плотностью; его можно использовать в топливных элементах для получения тепла и электроэнергии. Такая универсальность позволяет применять водород в транспортной, промышленной и жилищной сфере, а также использовать в качестве накопителя излишков энергии,

получаемой, в частности, от возобновляемых источников энергии, работа которых не отличается стабильностью. В отличие от аккумуляторных батарей, водородные накопители способны удерживать большие количества электроэнергии длительное время. В перспективе водородные технологии способны решить задачи перехода к новой энергетической модели.

Азиатскими лидерами в разработке транспорта, работающего на водороде, оказываются Япония, Южная Корея и Китай. Европейские страны не отстают. Германия, США, Канада, Франция, Австралия также успешно проводят исследования в этой сфере. Насколько важным для себя считает каждая страна развитие соответствующих технологий, можно оценить по количеству уже построенных водородных заправочных станций. Наибольшее число в азиатском регионе на данный момент – у Японии. Число водородных АЗС здесь приближается к 160.

Япония.

«Общество, основанное на использовании водорода»

Япония оказалась первой страной, которая решила сделать решающую ставку на водород. Она на государственном уровне занялась продвижением водородных технологий. Более того, именно ее представители выступили с инициативой по продвижению глобального энергетического перехода. В сентябре 2019 г. на Министерской встрече по водородным ресурсам, Япония заявила, что получила поддержку от 30 стран в плане создания 10 тыс. водородных АЗС по всему миру в течение 10 лет².

Кабинет министров Японии в июне 2019 г. принял долгосрочную стратегию сокращения выбросов в соответствии с Парижским соглашением, поставив перед страной цель стать нейтральной в отношении углерода

вскоре после 2050 г. Стратегия предусматривает увеличение производства водорода при сокращении затрат на него до менее чем одной десятой от текущих уровней к 2050 г.³ Как сообщил премьер-министр Японии Синдзо Абэ на совещании по проблемам новой энергетики в Токио, «наша цель – первыми в мире построить общество, основанное на использовании водорода»⁴. Соответствующие планы разбиты на три этапа. На первом этапе страна расширит свою нынешнюю программу по топливным элементам, чтобы способствовать снижению цен на водород и топливные элементы. Второй этап – широкомасштабное внедрение водородной энергетики и инфраструктуры снабжения водородом. Третий этап заключается в создании системы производств с нулевым выбросом углерода на протяжении всего производственного процесса.

Чтобы соответствовать амбициям Японии стать «водородной нацией», Mitsubishi Hitachi Power Systems (MHPS) – совместное предприятие Mitsubishi Heavy Industries и Hitachi – осуществляет пилотный проект по выпуску водородного газотурбинного оборудования на одном из своих заводов в Нидерландах. Предполагается, что 100%-ная водородная газовая турбина будет создана в ближайшие десять лет. К слову, разработку аналогичных проектов ведут и европейские производители энергетического оборудования (Siemens Energy, Ansaldo Energia и GE Power)⁵.

Однако уже на грядущих Олимпийских играх в Токио (перенесенных на 2021 г.) водород будет использоваться в автомобилях, при производстве электричества и тепла и станет главным источником энергии для Олимпийской деревни. Локомотивом для развития соответствующих технологий, помимо уже названных, являются японские компании Toshiba и Toyota.

Крупнейший японский автомобильный концерн Toyota начал серийный выпуск водородных автомобилей Mirai с запасом хода 650 км. Предполагается, что токийскую летнюю Олимпиаду, перенесенную по причине пандемии коронавируса на 2021 г., будут обслуживать только автомобили на водороде. Для этого активно строятся водородные заправки. В Токио их в 2020 г. уже более тридцати.

В дальнейшем правительство Японии намерено перевести весь автотранспорт на водород. Планы грандиозны: к 2025 г. число зарегистрированных в стране водородомобилей предполагается довести до 200 тыс., а к 2030 г. – до 800 тыс. Поставлена также цель более чем втрое снизить цены на автомобили, работающие на водороде, – примерно до 18 тыс. долларов. Кроме того, планируется к 2025 г. построить сеть из 320 водородных заправочных станций, в основном в крупных городах⁶. Для реализации этих целей необходимо повышенными темпами решать проблему производства этого источника энергии.

Toshiba, специализировавшаяся до недавнего времени на строительстве мини-электростанций, преобразующих воду в водород, а водород в энергию, приступила к реализации крупных проектов. По заказу Toshiba Energy Systems & Solutions Corp. в японском городе Намиэ была построена и в начале 2020 г. торжественно открыта в присутствии первых лиц государства одна из крупнейших в мире станций по производству водорода. Объект потребляет до 10 МВт энергии, полученной из «зеленых» источников (фотовольтаики), генерируя электролизом до 900 тонн водорода в год. Этого достаточно, чтобы заправлять 560 автомобилей на топливных элементах в день. Полученное топливо будет развозиться автоцистернами по всей стране, включая столицу.

Строительство этой станции лишь начало в развитии полноценной инфраструктуры. В марте 2019 г. японские холдинги Tokyo Electric Power Company (TEPCO) и JXTG Holdings тоже объявили о планах строительства следующей крупной водородной станции. Местом строительства должен стать Токио. Впрочем, правительство отдает себе отчет, что все потребности в водороде внутреннее производство покрыть не сможет. Поэтому озвучивается тема покупки водорода за рубежом. Россия в этом случае может быть одним из поставщиков. Переговоры ведутся.

Конкуренцию Японии в развитии водородного транспорта планируют составить Южная Корея и Германия. В Германии уже к 2023 г. число водородных АЗС обещают довести до 4 тыс.⁷ Тогда и получит толчок большее распространение водородомобилей.

Водородный транспорт как альтернатива электрокарам

В некоторых сегментах рынка водородные топливные элементы сразу оказываются более предпочтительными, чем электрические аккумуляторные батареи. Речь идет о авиации и водном транспорте. Например, квадрокоптер в 3–4 раза дольше летает на водороде, чем на литий-ионных системах. Вероятно объяснение – в том, что пониженные температуры никак не влияют на эффективность водородных элементов, в отличие от привычных аккумуляторов.

Впрочем, основное направление, где наиболее активно сейчас развиваются технологии на основе водородного топлива, – это все-таки наземный транспорт. Как у сторонников электромобилей, так и у сторонников водородомобилей есть свои аргументы в пользу одних, и против других технологий. На данном этапе развития,

пока не понятно, что в итоге победит и окажется неотъемлемой частью будущего. Возможно, оба направления будут дополнять друг друга.

С какими проблемами сталкиваются сегодня машины на приводе от литий-ионных аккумуляторов? Во-первых, при сильных колебаниях температур, и особенно на холоде, такие батареи быстро разряжаются. Во-вторых, емкость аккумуляторов со временем снижается. Кроме того, литий с каждым годом становится все более дефицитным товаром. Еще одним очень важным фактором, играющим против литий-ионных накопителей, оказывается, как это ни странно звучит, экологический аспект. Выработавшую собственный ресурс батарею необходимо утилизировать. Таким образом, ее экологическая чистота при использовании нивелируется нагрузкой на окружающую среду при утилизации.

У водорода как топлива на данном этапе развития технологий тоже имеется ряд недостатков: высокая цена оборудования (в топливных элементах используется платина); добыча и хранение чистого водорода требует высоких энергетических затрат, которые выше, чем при добыче и хранении углеводородов; сложность и опасность хранения, а также транспортировки водорода в чистом виде в связи с его летучестью и взрывоопасностью. К этому стоит добавить, что водород просачивается даже сквозь металл, вызывая его гидритизацию и меняя механические свойства материала. Впрочем, именно это качество водорода пытаются использовать как одно из решений проблемы его хранения. В целом, этот вопрос решается, пусть и с оговорками, так же, как и с хранением природного газа: его можно аккумулировать в газообразном состоянии под давлением в подземных хранилищах, газгольдерах и баллонах различных типов и в жидком состоянии в криогенных емкостях.

Другое решение – накопление в твердофазном связанном состоянии в гидридах металлов или в химически связанном состоянии в жидких средах.

«Водородная экономика» Южной Кореи

Продвижение производства экологически чистых автомобилей становится одной из центральных задач и правительства Южной Кореи. Ставка делается на водородные топливные элементы. На начало 2020 г. Южная Корея производила 12 тыс. топливных элементов в год. Новый завод Hyundai Motor Group в Чунджу, строительство которого должно быть завершено в 2020 г., должен производить еще 40 тыс. систем в год. Правительством ставится задача, чтобы к 2022 г. установленная мощность топливных элементов, которые в том числе будут использоваться и для выработки электроэнергии в домохозяйствах, должна достичь одного гигаватта.

В 2018 г. на площадке завода Hyundai Mobis было произведено около 2 тыс. водородных автомобилей, но к 2025 г. их число должно возрасти до 100 тыс., к 2030 г. – до 500 тыс., а к 2040 г. планируется дальнейшее резкое увеличение до 6,2 млн автомобилей на топливных элементах, из которых 3,3 млн пойдет на экспорт⁸. Если инвестиции будут осуществляться по плану, то к 2030 г. проект позволит создать 50 тыс. новых рабочих мест. Если учитывать косвенное трудоустройство, то в рамках проекта работу получают 220 тыс. человек. Ежегодный экономический эффект, по прогнозам, составит примерно 23 млрд долл.

К 2030 г. весь общественный, коммерческий и грузовой транспорт Республики Корея станет электрическим или водородным. Долгосрочная цель правительства состоит в том, чтобы по дорогам страны ездили в общей сложности 40 тыс. автобусов, 80 тыс. такси и 30 тыс.

грузовых автомобилей на водородном топливе. Правительство хочет добиться этого, в частности, путем расширения инфраструктуры: число водородных заправочных станций должно увеличиться до 310 к 2022 г. и до 1200 к 2040 г. Для реализации этой задачи также предполагается стимулировать внутреннее производство подходящих для данных автомобилей комплектующих.

«Водородная экономика – это революционный переход в промышленности, при котором источник энергии меняется с угля и нефти на водород, – объясняет президент Южной Кореи Мун Чжэ Ин. – Водород создаст новые отрасли промышленности и рабочие места для производства, хранения, транспортировки и использования его. Это также дает возможность для Кореи обеспечить новый двигатель роста»⁹. Правительство страны ожидает, что развитие водородной экономики создаст почти 420 тыс. рабочих мест к 2040 г.

Для развития этого направления решено в течение пяти лет инвестировать 2 млрд 300 млн долл. в создание промышленной экосистемы водородных автомобилей. Экосистема подразумевает развитие производства водородомобилей и разработку объектов хранения водорода. К 2040 г. суммарная мощность произведенных топливных элементов должна составлять 15 ГВт. Из них 8 ГВт будут использоваться для выработки электричества внутри страны, что составляет от 7 до 8% совокупной мощности Южной Кореи¹⁰.

Ставка на водород делается в рамках программы отказа от угольной и атомной энергетики. В своей предвыборной программе будущий президент Республики Корея Мун Чжэ Ин обещал к 2020 г. сократить долю АЭС и ТЭЦ, работающих на угле, до 18 и 25%. 19 июня 2017 г. была закрыта АЭС «Кори-1». На церемонии останковки реактора президент Мун сказал, что, по его мне-

нию, это «начало безъядерной энергетической страны, сдвиг парадигмы для более безопасной Кореи». Далее он пообещал закрыть АЭС «Вольсон-1», первоначальный срок службы которой был продлен на 10 лет (до 2020 г.), и остальные по списку станции. 27 июня того же года кабинет министров принял решение о приостановке строительства пятого и шестого энергоблоков АЭС «Сингори», которые к тому времени были готовы на 29,5% и должны были вступить в строй в 2021 и 2022 г. Впрочем, против правительственных планов выступили жители регионов, где идет строительство реакторов. Они отправили в Голубой дом письмо, утверждая, что приостановка приведет к большим финансовым потерям и нанесет ущерб жителям из-за отмены компенсаций и планов занятости¹¹. Планы отложили. Очередные попытки осуществить переход от ядерной энергетики к возобновляемым источникам энергии были скорректированы резким спросом на электроэнергию в связи с жарким летом и возросшей потребностью в кондиционировании помещений в 2019 г. Часть планировавшихся к выводу действующих АЭС были вновь включены в программу энергетических поставок.

Таким образом, существуют объективные причины, тормозящие переход к новым моделям выработки энергии. Однако запущенные программы по развитию водородной экономики развиваются на данном этапе без привязки к конъюнктуре рынка.

«Белая книга» Китая

Китай не объявлял о создании водородного общества или водородной экономики, но уже сейчас он стал самым крупным производителем водорода в мире. В 2012 г. он произвел 16 млн т водорода, а в 2018 г. уже, ориентировочно, 20–22 млн т¹².

В июне 2019 г. Китайская водородная ассоциация (China Hydrogen Alliance) выпустила «Белую книгу» о китайской водородной энергетике и топливных элементах, согласно которой в краткосрочной перспективе (2020–2025 гг.) объем производства водородной промышленности достигнет 148 млрд долл., а парк автомобилей на топливных элементах в Китае составит 50 тыс. с инфраструктурой в виде 200 водородных заправок. К 2050 г. водород должен будет составлять 10% от энергопотребления Китая (60 млн т H_2 /год), совокупная выручка от производства водорода достигнет 1480 млрд долл.¹³

Производимые на сегодняшний день в Китае водородные топливные элементы пока преимущественно используются для питания автобусов и автомобилей специального назначения, а не легковых автомобилей из-за высокой стоимости и отсутствия средств технической поддержки, таких как водородные АЗС. По данным Сектора по применению аккумуляторных батарей Китайской промышленной ассоциации источников энергии (CIAPS), за первые семь месяцев 2019 г. производство и продажа автомобилей на водородных топливных элементах выросли в 8,8 раза и в 10,1 раза соответственно. За этот период было произведено 1176, а продано 1106 автомобилей¹⁴. Если сравнивать с предыдущими годами, то это уже серьезный показатель. По данным Международной ассоциации водородных топливных элементов, к концу 2017 г. Китай имел на своих дорогах около 1200 автомобилей на топливных элементах¹⁵. То есть за семь месяцев 2019 г. было произведено водородомобилей столько же, сколько производилось за период до 2017 г. В целом, по прогнозам правительства, в нынешнем году на дорогах Китая будет пока лишь 5 тыс. автомобилей, использующих этот вид топлива¹⁶. Масштабный парк

коммерческого транспорта на водороде появится через пять лет, а пассажирского – через десять. Это соотносится с прогнозами Китайской водородной ассоциации.

По строительству водородных АЗС КНР пока существенно уступает Соединенным Штатам, Японии, Германии и Южной Корее. К концу 2017 г. работало менее 20 китайских водородных заправочных станций.

На дорогах Китая легковые автомобили с двигателем внутреннего сгорания вытесняются пока электромобилями, но легковой водородный автомобиль уже создан и здесь. Причем его заявленные характеристики значительно превосходят характеристики японского Mirai. Согласно спецификациям производителя, запас хода автомобиля китайской компании Grove на полном баке водорода превышает 1000 км.

Grove Hydrogen Automotive Co Ltd планирует к 2025 г. стать ведущим мировым поставщиком транспорта такого типа. Это пока единственная автомобильная компания в Китае, специализирующаяся на серийном производстве водородных электромобилей. Но в одиночестве она не останется. Известная в России китайская компания Great Wall Motor Co Ltd, специализирующаяся на производстве внедорожников и пикапов, изменила корпоративную стратегию и сделала ставку на транспорт с топливными элементами. Она инвестировала более 149 млн долл. в исследования и разработки в области водородной энергетики и транспортных средств на топливных элементах. В феврале 2019 г. началось строительство завода по производству водорода путем электролиза и завода по сжижению водорода. Это позволит компании расширить свою деятельность на всю цепочку создания стоимости, начиная от производства и сжижения водорода и заканчивая хранением, транспортировкой, испытаниями, дозаправкой и применением

водорода¹⁷. Годом ранее начал работать Технологический центр водородной энергетики Great Wall Motor в Баодине. Он способен производить основные компоненты транспортных средств на топливных элементах, а также осуществлять их сборку и тестирование конечного продукта. Этот Центр имеет первую в стране испытательную лабораторию водородного цикла высокого давления 104 МПа, первую станцию хранения сжиженного водорода и заправку мощностью 70 МПа, а также первую испытательную лабораторию силовой системы автомобиля на топливных элементах. Первая модель водородного автомобиля от GWM должна появиться уже в 2020 г.

Также в водородный транспорт решила вложиться и Китайская национальная корпорация тяжелых грузовиков. За 5 лет (до 2023 г.) она собирается потратить 7,6 млрд долл. Деньги пойдут на создание водородных автомобилей на заводе в провинции Шаньдун на восточном побережье страны. Летом 2019 г. в Пекине был показан городской автобус на топливных элементах от компании Yuan Cheng, которая является дочерней для Geely New Energy Commercial Vehicle Group (GCV). Автобус потребляет порядка 7,5 кг водорода на 100 км. Полный бак достаточен для работы в течение всего рабочего дня. Более того, автобус способен проехать более 500 км только после 10-минутной заправки¹⁸. Эта разработка была представлена в рамках реализации национальной энергетической политики Китая, ориентированной на внедрение на рынок транспортных средств с нулевым уровнем выбросов. В предыдущие годы ставка делалась на автобусы и автомобили с электрическими аккумуляторами, но сейчас акценты постепенно смещаются в сторону водородных технологий. В целом, китайские инвестиции в водородный транспорт до 2023 г. составят более 17 млрд долл.¹⁹ Будет налажено масштабное

производство топливных элементов, построена сеть высокотехнологичных АЭС и создана цепь поставок.

Водород как альтернатива традиционным системам хранения электроэнергии

Переход на ВИЭ, такие как ветер и солнце, поднимает вопрос о необходимости создания масштабных систем хранения полученной энергии. На сегодняшний день одним из самых популярных решений этой проблемы были гидроаккумулирующие электростанции и огромные аккумуляторные батареи, включая проточные. С развитием водородных технологий в линейке решений появляется несколько новых вариантов, связанных с производством водорода. Водород оказывается не только высокоэнергоемким топливом, но еще и удачным накопителем энергии. H_2 в чистом виде в природе не существует. Его производят либо из углеводородов, либо из воды за счет электролиза. Это, в свою очередь, требует энергетических затрат. Поэтому для производства этого газа рационально использовать либо дешевую энергию уже существующих АЭС, либо направлять излишки, полученные от ветряных и солнечных станций. Один из вариантов дальнейшего хранения полученного водорода – перенаправление его в газотранспортную систему, по которой поставляется природный газ. Эта технология называется power-to-gas. В источниках предлагается разное процентное содержание H_2 в системе. В Германии, например, уже сейчас более 50 объектов работают по технологии power-to-gas, и содержание водорода в газовой сети в пилотных проектах доводят уже до 20%. Однако это не предел.

Директор по развитию специалиста по электролизерам ITM Power Маркус Ньюборо считает, что в локальных сетях для бытового использования доля водорода может быть увеличена до 34%²⁰. Может ли водород, передава-

емый по более крупным трубопроводам и в большем процентном соотношении, влиять на компрессорные станции, – вопрос, который еще предстоит изучить.

За водородным топливом будущее, но пока в этом будущем многое сложно предсказать. Непонятно, будут ли технологии, ориентированные на водород, ограничены территориями отдельных государств или приобретут глобальный характер; вытеснит ли водородная энергетика углеводороды, уголь, атомные станции и электрические аккумуляторные батареи или лишь дополнит существующие технологии; и можно ли в связи с развитием рассматриваемой сферы говорить о перестройке всего технологического уклада. Многие сегодня неясно, но Япония, Южная Корея и Китай уже сделали ставку на водород, а значит есть все предпосылки, чтобы рассматривать водородные производства в качестве будущих флагманов экономики.

¹ Доклад Н. Пономарева-Степного «Водород – новый ключевой продукт Росатома». http://atomicexpert.com/hydrogen_project_rosatom (дата обращения: 10.05.2020).

² Yuka Obayashi. Japan draws support for global hydrogen proposals, including refueling stations, 25.09.2019. <https://www.reuters.com/article/us-japan-hydrogen/japan-draws-support-for-global-hydrogen-proposals-including-refueling-stations-idUSKBN1WA19R> (дата обращения: 10.05.2020).

³ Yuka Obayashi. Japan draws support for global hydrogen proposals, including refueling stations, 25.09.2019 <https://www.reuters.com/article/us-japan-hydrogen/japan-draws-support-for-global-hydrogen-proposals-including-refueling-stations-idUSKBN1WA19R> (дата обращения: 10.05.2020).

⁴ Водородная революция началась. Мировое сообщество отказывается от углеродного топлива! 13.05.2019. <https://building-tech.org/vodorodnaya-revoljuciya-nachalas-mirovooe-soobshhestvo-otkazyvaetsya-ot-uglerodnogo-topliva/> (дата обращения: 10.05.2020).

⁵ Major power equipment manufacturers focus on hydrogen gas turbine development, 07.05.2019. <http://www.hydrogenfuelnews.com/major-power-equipment-manufacturers-focus-on-hydrogen-gas-turbine-development/8537472/> (дата обращения: 11.04.2020).

6 Водородная революция началась. Мировое сообщество отказывается от углеродного топлива! 13.05.2019. <https://building-tech.org/vodorodnaya-revoljuciya-nachalas-mirovooe-soobshhestvo-otkazyvaetsya-ot-uglerodnogo-topliva/> (дата обращения: 10.05.2020).

7 Водородные топливные элементы как альтернатива аккумуляторам электромобилей, 31.07.2019. <https://zen.yandex.ru/media/id/5d006f7c639f3200b1151cba/vodorodnye-toplivnye-elementy-kak-alternativa-akkumulatoram-elektromobilei-5d41950cb5e99200aeb27cb2> (дата обращения: 11.04.2020).

8 Южная Корея создает «водородную экономику» и переходит на экологический транспорт. 04.04.2019. <https://building-tech.org/juzhnaya-koreya-sozdaet-vodorodnuju-ekonomiku-i-perehodit-na-ekologicheskij-transport/> (дата обращения: 11.04.2020).

9 Южная Корея создает «водородную экономику» и переходит на экологический транспорт. 04.04.2019. <https://building-tech.org/juzhnaya-koreya-sozdaet-vodorodnuju-ekonomiku-i-perehodit-na-ekologicheskij-transport/> (дата обращения: 11.04.2020).

10 Асмолов К., Воротников Ю. Как Южная Корея убивает свой мирный атом и в чем здесь выгода для России. 02.08.2018 г. <https://expert.ru/2019/08/2/koreya/> (дата обращения: 02.02.2020).

11 Асмолов К., Воротников Ю. Как Южная Корея убивает свой мирный атом и в чем здесь выгода для России. 02.08.2018 г. <https://expert.ru/2019/08/2/koreya/> (дата обращения: 02.02.2020).

12 The hydrogen economy in China. 02.08.2019. <https://www.gasworld.com/preview-the-hydrogen-economy-in-china/2017616.article?> (дата обращения: 02.02.2020).

13 Митин В. Водородный узел Китая. 09.09.2019 // https://medium.com/internet-of-energy/%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%BB-%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%8F-585ee46320af#_ftn5 (дата обращения: 02.02.2020).

14 China's installed capacity of hydrogen fuel cells soars sixfold in first seven months. 01.09.2019. http://www.xinhuanet.com/english/2019-09/01/c_138356098.htm?fbclid=IwAR16-plZ0gAGFiuLnAyTbdWgoYviCSPAeqM2bBprz0d6AdlCMovKFW4XXRQ#0-fbook-1-83146-b182d7286068ff4101843e17368e4b10 (дата обращения: 02.02.2020).

15 Liu Zhihua and Zhang Yu. Great Wall Motor bets big on hydrogen fuel cell vehicles. 26.02.2019. http://www.chinadaily.com.cn/a/201902/26/WS5c749b98a3106c65c34eb69d.html?fbclid=IwAR1P151rih2AlQ4_-rOn5QhCsK1vVtGC-nrDo-IqpRtfdC4DkyvTiY2NLA4 (дата обращения: 02.03.2020).

¹⁶ Китай намерен вложить в развитие водородного транспорта \$17 млрд до 2023 года. 27.06.2019. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-06-27/china-s-hydrogen-vehicle-dream-chased-by-17-billion-of-funding?srnd=premium-europe> (дата обращения: 03.02.2020).

¹⁷ Liu Zhihua and Zhang Yu. Great Wall Motor bets big on hydrogen fuel cell vehicles. 26.02.2019. http://www.chinadaily.com.cn/a/201902/26/WS5c749b98a3106c65c34eb69d.html?fbclid=IwAR1P151rih2AlQ4_rOn5QhCsK1vVtGC-nrDo-IqpRtfdC4DkyvTiY2NLA4 (дата обращения: 02.02.2020).

¹⁸ China-based GCV unveils its first commercial fuel cell city bus. 05.06.2019. <http://www.hydrogenfuelnews.com/china-based-gcv-unveils-its-first-commercial-fuel-cell-city-bus/8537641/> (дата обращения: 02.02.2020).

¹⁹ Китай намерен вложить в развитие водородного транспорта \$17 млрд до 2023 года. 27.06.2019 // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-06-27/china-s-hydrogen-vehicle-dream-chased-by-17-billion-of-funding?srnd=premium-europe> (дата обращения: 03.02.2020).

²⁰ Hydrogen should be promoted as part of EU coronavirus exit strategy: industry. 21.04.2020. <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/natural-gas/042120-hydrogen-should-be-promoted-as-part-of-eu-coronavirus-exit-strategy-industry> (дата обращения: 02.05.2020).

РАЗДЕЛ 3

Новые технологии в отдельных странах и регионах Азии и Африки

Развитые страны Азии и Океании

Глава 3.1

Австралия: Инновационный план – 2030*

Австралия демонстрирует значительные достижения в развитии инноваций. В стране принимаются широко-масштабные программы во многих областях научных исследований. Стимулирование новейших исследований и разработок является важнейшим фокусом научно-технической политики правительства Австралии.

В Австралии создана сильная национальная инновационная система. Правительство осознает важную роль инноваций в росте эффективности экономики и экономическом росте и уделяет большое внимание развитию современных исследований. Стратегия «Австралия 2030: Процветание через инновации» была разработана в рамках австралийской инновационной и научно-исследовательской программы. План 2030 – это национальная дорожная карта для действий по укреплению национальной инновационной системы Австралии.

* Мосолова О. В., ИВ РАН

Развитие инноваций стимулирует экономические, социальные и культурные изменения. Правительство Австралии проводит большую работу для продвижения современных исследований во многих областях науки, в частности, в области здравоохранения и медицинских исследований. В стране хорошо развиты биологические исследования, в т.ч. морские исследования, исследования в области изменения климата, состояния окружающей среды и сохранения биоразнообразия, геологии, в частности, разработки естественных ресурсов, а также космических и астрономических исследований. Ученые из Австралии несколько раз становились лауреатами Нобелевской премии.

Самой крупной организацией, представляющей научно-техническую систему Австралии, является Организация научных и промышленных исследований Содружества (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization – CSIRO). Это одно из крупнейших в мире правительственных исследовательских агентств, годовой бюджет которого составляет около 1,4 млрд австр. долларов. CSIRO является крупнейшим и наиболее диверсифицированным научно-исследовательским институтом в Австралии. Институт был основан в 1926 г., в нем работает 6500 сотрудников в 56 филиалах, расположенных как в Австралии, так и за рубежом.

Исследования Института включают агробизнес, информационные технологии, обрабатывающую промышленность, здравоохранение, новые источники энергии, изменения климата, проблемы водоснабжения, развитие добывающей промышленности, космические исследования, проблемы окружающей среды и природных ресурсов. Институт управляет тремя Национальными исследовательскими центрами: это Австралийская лаборатория исследования здоровья животных, Австра-

лийский национальный телескоп и океанографическое исследовательское судно.

Кроме CSIRO, в системе научных агентств Австралии существует отдельная организация, занимающаяся вопросами обороны, – Организация оборонной науки и техники (DSTO), которая получает ежегодные бюджетные ассигнования в размере около 440 млн австр. долл.

Другие правительственные учреждения – это Австралийская организация по ядерной науке и технике – ANSTO с бюджетом порядка 369 млн австр. долл., Австралийский институт морских исследований (Australian Institute of Marine Science – AIMS), который входит в 1% наилучших мировых институтов, занимающихся вопросами экологии и состояния окружающей среды, а также биологической науки с бюджетом примерно 66,2 млн австр. долл., Geoscience Australia (156 млн австр. долл.) и Бюро метеорологии (345,3 млн австр. долл.)¹.

Большой объем разнообразных исследований проводится в высшей школе. Исследования проводятся во всех 41 австралийских университетах, только два из которых являются частными. Австралийские университеты являются главными центрами фундаментальных исследований. Один из ведущих центров высшего образования – Австралийский Национальный университет (АНУ), который был создан в 1946 г. в Канберре с целью подготовки научных работников и организации исследований высшего уровня. Приоритетами развития университетской науки являются медицина, биология, социальные и гуманитарные исследования.

Австралийские университеты и медицинские исследовательские институты тратят на исследования и разработки вдвое больше, чем федеральные государственные научные учреждения. Большая часть финансирования исследований в секторе предоставляется в форме кон-

курентных грантов и блочных грантов, предназначенных для покрытия косвенных затрат на исследования.

В общей сложности правительство Австралии предоставляет университетам ежегодно около 2,5 млрд австр. долл. для поддержки их исследований и подготовки научных кадров, что дополняется финансированием научных исследований из частного сектора, некоммерческих организаций и правительств штатов. Хотя в Австралии нет большой истории благотворительности или пожертвований, университеты все чаще занимаются сбором средств и используют новые источники негосударственного финансирования.

Большое участие в научных исследованиях в Австралии принимают две национальные Академии – Австралийская академия наук, расположенная в столице страны Канберре, и Академия технологических наук и инженерии в Мельбурне. Оба эти учреждения активно сотрудничают с коллегами за пределами Австралии в рамках программы австралийского правительства по международным научным связям.

В Австралии около 40 независимых медицинских исследовательских институтов, а также университеты и больницы. Наряду с привлечением благотворительных денег и правом на получение конкурентных грантов, эти институты получают прямую поддержку от правительства Австралии в размере около 650 млн австр. долл. в год, а также от правительств штатов и территорий.

Роль частного предпринимательства в исследованиях в Австралии исторически была ограниченной. Эта картина сейчас меняется: доля национальных НИОКР, финансируемых бизнесом, за последние 25 лет выросла с 30% до примерно 60%. Это было поддержано рядом государственных программ, включая налоговую льготу на НИОКР, которая сейчас составляет около 1,6 млрд

австр. долл. в год. Правительство Австралии активно участвует в отдельных сельскохозяйственных отраслях в 15 сельских корпорациях по исследованиям и разработкам. Эти корпорации финансируются за счет отраслевых сборов.

Правительство проводит большую работу для продвижения современных исследований во все сферы жизни страны. Для координации научно-технических связей между правительством, промышленностью и исследователями существует исследовательский проект координации научных программ (Science Connections Program – SCOPE). Эта Программа направлена на повышение осознания обществом важности вклада научных исследований и технологий, разрабатываемых в Австралии, для устойчивого экономического роста и повышения уровня социального обеспечения.

Программа финансирует ряд научных инициатив, включая приз премьер-министра за научные исследования, Национальную неделю науки, программу Наука онлайн, Австралийскую Научную и Математическую Олимпиаду, программу научных и инжиниринговых исследований. Приз премьер-министра за научные исследования, главная научная награда Австралии, вручается ежегодно отдельным ученым или группе исследователей из Австралии, которые внесли выдающийся вклад в науку, с пользой для повышения благосостояния и благополучия общества.

Программа International Science Linkages поддерживает австралийских ученых, из средств как частного, так и государственного сектора, в их содружестве с международными партнерами, работающими на передовых рубежах науки и технологий, для того чтобы внести свой вклад в экономическое, социальное и экологическое благосостояние Австралии.

Интересно отметить, что не все научные исследования выполняются непосредственно на территории Австралии. Это, в частности, происходит, потому что крупные компании зачастую находят для себя сравнительные преимущества в проведении научных исследований в известных научно-исследовательских организациях, расположенных, например, в Северной Америке или в Европе.

Программа кооперации научных центров (Cooperative Research Centres – CRC) способствует продвижению инновационных исследований, поощряя долгосрочные стратегические связи и сотрудничество между исследователями, промышленностью и правительством. Программа координирует австралийские научные и технологические ресурсы с целью осуществления общей инновационной, промышленной и научной политики. Существует 42 действующих CRC, которые работают в четырех широких отраслевых категориях: сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство (11 CRC), производство (5), горнодобывающая промышленность (4) и услуги (22).

Ключевой инициативой правительства Австралии является проект стоимостью в 200 млн австр. долл. «Сеть взаимодействия предприятий» (Enterprise Connect network), направленный на усиление взаимодействия, а также обмена между различными предприятиями и бизнес-центрами новыми идеями и новыми технологиями. Эта система включает в себя Центр обрабатывающей промышленности, Центр исследования новых источников энергии, Центр современных промышленных технологий и Центр по управлению отдаленными предприятиями².

В 2015 г. в Австралии была выпущена Национальная программа инноваций и науки, рассчитанная на четыре года. В Программе отмечается, что инновации важны для каждого сектора экономики страны – от чисто про-

мышленных секторов, сельского хозяйства и транспорта, до социальных секторов – здравоохранения и образования. Программа, разработанная в 2015 г., была сосредоточена на науке, исследованиях и инновациях в качестве долгосрочных драйверов рабочих мест, экономического роста и процветания. На период с 2015 по 2019 гг. было выделено свыше 1,1 млрд долл. США на четыре основных элемента повестки дня: – культура и капитал: принятие риска, усиление общественных исследований и открытие новых источников финансирования; – расширение сотрудничества между промышленностью и исследователями; – талантов и навыки: развитие таланта мирового уровня для будущих рабочих мест; – правительство подает пример, чтобы принять инновации, и гибкость в том, как они работают³.

Согласно Национальному научному заявлению 2017 г., правительство Австралии предусматривает создание общества, «занятого и обогащенного наукой»⁴. В Заявлении изложены следующие принципы, которыми следует руководствоваться при принятии государственных решений об инвестициях: – наука является основой экономики; – обеспечение инвестиций в научные исследования ориентировано на качественные исследования; – обеспечение поддержки научных исследований должно быть стабильным и предсказуемым; – поощрение сотрудничества между научными дисциплинами и секторами (внутренними и международными) и – максимизация возможностей для австралийцев участвовать в научном процессе. В Научном заявлении также признается, что наука является фундаментом для экономики – концепция, подкрепленная Стратегией Австралии по инновациям и науке, принятой в 2017 г., «Австралия 2030: Процветание через инновации».

В Плане 2030 сформулированы пять стратегических приоритетов для австралийской инновационной и научно-исследовательской системы в области образования, промышленности, деятельности правительства, исследований и разработок, а также культуры развития инноваций.

В области образования главной целью является внедрение передовых технологий в процесс обучения с целью оснащения всех австралийцев навыками цифрового мира. В области промышленности – обеспечение процветания Австралии путем стимулирования высокопроизводительных фирм и повышения производительности. Правительство должно стать катализатором инноваций и мировым лидером в области инновационных услуг. В области исследований и разработок – повышение эффективности исследований и разработок за счет увеличения объема и коммерциализации исследований. Еще один пункт плана – укрепление национальной культуры инноваций путем запуска амбициозных национальных программ.

В Плане отмечено, что инновации будут жизненно важны для расширения международной конкурентоспособности экономики Австралии в быстро меняющемся мире. К 2030 году Австралия должна оказаться в высшем звене инновационных стран, а австралийцы будут гордиться своей глобальной репутацией в области науки, исследований и коммерциализации передовых разработок.

В Плане особо отмечается, что использование современных технологий повышает эффективность производства и создает новые внутренние и внешние рынки сбыта как в сфере производства, так и в сфере услуг, что ведет к ускорению темпов экономического роста.

Лидирующее положение страны в области инноваций, науки и исследований должно принести пользу

всем австралийцам. Следствием реализации Программы должны стать ускоренный экономический рост, создание конкурентоспособных отраслей и компаний, а также передовых учебных заведений высокого уровня, появление большого числа рабочих мест в высокотехнологичных отраслях экономики, и, как следствие этого, создание справедливого общества с высоким качеством жизни.

Поскольку развитие новых технологий повышает производительность и темпы роста экономики, то на долгосрочную перспективу рост производительности является ключевым моментом для повышения стандартов жизни в Австралии. Использование науки, технологий и инноваций позволяет Австралии справиться и с социальными, и с экологическими проблемами, включая повышение качества здравоохранения и повышение общественной безопасности, а также решить проблемы взаимодействия экономики и окружающей среды.

План 2030 направлен на стимулирование будущего национального процветания Австралии благодаря инновациям, но надо отметить, что уже в настоящее время инновации играют большую роль в жизни австралийцев. Австралийцы сейчас живут намного дольше, здоровее и более полной жизнью, и Австралия имеет одни из самых высоких жизненных стандартов в мире как раз благодаря техническому прогрессу. Преимущества, которые приносят инновации, выражаются в качестве жизни. Именно поэтому инновации так важны для будущего страны и вот почему этот План направлен на построение в Австралии экономики и общества, которое сами австралийцы стремятся создать для себя и своих детей к 2030 году⁵.

Прогресс в области технологий уже сейчас влияет на направление развития экономики Австралии. В будущем эти изменения, вероятно, коснутся всех секто-

ров экономики, включая цифровые системы (такие как искусственный интеллект), телекоммуникации (5G), здравоохранение, транспорт, сельское хозяйство и другие отрасли.

Правительство Австралии сталкивается с проблемой готовности к этим событиям и изменениям, которые они принесут, не только внутри страны, но и на международном уровне. Решение этой проблемы включает в себя обеспечение того условия, чтобы существующие нормативно-правовые базы в широком спектре научных и технологических областей, а также в секторах, затронутых этими событиями, соответствовали целям и обеспечивали подходящую защиту и средства контроля, ожидаемые обществом.

Ожидается, что мобильная технология пятого поколения (5G) обеспечит очень быструю сеть, которая в конечном итоге будет приближаться к 10 гигабитам в секунду (в сто раз быстрее, чем в настоящее время). Эти скорости значительно увеличивают емкость данных, которую может обрабатывать сеть, поэтому эта технология может обеспечить развитие более интегрированных сетей, таких как Интернет вещей (IoT). IoT может позволить другим независимым «вещам» (таким как устройства, приборы или транспортные средства) взаимодействовать через сеть. Это можно использовать для оптимизации их взаимодействия друг с другом и с окружающей средой.

CSIRO проводит анализ долгосрочных тенденций развития технологий и их влияния на отрасли экономики Австралии в будущем. Эти «дорожные карты» с 2018 г. включают в себя: – обеспечение кибербезопасности, особенно в отношении секторов, определенных правительством в качестве областей стратегического приоритета и конкурентоспособности; – развитие космических исследований, включая использование космических

данных и услуг, слежение за космическими объектами и разработку технологий для исследования и использования космоса; – развитие водородной промышленности в Австралии для использования водорода на транспорте, в отоплении, а также на экспорт. В последнее время также большое количество исследований проводится в области синтетической биологии, искусственного интеллекта и Интернета вещей (IoT)⁶.

Что касается способов поддержки НИОКР, то в разных странах они значительно различаются, причем в большинстве стран ОЭСР применяется сочетание как прямых, так и косвенных мер поддержки. Прямая поддержка напрямую связана с государственным финансированием и может принимать форму грантов и приобретения услуг НИОКР. Косвенная поддержка часто осуществляется через налоговую систему в форме налоговых льгот и преференциального режима результатов НИОКР (таких как щедрое патентное законодательство).

В Австралии крупнейший компонент финансируемой правительством поддержки НИОКР предоставляется через налоговый стимул НИОКР (RDTI). Это основной инструмент, используемый для поддержки НИОКР в бизнесе, и в бюджете на 2019–2020 гг. он составляет примерно 2,24 млрд долл. США. RDTI предоставляет налоговые зачеты для зарегистрированных компаний в области RD деятельности. Гранты исследовательских блоков (RBG) обеспечивают около 20% поддержки НИОКР (около 1,9 млрд долл. США в бюджете на 2019–2020 гг.) и предоставляются сектору высшего образования. RBG не являются специфическим финансированием проекта. Они используются для покрытия косвенных затрат на исследования (например, накладные расходы и оборудование) и обучения исследователей.

Двумя наиболее значимыми агентствами, которые от имени правительства Австралии осуществляют конкурсные исследовательские гранты, являются Национальный совет по здравоохранению и медицинским исследованиям (NHMRC) и Австралийский исследовательский совет (ARC). Бюджет NHMRC, сфокусированный на исследованиях в области здравоохранения и медицины, составляет порядка 792 млн австр. долл., бюджет ARC, предназначенный для проведения общих исследований, – порядка 700 млн австр. долл.⁷

Медицинские исследования также поддерживаются Фондом медицинских исследований будущего. Центры кооперативных исследований (CRC) и сельские корпорации исследований и разработок также получают значительное финансирование.

Ведущей организацией, представляющей интересы около 68000 ученых Австралии и способствующей работе сектора науки и техники с правительством, промышленностью и общественностью, является организация Наука и технологии Австралия (Science and Technology Australia – STA).

По мере роста экономики Австралии и сокращения бюджетного дефицита, STA постоянно призывала правительство вкладывать больше средств в будущее процветание Австралии с помощью науки и техники.

Руководители STA неоднократно подчеркивали, что инвестиции в развитие науки, технологий, инженерии и математики будут давать большую отдачу, а финансирование работ в этих секторах приведет к лучшим экономическим результатам и поможет вернуться к профициту бюджета.

В качестве демонстрации решительной поддержки науки и техники правительство предоставило финансовый взнос в размере 69,2 млн долл. США

в 2018 г. и 0,8 млн долл. в 2019 г. для обновления супер-компьютера «Национальная вычислительная инфраструктура», чтобы привести его в соответствие с мировыми стандартами. Эта мера обеспечит конкурентоспособность Австралии в областях исследований, интенсивно использующих данные, и страна продолжит играть ведущую роль в проведении глобально значимых исследований.

Также правительство выделило в 2018 г. 23,0 млн долл. на четыре года для финансирования административных расходов, связанных с инвестициями, которые правительство делает в австралийские медицинские исследования с использованием средств Фонда будущих медицинских исследований (MRFF).

Правительство предоставило 4,0 млн долл. в 2018 г. Центру по решению проблем инвазивных видов для осуществления согласованного национального подхода к борьбе с вредителями, такими как дикие кролики.

Правительство выделило 5,1 млн долл. в 2019 г. на три года для создания пяти новых тестов Industry 4.0 в австралийских учебных заведениях. Инициатива ускорит сотрудничество между сектором высшего образования и промышленностью, особенно малыми и средними предприятиями, и сформирует навыки, необходимые для использования технологических возможностей, предоставленных Индустрией 4.0.

Правительство выделило 0,2 млн долл. в 2018 г. министерству финансов для создания целевой группы по содействию взаимодействия малых предприятий с цифровыми технологиями и изучения препятствий, с которыми сталкивается малый бизнес при использовании цифровых технологий⁸.

27 марта 2020 г. Наука и технологии Австралия в лице своего генерального директора М. Шуберта приняли мас-

штабное обращение к правительству Австралии. В Обращении говорится, что постоянные проблемы 2020 г. – от лесных пожаров, ухудшения качества воздуха, засухи и наводнений до нынешнего кризиса COVID – 19, – показали, почему мы никогда не должны сокращать средства, выделяемые на развитие науки и техники.

Чтобы пережить новые вызовы, с которыми мы сталкиваемся, как страна, мы предлагаем научные исследования. Ради здоровья, благополучия и повышения уровня и качества жизни всех австралийцев мы не можем позволить себе потерять важные инвестиции в исследования и разработки. Действительно, наша нынешняя способность на борьбу с COVID – 19 обусловлена долгосрочными инвестициями в науку и исследования на протяжении последних десятилетий.

Опыт всего мира показывает, что государственные инвестиции в развитие инноваций приносят большую отдачу для экономики, создают рабочие места и повышают уровень жизни людей. Наши государственные расходы на НИОКР сократились, но мы не можем продолжать их сокращать, если мы хотим повысить производительность труда, конкурировать в глобальном масштабе и приносить реальную пользу всем австралийцам.

В своем Обращении Наука и технологии Австралия также призвали к введению 20%–ной премии за сотрудничество для проектов НИОКР, выполняющихся совместно австралийскими исследовательскими институтами с университетами или с правительственными учреждениями. Когда предприятия используют опыт университетов, это приносит пользу как их конечному результату, так и нашей национальной экономике. Премия за сотрудничество также побудит компании инвестировать в исследования и разработки здесь, в Австралии, – говорится в Обращении⁹.

Подавая запрос в Сенат в отношении Налогового стимула для исследований и разработок (RDTI), Наука и технологии Австралия призвала к внесению любых изменений в Налоговый стимул для исследований и разработок, которые должны быть прямо возвращены в исследовательскую деятельность страны. Любая экономия от предлагаемых изменений в налоговых льготах для бизнеса должна идти на прямые фонды исследований и разработок, – шаг, жизненно важный для восстановления Австралии после COVID–19.

Если правительство решит продвигать свои предлагаемые изменения в RDTI, мы настоятельно призываем его любые сбережения направлять прямо в наши национальные исследования, чтобы помочь восстановлению экономики. Это было бы очень умным шагом со стороны правительства, чтобы помочь ускорить восстановление экономики нашей страны и как можно быстрее вернуть больше рабочих мест австралийцам.

Эта стратегия согласуется с радикальными планами правительства перевести экономику в спящий режим, а затем уже начать ее восстановление. При этом инвестиции в исследования и разработки будут иметь жизненно важное значение для перезагрузки экономической системы Австралии¹⁰.

¹ The Australian science and technology system. <https://stories.scienceinpublic.com.au/usa/the-australian-science-and-technology> (дата обращения: 03.04.2020).

² Innovative Australia. http://www.dfat.gov.au/aib/innovative_australia.html (дата обращения: 04.11.2017).

³ Science and technology – Parliament of Australia. https://www.aph.gov.au/About_Parliament (дата обращения: 31.03.2020).

⁴ Science and technology – Parliament of Australia. https://www.aph.gov.au/About_Parliament (дата обращения: 31.03.2020).

⁵ Australia 2030: Prosperity through Innovation. A plan for Australia to thrive in the global innovation race. <https://industry.gov.au/Innovation-and-Science-Australia/publications/Documents/Australia-2030-Prosperity-through-innovation/index.html> (дата обращения: 04.05.2018).

⁶ Science and technology – Parliament of Australia. https://www.aph.gov.au/About_Parliament (дата обращения: 31.03.2020).

⁷ The Australian science and technology system. <https://stories.scienceinpublic.com.au/usa/the-australian-science-and-technology> (дата обращения: 03.04.2020).

⁸ Science and Technology Australia. Government publishes Mid Year Economic and Fiscal Outlook. <https://scienceandtechnologyaustralia.org.au/tag/science-policy> (дата обращения: 02.04.2020).

⁹ Science and Technology Australia. Australia can't afford to lose R and D investment in recovery. <https://scienceandtechnologyaustralia.org.au/australia-cant-afford-to-lose-rd-investments> (дата обращения: 01.04.2020).

¹⁰ Science and Technology Australia. Australia can't afford to lose R and D investment in recovery. <https://scienceandtechnologyaustralia.org.au/australia-cant-afford-to-lose-rd-investments> (дата обращения: 01.04.2020).

Глава 3.2

Инновационные технологии в рамках концепции «Society 5.0» в Японии*

На современном этапе многие крупнейшие экономики мира, такие как США и Германия, разрабатывают и применяют на практике инициативы по долгосрочному развитию с целью сохранения лидирующих позиций в мировой экономике. По состоянию на 2020 г. Япония входит в топ-5 крупнейших экономик мира, в связи с чем эта страна также не остается в стороне и предлагает свою программу долгосрочного развития. Концепция «Society 5.0» – социально-экономическая стратегия развития общества Японии на основе цифровых технологий во всех сферах жизни.

Данная стратегия была принята правительством Японии в 2016 г. при активном содействии федерации крупного бизнеса Японии *Keidanren*. Идея создания «общества 5.0» – часть национальной долгосрочной стратегии

* Комаров М.Е., ИСАА МГУ им. Ломоносова.

развития человеческого капитала в Японии, на данном этапе включающей в себя прогнозы развития вплоть до 2050 г. Согласно данной стратегии, «общество 5.0» – это новый социальный способ производства, которому предшествовали общество охотников и собирателей («society 1.0»), аграрное общество 2.0, индустриальное общество 3.0 и информационно-ориентированное общество («society 4.0» соответственно).

На современном этапе Япония столкнулась с целым рядом проблем, которые ограничивают развитие экономики страны: это старение населения, уменьшение рождаемости и, как следствие, снижение численности трудоспособного населения, проблемы экологии, нехватка собственных природных и энергетических ресурсов, снижение уровня глобальной конкурентоспособности, затянувшаяся дефляция и т.д. Данные проблемы требуют современных решений, в связи с чем правительство Японии совместно с Keidanren и выступило с инициативой имплементации программы создания «общества 5.0», призванного использовать инновационные технологии для дальнейшего развития человеческого капитала и поддержания конкурентоспособности экономики страны на мировой арене.

Характеристики концепции

Согласно определению Кабинета Министров Японии, *«“Society 5.0” – тесно интегрирующее кибер- и физическое пространство общество, призванное использовать систему, в фокусе которой будут находиться одновременно экономический прогресс и решение социальных проблем»*¹. В рамках данной концепции предлагается использовать такие инновационные технологии, как *Internet of things* (IoT, «Интернет вещей»), искусственный интеллект (ИИ, AI), робототехника и *big data* (большие данные). Иными словами, «общество 5.0», являясь информационным, пред-

лагают еще более глубокую по сравнению с «society 4.0» компьютеризацию и расширенное использование цифровых технологий во всех сферах жизни общества.

Согласно плану правительства Японии, повсеместное использование инновационных технологий должно привести к созданию новых рабочих мест, снижению нагрузки на трудоспособное население, к более полноценной интеграции населения пенсионного возраста в цифровое сообщество, улучшению условий ухода за недееспособными членами общества, развитию здравоохранения и экологии, более осознанному и экономному потреблению ресурсов, использованию продвинутых технологий в традиционно консервативных отраслях экономики, таких как сельское хозяйство, и т.д. Кроме того, предполагается, что благодаря концепции «society 5.0», люди, вещи и системы будут взаимосвязаны в киберпространстве, в рамках которого ИИ (*AI*) будет анализировать большие данные, а результаты данного анализа будут успешно имплементироваться в пространство физическое.

Правительство Японии приводит два пункта, объясняющие, почему именно Япония сможет стать отправной точкой создания «общества 5.0», а в будущем распространить данную модель общества и в других странах. Можно провести своеобразную параллель между данной идеей правительства Японии и концепцией «стаи летящих гусей», предложенной японским экономистом К. Акамацу еще в 1930-х гг.

Во-первых, Япония сумела накопить крупный объем реальных цифровых данных. Так, например, благодаря многим десятилетиям накопления данных в общегосударственной системе здравоохранения и большом объеме оперативных данных от многочисленных производственных предприятий во всевозможных сферах Япония располагает актуальными *big data*, которые можно использовать в рыночной экономике и промышленности.

Во-вторых, в Японии существует целый ряд современных технологий, основанных на *концепции monozukuri*² (выдающееся мастерство Японии в производстве продукции). Передовые технологии, основанные на *monozukuri*, совместно с результатами многолетних фундаментальных исследований станут неоспоримыми преимуществами Японии в процессе создания продукции на основе ИИ и больших данных, которые впоследствии будут внедрены во всевозможные сферы жизни общества.

Кроме того, важно отметить основные отличия «общества 5.0» от предыдущих обществ, в частности от «общества 4.0».

Таблица 1

Основные отличия «общества 5.0» от «общества 4.0»

Общество 4.0	Общество 5.0
Эффективное использование природных ресурсов	Данные являются основными ресурсами
Решение индивидуальных проблем	Решение комплексных социальных проблем
Повышение эффективности отдельных отраслей	Повышение общественного благополучия
Изобретение компьютера и интернета, начало процесса информатизации	Развитие интернета, углубление процесса информатизации и прогресс в области биотехнологий
Индивидуальная оптимизация через применение ICT (информационно-коммуникационных технологий)	Оптимизация общества через интеграцию кибер- и физического пространства

Составлено по: Кабинет Министров Японии Society 5.0とは (Что такое Society 5.0). Р. 4. https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/society5_0-1.pdf (дата обращения: 04.04.2020).

Табл. 1 подчеркивает в том числе и характерные особенности «society 5.0». Перед подробным рассмотрением результатов использования инновационных технологий в рамках данной концепции, важно уделить отдельное внимание острым социальным проблемам из табл. 1.

Экономические реалии и комплексные социальные проблемы. «Пять стен»

Можно сказать, что Япония и мир в целом стоят на пороге крупных цифровых перемен. По мере роста экономики спрос на природные ресурсы и продукты питания увеличивается, продолжительность жизни растет, проблема старения населения и уменьшения рождаемости в Японии углубляется. Кроме того, глобализация экономики прогрессирует, международная конкуренция становится все более острой, а проблемы, такие как концентрация богатства и региональное неравенство, обостряются. Социальные проблемы, которые необходимо решать на фоне сложившихся экономических реалий, становятся все более комплексными и сложными (см. табл. 2).

Таблица 2

Экономические реалии и основные меры по решению социальных проблем в Японии

Экономические реалии	Меры по решению социальных проблем
Рост спроса на природные ресурсы	Сокращение выбросов парниковых газов
Рост спроса на продукты питания	Увеличение производства на фоне сокращения потерь при производстве продуктов питания
Увеличение продолжительности жизни, углубление проблемы старения населения и уменьшения рождаемости	Снижение издержек, связанных со старением населения

Экономические реалии	Меры по решению социальных проблем
Обострение международной конкуренции	Поддержка устойчивой индустриализации
Проблема концентрации богатства и регионального неравенства	Перераспределение богатства и смягчение регионального неравенства

Составлено по: Министерство образования, науки, культуры, спорта и технологий Японии 「Society 5.0」と人文学・社会科学の役割 (Роль гуманитарных и общественных наук в «Society 5.0»); 2019. Р. 15–16. https://www.mext.go.jp/content/1408697_010.pdf (дата обращения: 16.04.2020).

На практике параллельное достижение стабильного экономического развития и решение комплексных социальных проблем является трудноосуществимым в современных обстоятельствах. В то же время правительство Японии уверено, что Япония сможет создать «общество 5.0», в рамках которого параллельное осуществление данных целей сможет быть достигнуто благодаря инновационным технологиям IoT, big data, робототехники и искусственного интеллекта.

Однако существует ряд проблем перед тем, как Япония сможет приступить к созданию нового общества. В рамках рассматриваемой концепции эти проблемы носят название «пяти стен» (см. табл. 3).

Таблица 3

«Пять стен Society 5.0»

Стена	Описание
Стена министерств и ведомств	Активное участие государства в жизни общества и реализации стратегии, снижение уровня бюрократии. Необходима четкая национальная стратегия и поддержка

Стена	Описание
	инициатив государством вплоть до создания новых органов власти.
Стена законодательной системы	Существующие в настоящее время законодательные нормы могут стать препятствием для прогресса. К примеру, Uber или Airbnb: технология, с одной стороны, дает людям возможность зарабатывать напрямую, с другой стороны, закон может им это запретить или создать бюрократические препятствия.
Стена технологий	Необходимо сформировать базу знаний, благодаря которой использование новых цифровых технологий станет доступным широким массам населения.
Стена человеческих ресурсов	Население должно быть готово к эффективному использованию цифровых технологий в разных сферах жизни с точки зрения знаний, умений и навыков. Для решения этой проблемы нужны реформа образования и повышение информационной грамотности.
Стена принятия обществом	Чтобы перейти к концепции нового типа, необходимы изменения в общественном сознании. Население должно поддерживать реализацию концепции.

Составлено по: Keidanren Policy&Action. Society 5.0. 実現による日本再興。未来社会創造に向けた行動計画 (Восстановление Японии путем реализации концепции «Society 5.0». План действий по созданию общества будущего); 2017, Р. 32–35. https://www.keidanren.or.jp/policy/2017/010_honbun.pdf (дата обращения: 02.04.2020).

После анализа основных характеристик концепции «Society 5.0», а также экономических реалий, комплексных социальных проблем и препятствий на пути реализации рассматриваемой концепции («пяти стен») целесообраз-

но приступить к рассмотрению результатов реализации инновационных технологий в отдельных сферах.

Результаты применения инновационных технологий в рамках концепции «Society 5.0»

Сфера мобильности и дорожного движения

В «обществе 5.0» новые достижения в этой сфере могут быть реализованы благодаря анализу *big data* искусственным интеллектом. База данных *big data* в таком случае будет включать в себя информацию с сенсоров автомобилей, информацию в режиме реального времени о погоде, дорожной ситуации, наличии свободных гостиничных номеров в пункте назначения, историю поисков в браузере и т.д. Путем синхронизации и обработки всех указанных данных планируется достичь следующих результатов:

- Обеспечение более комфортных условий для осмотра достопримечательностей и путешествий на транспорте на автономном управлении путем предоставления маршрута, основанного на предпочтениях пассажиров, погодных условиях, дорожной ситуации и т.д.;
- Построение наиболее оптимальных маршрутов, комбинирующих использование сервиса каршеринг и общественного транспорта;
- Использование автоматических инвалидных кресел пожилыми людьми и людьми с ограниченными способностями, что позволит им быть более мобильными.

Кроме того, реализация данных решений поможет обществу в целом снизить объем выбросов CO_2 в атмосферу общественным и личным транспортом и в то же время будет способствовать экономическому оживлению общества, вызванному увеличением спроса на товары и услуги.

Сфера здравоохранения и ухода за маломобильными членами общества

В «обществе 5.0» определенные успехи в данной сфере могут быть достигнуты благодаря анализу искусственным интеллектом больших данных, состоящих из физиологических данных пациента в режиме реального времени, информации об организациях здравоохранения в районе проживания пациента, о курсе лечения и заболеваниях, а также об окружающей среде. Такого рода анализ позволит достичь следующих результатов:

- Самостоятельное обеспечение комфортной жизнедеятельности с применением роботов, осуществляющих поддержку в домашних делах и компенсирующих ограниченное социальное общение;
- Обеспечение оптимального лечения в любом месте в любое время благодаря постоянной передаче физиологических показателей и медицинских данных в медицинские учреждения;
- Использование роботов для облегчения задач по уходу и заботе о пожилых и маломобильных членах общества на дому.

Что касается положительных эффектов для общества в целом, то применение таких решений будет способствовать снижению социальных издержек, связанных с уходом и заботе о пожилых и маломобильных членах общества, а также решению проблемы нехватки рабочей силы в медицинских учреждениях.

Сфера производства продукции

Данная сфера в «Society 5.0» получит дальнейшее технологическое развитие благодаря анализу *big data*, в том числе информации о спросе на определенный товар, о доступном предложении производителя, о возможных

сроках поставки товаров. Путем реализации указанных мер будут достигнуты следующие цели:

- Осуществление гибкого планирования и менеджмента складских запасов в соответствии с текущей конъюнктурой рынка путем установления тесных связей с большим количеством поставщиков и потенциальным расширением рынка сбыта;
- Использование искусственного интеллекта и роботов, а также межотраслевой координации для реализации более эффективного производства, оптимизации трудовых ресурсов и достижения высокого уровня производства в необходимых объемах (система *just in time*);
- Предоставление потребителям товаров по низким ценам в соответствии со спросом без задержек доставки.

Кроме того, для общества в целом данные решения позволят повысить конкурентоспособность промышленности, улучшить меры реагирования на стихийные бедствия, смягчить проблему нехватки рабочей силы, сократить выбросы парниковых газов в атмосферу, повысить степень удовлетворенности покупателей продукцией, а также стимулировать потребление.

Сфера сельского хозяйства

В «обществе 5.0» за счет использования ИИ и *big data*, включая метеорологическую информацию, данные о росте урожая, о рыночной конъюнктуре, а также об актуальных трендах питания и спросе на продукцию сельского хозяйства, будет стимулироваться достижение следующих результатов:

- Реализация высокоэффективного и оптимизирующего трудовой процесс «умного» сельского хозяйства путем автоматизации аграрного производства и экономии на рабочей силе, замена ее роботизированными тракторами, автоматический анализ информации об урожае,

собираемой дронами, а также оптимизация расхода водных ресурсов, основанная на метеорологических данных и данных о об уровне воды в водоемах;

- Формирование плана ведения сельского хозяйства, рассчитывающего необходимый объем урожая, обмен знаниями и ноу-хау с другими участниками производства, расширение рынков сбыта.

Что касается всего общества в целом, то применение данных решений будет способствовать увеличению объема производства сельскохозяйственной продукции, стабилизации предложения, решению проблемы нехватки рабочей силы в аграрных районах, сокращению количества пищевых отходов, а также росту потребления.

Сфера продуктов питания

В данной сфере «общества 5.0» также планируется интеграция *big data* и ИИ на основе данных о персональных аллергиях, информации о продуктах питания, о предпочтениях индивидуальных покупателей, о складских запасах розничных и оптовых точек реализации продукции и конъюнктуре рынка. Благодаря данной интеграции планируется достичь следующих целей:

- Создание более комфортных условий для приобретения продуктов питания на основе информации об аллергии и индивидуальных предпочтениях покупателей;
- Сокращение количества утилизируемой продукции за счет контроля наличия продуктов питания в холодильниках покупателей и создания системы автоматического заказа недостающих продуктов;
- Предоставление условий фермерским хозяйствам и розничным магазинам для осуществления доставки и менеджмента складских запасов в соответствии с индивидуальным спросом.

Достижение указанных целей будет способствовать снижению количества пищевых отходов в обществе и развитию пищевой индустрии в целом.

Сфера борьбы с последствиями природных катаклизмов

В рамках «Society 5.0» искусственный интеллект будет анализировать такие большие данные, как наблюдения за пострадавшими от природных катаклизмов районами с помощью спутников, наземных метеорологических радаров и дронов, информацию о понесенном ущербе, полученную со структурных датчиков, а также о состоянии дорог, полученную от автомобилей по всей стране. Благодаря этому будут достигнуты следующие результаты:

- Предоставление каждому человеку информации о безопасном убежище и помощи через личные мобильные устройства в зависимости от масштаба бедствия, а также навигация и эвакуация людей в безопасные зоны;
- Оперативное нахождение жертв трагедий при помощи роботов и быстрое реагирование для принятия мер по спасению людей из поврежденных зданий;
- Обеспечение оперативной доставки необходимых для восстановления материалов с помощью дронов и автономных автомобилей.

Данные меры помогут снизить масштаб ущерба от природных катаклизмов и одновременно ускорить процесс восстановления поврежденных районов в рамках всего общества.

Сфера энергетики

В «обществе 5.0» ИИ будет анализировать большой массив таких данных, как метеорологическая информа-

ция, операционный статус электростанций всех видов и уровень использования электроэнергии каждым домохозяйством. С помощью анализа приведенных данных будут достигнуты следующие цели:

- Обеспечение стабильной подачи электроэнергии от разных источников с учетом объема потребления энергии в каждом доме и погодных условий;
- Содействие экономии электроэнергии благодаря предоставлению каждому домохозяйству рекомендаций и предложений на основе анализа объема использования электроэнергии.

Достижение указанных результатов будет способствовать обеспечению стабильной подачи энергии в масштабах всего общества, а также сокращению объемов выброса парниковых газов.

«Общество 5.0» и Цели устойчивого развития

Важно отметить, что концепция «Society 5.0» не ограничивается рамками японского общества и комплексных социальных проблем, характерных только для Страны восходящего солнца. Рассматриваемая концепция нацелена и на достижение Целей устойчивого развития Организации объединенных наций (ЦУР ООН). Цели устойчивого развития – повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. ЦУР включают в себя 17 глобальных целей и 169 соответствующих задач для достижения этих целей. При разработке концепции «Society 5.0» правительство Японии совместно с Keidanren приняло во внимание необходимость совместного достижения глобальных целей. В табл. 4 подробно рассмотрены примеры мер, принимаемых Японией в рамках концепции «общества 5.0» для реализации Целей устойчивого развития.

Таблица 4

**Примеры мер в рамках «Society 5.0»
для реализации ЦУР**

ЦУР	Society 5.0
Ликвидация голода	Увеличение производства продуктов путем развития «умного» сельского хозяйства с использованием Интернета вещей, ИИ и больших данных. Улучшение сбалансированности питания благодаря использованию «умных» продуктов, произведенных передовыми биотехнологическими методами
Устойчивые города и сообщества	Создание глобальных инновационных экосистем путем объединения промышленности, академических учреждений и других заинтересованных сторон
Сохранение морских экосистем	Использование дистанционного зондирования и океанографических данных для мониторинга и управления качеством воды, контроля состояния лесов, деградации земель, биоразнообразия и т.д.
Борьба с изменением климата	Решение проблемы изменения климата путем моделирования на основе анализа метеорологических и других данных методами высокопроизводительных вычислений
Качественное образование	Обеспечение доступности высококачественного образования для всех людей во всем мире с помощью высокотехнологичных систем электронного обучения

Составлено по: Корпорация Мицубиси Электрик Общество 5.0 – японский подход к цифровизации экономического роста. С. 12. https://www.mitsubishielectric.ru/society/profile/files/Digitalization_Japanese%20approach%20_rus.pdf (дата обращения: 01.05.2020).

В данной работе были рассмотрены инновационные технологии в рамках концепции «Society 5.0» в Японии. В начале работы были приведены основные характери-

стики и причины возникновения необходимости разработки концепции. Кроме того, были приведены основные отличия «общества 5.0» от современного «общества 4.0». Было установлено, что в рамках данной концепции используются такие инновационные технологии, как *Internet of things* (IoT, «Интернет вещей»), искусственный интеллект, робототехника и *big data* (большие данные).

Далее были проанализированы экономические реалии и основные комплексные социальные проблемы Японии, которые стимулировали Правительство Японии совместно с *Keidanren* разработать и начать реализацию рассматриваемой концепции. Как было установлено, повсеместное использование инновационных технологий в рамках «Society 5.0» должно привести к созданию новых рабочих мест, снижению нагрузки на трудоспособное население, развитию здравоохранения и экологии, более осознанному и экономному потреблению ресурсов, к более полноценной интеграции населения пенсионного возраста в цифровое сообщество, улучшению условий ухода за недееспособными членами общества, использованию продвинутых технологий в традиционно консервативных отраслях промышленности таких, как сельское хозяйство, и т.д.

Кроме того, были приведены конкретные результаты применения инновационных технологий в рамках рассматриваемой концепции как в отдельно взятых сферах (энергетика, сельское хозяйство, производство продукции и т.д.), так и в масштабах всего общества в целом. Важно подчеркнуть и соответствие целей и мер «общества 5.0» и Целей устойчивого развития ООН.

Концепция «Society 5.0» и инновационные технологии в рамках данной стратегии, безусловно, являются крайне перспективными для стимулирования социально-экономического развития не только Японии, но и всего

глобального сообщества. Однако существование инновационных технологий в Японии само по себе не гарантирует создания «общества 5.0». Для реализации данной концепции необходимо преодоление целого ряда таких трудностей, таких как, например, «пять стен». Необходимо отметить, что существование «стен» характерно не только для Японии, но и для многих других развитых государств, что затрудняет реализацию рассматриваемой концепции, однако можно с уверенностью утверждать, что планомерное устранение препятствий такого рода даст стимул социально-экономическому развитию всего Азиатско-Тихоокеанского региона.

¹ Кабинет Министров Японии Society 5.0とは (Что такое Society 5.0). Р. 1. https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/society5_0-1.pdf (дата обращения: 12.03.2020).

² Кабинет Министров Японии Society 5.0 新たな価値の事例（ものづくり） (Society 5.0. Пример новых достижений (monozukuri)). https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/monodukuri.html (дата обращения: 22.03.2020).

Глава 3.3

Сравнительный анализ внутренних и внешних рынков индустрии видеоигр и других креативных индустрий Японии и Южной Кореи*

В наши дни и в академической литературе, и в деловой прессе часто можно встретить такие понятия, как «креативная экономика», «креативные индустрии», «культурные индустрии», причем подчас они употребляются без четкого определения.

По определению Д. Хезмондалша, культурные индустрии занимаются «индустриальным производством и распространением» «культурных артефактов»¹. В этом смысле понятие «культурные индустрии» синонимично понятию «индустрии контента», которое так же используется государственными службами в Японии и Южной Корее^{2 3}.

Хотя некоторые авторы вкладывают в термины «креативные индустрии» и «культурные индустрии» несколько

* Паксютов Г.Д., ИСАА МГУ им. Ломоносова.

отличающийся смысл, часто эти термины используются как взаимозаменяемые. Так, в определении ЮНЕСКО сказано: «ЮНЕСКО определяет культурные и креативные индустрии как секторы организованной активности, главной целью которой является производство или воспроизводство, продвижение, распространение и/или коммерческое использование товаров, услуг и деятельности, по своей природе связанных с культурой, искусствами и культурным наследием»⁴. Можно видеть, что данное определение является достаточно общим и может включать весьма широкий перечень сфер деятельности.

В Японии и Южной Корее в наши дни сложилась сходная ситуация – наблюдаются замедление темпов роста экономики, неблагоприятные демографические тренды (старение населения, низкие показатели рождаемости), и в то же время их креативные индустрии добились значительного успеха за рубежом. Правительства этих стран видят большой потенциал в том, чтобы использовать креативные индустрии как инструмент влияния в международных отношениях и как драйвер экономики. Подобные сходства обуславливают целесообразность сравнительного анализа креативных индустрий этих стран с точки зрения их экономического значения, государственных мер по их поддержке, факторов успеха.

Одной из наиболее динамичных и экономически значимых «креативных отраслей» является индустрия видеоигр. Данная индустрия претерпевала существенные изменения по мере технологического и общественного развития последних десятилетий: появлялись и развивались аркадные игры (для специализированных автоматов), игры для приставок и персональных компьютеров, онлайн-игры. Необходимо также отметить, что рынку видеоигр сопутствует продажа игровых консолей и другой техники. Кроме того, образы и сю-

жеты из видеоигр могут использоваться для создания других видов развлекательного контента и потребительских товаров (ярким примером тут можно назвать франшизу «Рокетон»). Таким образом, видеоигры эффективно способствуют созданию добавленной стоимости в других отраслях экономики, а также являются своеобразным «полигоном» для применения и совершенствования некоторых новых технологий в сфере потребительской электронной техники, программного обеспечения и т.д.

Экономическое значение японских и корейских «креативных отраслей»

Продemonстрируем на статистических данных, какое экономическое значение некоторые креативные и культурные индустрии имеют в современной Японии и Республике Корея.

Рассмотрим данные, отражающие совокупный объем десяти крупнейших кинорынков мира на 2017 г.:

Таблица 1

Основные кинорынки в 2017 г. (в млрд долл. США)

США	10,24
Китай	8,42
Япония	2,25
Великобритания	1,73
Индия	1,53
Южная Корея	1,52
Франция	1,48
Германия	1,19

Австралия	0,91
Мексика	0,86

Составлено по: Statista. Leading film markets worldwide in 2017, by gross box office revenue. <https://www.statista.com/statistics/252730/leading-film-markets-worldwide-gross-box-office-revenue/> (дата обращения: 07.08.2019).

Как можно видеть, японский кинопрокат занимает весьма высокое третье место в мире, уступая только таким гигантам, как США и Китай, и опережая даже страну с таким многочисленным населением и богатыми традициями кинематографа, как Индия. Южная Корея находится на шестом месте в мире по совокупным сборам фильмов, почти наравне с Индией и Великобританией.

Ниже приведены данные о совокупном размере десяти крупнейших музыкальных рынков мира (включая продажи физических носителей, цифровых копий и исполнительских прав):

Таблица 2

Основные музыкальные рынки в 2017 г.
(в млрд долл.)

США	5,92
Япония	2,73
Германия	1,32
Великобритания	1,31
Франция	0,93
Южная Корея	0,49
Канада	0,44

Австралия	0,41
Бразилия	0,3
Китай	0,29

Составлено по: The Recording Industry Association of Japan. The Record. <https://www.riaj.or.jp/riaj/open/open-record!file?fid=1638> (дата обращения: 15.05.2020).

Японский музыкальный рынок занимает второе место в мире по совокупному размеру, заметно опережая такие страны, как Германия и Великобритания. Южная Корея занимает высокое шестое место, хотя, как можно видеть, ее музыкальный рынок меньше, чем японский, примерно в 5,5 раза – несмотря на огромный успех корейской популярной музыки (*K-pop*) за рубежом. Разумеется, японское население и экономика в целом больше, чем население и экономика Южной Кореи, что отчасти объясняет превосходство в рассматриваемом показателе. При этом можно утверждать, что меньший по размерам национальный музыкальный рынок побуждает корейских исполнителей и музыкальные компании более активно ориентироваться на зарубежные рынки, тогда как японский музыкальный рынок является более самодостаточным. Наконец, обратим внимание, что китайский музыкальный рынок занимает десятое место – достаточно скромное, относительно населения и размеров экономики этой страны. Одной из причин для этого считается недостаточная защита интеллектуальной собственности исполнителей⁵.

Рассмотрим данные о совокупном объеме десяти крупнейших рынков видеоигр мира (оценка за 2018 г., сделанная по состоянию на июнь 2018 г.):

Таблица 3

**Основные рынки видеоигр, оценка за 2018 г.
(в млрд долл.)**

Китай	37,95
США	30,41
Япония	19,23
Южная Корея	5,65
Германия	4,69
Великобритания	4,45
Франция	3,13
Канада	2,3
Испания	2,03
Италия	2,02

Составлено по: Newzoo. Top 100 Countries/Markets by Game Revenues. <https://newzoo.com/insights/rankings/top-100-countries-by-game-revenues/> (дата обращения: 13.01.2019).

Японский рынок занимает третье место в мире, уступая только Китаю и США, южнокорейский – четвертое, однако при этом японский рынок превосходит южнокорейский почти в 3,5 раза. Помимо разницы в общем размере экономики и населения, этот разрыв можно объяснить давними традициями индустрии видеоигр Японии. Японские компании, производящие видеоигры, на протяжении десятилетий являются одними из лидеров в мировой индустрии – так, еще в 1970-х гг. начали деятельность такие гиганты, как Nintendo и Sega.

Наконец, рассмотрим размер данные о совокупном объеме десяти крупнейших рынков издательского бизнеса в мире за 2016 г.:

Таблица 4

**Основные рынки издательского бизнеса
(доходы от продаж и лицензирования
в розничном секторе) в 2016 г.
(в млрд долл.)**

США	15,9
Япония	8,36
Германия	5,72
Южная Корея	2,82
Великобритания	2,63
Франция	2,04
Испания	1,95
Китай	1,05
Россия	1,02
Норвегия	0,21

Составлено по: World Intellectual Property Organization. The Global Publishing Industry in 2016. http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_ipa_pilotsurvey_2016.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

Японский рынок занимает второе место в мире, уступая только США, южнокорейский – четвертое место (при этом издательский бизнес в Японии превосходит южнокорейский по совокупному объему примерно в 3 раза). Примечательно, что в десятку крупнейших рынков входит Россия (на девятом месте), а Китай занимает относительно невысокое восьмое место.

В завершение рассмотрим на примере некоторых культурных индустрий Японии и Южной Кореи, как соотносятся их доходы на внутреннем рынке и экспортная выручка.

Совокупный экспорт «индустрий контента» Южной Кореи составил в 2017 г. примерно 6,9 млрд долл. Основную статью данного экспорта составили видеоигры, на которые приходится 56,7% этой суммы (примерно 3,9 млрд долл.). Экспорт музыки составил примерно 455 млн долл.⁶ Корейские фильмы заработали за рубежом около 44 млн долл. в 2016 г. и около 41 млн долл. в 2017 г.⁷

Для сравнения, согласно опубликованному в апреле 2016 г. отчету японского Министерства экономики, торговли и промышленности, совокупный экспорт японских «индустрий контента» составлял 13,8 млрд долл. Экспорт игр при этом составил около 11 млрд долл., комиксов (манга) – около 1,5 млрд долл., музыки – менее 100 млн долл.⁸ Японские фильмы заработали в 2016 г. в зарубежном прокате около 163 млн долл.⁹

Нетрудно видеть, что в целом иностранные рынки имеют несколько большее значение для корейских культурных индустрий, чем для японских. Так, музыкальная и игровая индустрия Южной Кореи получают из-за рубежа порядка половины своей выручки. При этом для некоторых отраслей, таких как киноиндустрия, экспортная выручка играет значительно меньшую роль, чем внутренний рынок в обеих странах.

Примечательно, что существующие русскоязычные исследования культурных или креативных индустрий Японии и Южной Кореи преимущественно акцентируются на продвижении продукции данных индустрий за рубежом. Значительно меньше внимания уделено внутренним рынкам креативных благ в Японии и Южной Корее и той роли, которую они играют как драйвер национальной экономики в целом. Одним из редких исключений является статья И. Л. Тимониной «Креативность как экономический ресурс: опыт

Японии», посвященная «развитию креативного сектора экономики Японии». Так, автором отмечается, что японские стратегии по продвижению креативных индустрий могут «способствовать решению задач оживления внутреннего спроса, расширения экспортных возможностей страны, создания новых рабочих мест»¹⁰. Помимо мер, связанных с продвижением продукции за рубеж, приводятся такие правительственные инициативы по поддержке креативных индустрий, как концепция «Креативного Токио» – «задача превращения Токио в международный творческий хаб»¹¹. Можно также добавить, что правительство Японии видит потенциал в использовании национальной культуры для развития туризма и, следовательно, потребления внутри страны.

Подобные инициативы японского правительства (общим названием которых является стратегия «Cool Japan»), подвергаются и определенной критике со стороны как исследователей, так и профессионалов культурных индустрий. Так, преподаватель университета Темпл Р. Келтс полагает, что японские стратегии по продвижению культурных индустрий не включают в себя такую необходимую составляющую, как общение, взаимодействие японских артистов и продюсеров контента с их зарубежной аудиторией. Кроме того, он отмечает недостаточность информации о японском контенте, доступной в сети интернет на английском языке¹². Для сравнения, «иностранные фанаты» корейской культуры рассматриваются в рамках политики Южной Кореи как «мощный источник легитимности корейской популярной культуры» и «полноправный участник государственной культурной политики»¹³.

Японский музыкант Gackt полагает, что инициатива Cool Japan менее эффективна, чем действия правитель-

ства Республики Кореи по продвижению корейской культуры: «У METI нет ни идеи, как использовать их огромный бюджет... Мы видим, как правительство Южной Кореи продолжает настойчиво продвигать их культуру»¹⁴. Н. Кавасима утверждает, что корейская массовая культура обошла японскую по популярности в Восточной Азии (например, в Таиланде и Вьетнаме), и связывает это, в частности, с более эффективной политикой правительства Южной Кореи в данной сфере¹⁵.

В завершение отметим, что в 2016 г. METI были предложены восемь шагов по развитию «индустрий контента», которые в том числе включают:

- помощь в локализации (например, озвучивании на иностранных языках) и продвижении продукции;
- проведение международного фестиваля и выставки японского контента;
- меры по борьбе с пиратством, в том числе в сфере манга и аниме;
- сотрудничество с иностранными студентами, обучающимися в Японии, в качестве «представителей» японского контента;
- развитие «человеческих ресурсов»: обучение производителей контента за рубежом, стажировки в зарубежных компаниях, создание связей между молодыми талантами и бизнесом;
- развитие и внедрение новых технологий, в том числе цифровых, в сфере производства контента¹⁶.

Эти меры в некоторой степени содержат ответ на приведенную выше критику, и их успешная реализация является важной задачей для японских правительственных структур и профессионалов культурных индустрий в условиях растущей конкуренции – в том числе со стороны Южной Кореи.

Культурные факторы успеха японских и корейских «индустрий контента»

Один из обсуждаемых в исследовательской литературе факторов успеха японских и корейских «индустрий контента» на международной арене – культурная «универсальность» произведенных в этих странах культурных благ, их доступность для потребления представителями самых разных культур и наций.

Одним из первых исследований в подобном ключе была статья К. Хоскинса и Р. Мируса, которые выдвинули предположение, что некоторые товары являются «культурно нейтральными» («culturally neutral») и могут с одинаковым успехом быть проданы и потреблены в различных странах. С другой стороны, такие блага, как телевизионные программы, воспринимаются в разных странах неодинаково. Для таких благ они ввели понятие «культурного дисконта» («cultural discount»), обозначающее потерю в их стоимости при реализации за рубежом¹⁷. Культуролог К. Ивабути в своих исследованиях азиатской поп-культуры использует понятие «культурного аромата» («cultural odor»), обозначающее культурные особенности страны-производителя, которые ассоциируются с произведенным в ней продуктом в процессе его потребления¹⁸. Аудиовизуальную продукцию, экспортируемую Японией, он характеризует как «лишенную культурного аромата» («culturally odorless») ¹⁹. Одной из причин этого явления является то, что «культурный аромат» продукта тесно связан с «телесным изображением» («bodily image») страны, где произведен продукт. При этом в японской аудиовизуальной продукции подобные телесные или расовые характеристики отсутствуют либо слабо выражены, что особенно наглядно демонстрирует японская анимация. Отсутствие расовых либо этнических характеристик, ассоциирующихся с культурным

товаром, в Японии обозначается термином мукокусэки (無国籍, буквально «без национальности»)²⁰.

По аналогии с мукокусэки, при обсуждении корейских культурных товаров корейскими исследователями используется имеющий то же буквальное значение термин мугукчок (무국적), причем подразумевается не просто отсутствие у культурного товара национальной «привязки», а склонность к культурной гибридизации, возможность совмещения национальных и глобальных культурных качеств²¹.

Продолжая рассуждения Ивабути о взаимосвязи «культурного аромата» потребляемого культурного товара и телесных ассоциаций со страной-производителем, можно обратить внимание, что не только герои анимации или видеоигр, но и люди не обязательно соответствуют – или не в полной мере соответствуют – представлениям о внешнем виде представителей своей нации, особенно в глазах иностранцев. В частности, модифицируя свою внешность при помощи пластической хирургии и косметики, жители Восточной Азии и других регионов мира могут приблизить его к европейским либо «международным» стандартам красоты. Если это относится к актеру или музыканту, то аудиовизуальная продукция (кинофильм или музыкальный клип) с его участием становится менее культурно специфической – выражаясь терминами Ивабути, ее «культурный аромат» слабеет, продукция становится более доступной для глобальной аудитории. Исследователи отмечают, что для женщин в современном южнокорейском обществе характерно стремление к западным стандартам красоты, что достигается в том числе пластическими операциями (такими как изменение формы век), которые распространены очень широко²². Можно предположить, что такие модифицированные тела, которые становятся гибридом азиатских

и европейских представлений о красоте, являются одним из факторов успеха музыкальных видео жанра *K-pop*.

Исследователи отмечают, что принцип мугукчок повлиял на внешний вид и манеру поведения мужчин в корейской аудиовизуальной продукции (клипах, фильмах и сериалах), что делает эту продукцию более привлекательной для потребителей из Японии, Сингапура, других стран²³.

К причинам популярности и доступности для потребления представителями разных культур корейской аудиовизуальной продукции можно отнести не только факторы, касающиеся визуальной составляющей. Так, исполнители *K-pop* зачастую записывают свои альбомы на нескольких языках, чтобы способствовать их продвижению в соответствующих странах.

Способность к гибридизации, смешению национальных и глобальных культурных элементов характерна и для японских, и для корейских культурных индустрий. Что касается Японии, то представление о ее способности сочетать достижения различных культур и использовать их полезным для себя образом существует достаточно давно. Так, К. Ивабути утверждает, что подобное представление было частью идеологии довоенной императорской Японии²⁴. Цунояма Сакаэ связывает эту особенность и распространение японской популярной культуры с цивилизационной ролью Японии – заимствовать западную материальную культуру и приспосабливать ее к азиатским потребностям²⁵.

Корейской поп-культуре так же свойственна «транскультурная гибридность»²⁶, «культурная гибридизация» – «корейская поп-культура искусно смешивает западные и азиатские ценности, чтобы создать свои собственные»²⁷. Корейская культурная продукция, к примеру, фильм «Олдбой», в восприятии западных зрителей

совмещает неизвестность, своеобразие восточной культуры и привычную для них современную «крутость»²⁸.

Заключение

На фоне значительного успеха, которого культурные индустрии Южной Кореи – в частности, корейская популярная музыка – добились за рубежом, появляются утверждения о недостаточной вовлеченности некоторых японских культурных индустрий в глобальные процессы. Так, возник термин «галапагосизация» или «галапагосский синдром» для обозначения практики, при которой японские компании специализируются исключительно на внутреннем рынке и теряют конкурентоспособность на зарубежных рынках^{29 30}. Интернационализация этих индустрий является немаловажной задачей, так как население Японии (как и Южной Кореи) стареет и сокращается, что может привести к падению внутреннего спроса на их продукцию. Эта задача представляется выполнимой, так как наличие у Японии и Южной Кореи развитых культурных индустрий с внутренними рынками, входящими в число крупнейших в мире, делает их привлекательными партнерами для предпринимателей, организаций и артистов со всего мира.

¹ Хезмондалш Д. Культурные индустрии. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. С. 28.

² Korea Creative Content Agency. Quarterly and Yearly Content Industry Trends Analysis Report 2017. S., 2018.

³ METI. Content Industry. http://www.meti.go.jp/english/policy/mono_info_service/content_industry/pdf/20160329001.pdf (дата обращения: 15.05.2020).

⁴ UNESCO. Creative Industries. <http://www.unesco.org/new/en/santiago/culture/creative-industries/> (дата обращения: 15.05.2020).

⁵ International Federation of the Phonographic Industry. Global Music Report 2018. <https://www.ifpi.org/downloads/GMR2018.pdf> (дата обращения: 15.05.2020).

- ⁶ Korea Creative Content Agency. Quarterly and Yearly Content Industry Trends Analysis Report 2017. S., 2018.
- ⁷ Statista. Export value of the South Korean films from 2013 to 2019. <https://www.statista.com/statistics/859817/south-korea-movie-export-value/> (дата обращения: 15.05.2020).
- ⁸ METI. Content Industry. http://www.meti.go.jp/english/policy/mono_info_service/content_industry/pdf/20160329001.pdf (дата обращения: 15.05.2020).
- ⁹ IIST e-Magazine. <https://www.iist.or.jp/jp-m/2017/0268-1046/> (дата обращения: 15.05.2020).
- ¹⁰ Тимонина И. Л. Креативность как экономический ресурс: опыт Японии // Ежегодник Японии. Выпуск 46, 2017, М.: «АИРО – Пресс», 2018. С. 100.
- ¹¹ Тимонина И. Л. Креативность как экономический ресурс: опыт Японии // Ежегодник Японии. Выпуск 46, 2017, М.: «АИРО – Пресс», 2018. С. 112.
- ¹² Kelts, Roland. Japanamerica: why 'Cool Japan' is over. <http://www.3ammagazine.com/3am/japanamerica-why-cool-japan-is-over/> (дата обращения: 15.05.2020).
- ¹³ Hye-Kyung, Lee. Cultural policy and the Korean Wave: from national culture to transnational consumerism // The Korean Wave. Edited by Y. Kim. L., 2013. P. 334.
- ¹⁴ Japan Today. Gackt lashes out at Cool Japan: 'Almost no results of Japanese culture exported overseas'. <https://japantoday.com/category/entertainment/gackt-lashes-out-at-cool-japan-almost-no-results-of-japanese-culture-exported-overseas> (дата обращения: 15.05.2020).
- ¹⁵ Kawashima, Nobuko. Film policy in Japan—an isolated species on the verge of extinction? // International Journal of Cultural Policy 5; 2016. P. 799.
- ¹⁶ METI. Content Industry. http://www.meti.go.jp/english/policy/mono_info_service/content_industry/pdf/20160329001.pdf (дата обращения: 15.05.2020).
- ¹⁷ Hoskins, Colin, Mirus, Rolf. Reasons for the US dominance of the international trade in television programmes // Media, Culture & Society, 4, 1988. P. 503.
- ¹⁸ Iwabuchi, Koichi. How 'Japanese' is Pokemon // Pikachu's global adventure: The rise and fall of Pokemon. Edited by Tobin, Joseph. D.: 2004. P. 57.
- ¹⁹ Iwabuchi, Koichi. How 'Japanese' is Pokemon // Pikachu's global adventure: The rise and fall of Pokemon. Edited by Tobin, Joseph. D.: 2004. P. 55.
- ²⁰ Iwabuchi, Koichi. How 'Japanese' is Pokemon // Pikachu's global adventure: The rise and fall of Pokemon. Edited by Tobin, Joseph. D.: 2004. P. 58.
- ²¹ Jung Sun. Korean masculinities and transcultural consumption: Yonsama, Rain, Oldboy, K-Pop idols. H.K.: 2010. P. 3.

- ²² Kim, Taeyon. Neo-Confucian body techniques: women's bodies in Korea's consumer society // *Body & Society* 2; 2003. P. 97–113.
- ²³ Jung, Sun. Korean masculinities and transcultural consumption: Yonsama, Rain, Oldboy, K-Pop idols. H.K.: 2010. P. 3.
- ²⁴ Iwabuchi, Koichi. Japanese Popular Culture and Postcolonial Desire for "Asia" // *Popular Culture, Globalization and Japan*. Edited by Allen, Matthew, Sakamoto, Rumi. N.Y.: 2006. P. 23.
- ²⁵ Tsunoyama, Sakae. アジアレサンス (Азиатский Ренессанс). Т: 1995.
- ²⁶ Jung, Sun. Korean masculinities and transcultural consumption: Yonsama, Rain, Oldboy, K-Pop idols. H.K.: 2010. P. 3.
- ²⁷ Shim, Doobo. Hybridity and the rise of Korean popular culture in Asia // *Media, culture & society* 1; 2006. P. 39–40.
- ²⁸ Jung, Sun. Korean masculinities and transcultural consumption: Yonsama, Rain, Oldboy, K-Pop idols. H.K.: 2010. P. 32.
- ²⁹ BARKS. 日本の音楽ビジネスの“ガラパゴス化” (Галапагосизация японского музыкального бизнеса). <https://www.barks.jp/news/?id=1000100644> (дата обращения: 15.05.2020).
- ³⁰ Nikkei Asian Review. Galapagos syndrome hits Japan's mobile game industry. <https://asia.nikkei.com/Business/Galapagos-syndrome-hits-Japan-s-mobile-game-industry> (дата обращения: 15.05.2020).

Китай и Африка

Глава 3.4

Роль новых технологий в китайско-африканском сотрудничестве*

В последние два десятилетия китайская промышленность высоких технологий испытала впечатляющий рост и стала ключевой отраслью экономики КНР. Согласно индексу внедрения цифровых технологий Всемирного банка, Китай занимает по этому показателю 50-е место из 131, в рейтинге Всемирного экономического форума – 59-е место, 36-е место из 62 – согласно индексу цифровой эволюции школы Флетчера. Данные рейтинги представляют усредненный показатель в масштабе всей экономики и не отражают разницу в уровне цифровизации отдельных секторов экономики и регионов Китая. Тем не менее Китай стал мировым лидером в некоторых ключевых цифровых отраслях, выйдя на лидирующие

* Дейч Т.Л., ИАФР РАН

позиции. Так, в электронной коммерции на его долю приходится более 40% всех транзакций в мире. Мощность одного из крупнейших китайских операторов мобильных платежей втрое выше, чем у США, а компания «Алибаба» (*Alibaba*) создала глобальную платформу на базе более 200 стран, и показатель роста объема ее выручки составил более 200%¹. В октябре 2018 г. эта компания объявила о создании исследовательской Академии, чтобы заниматься исследованиями, в том числе в области прорывных инноваций; она планирует в течение трех лет инвестировать более 100 млрд юаней в научные разработки². Компания «Хуавей» (*Huawei*) в 2018 г. получила доход в сумме 107 млрд долл. от операций в 170 странах³.

В 2019 г. в рейтинг 500 крупнейших компаний в мире, опубликованный *Fortune Global*, вошли 129 китайских предприятий; по этому показателю Китай впервые обошел Соединенные Штаты. Он несколько лет подряд занимает первое место в мире по количеству людей, занимающихся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР). В 2018 г. в Китае насчитывалось 4,19 млн человек, занятых в этой области⁴. В 2017 г. в Китае действовали более 1600 государственных инкубаторов и научных парков, многие из которых реализовывали проекты по разработке экологически чистых технологий. Страна – на лидирующих позициях в мире по патентам в таких областях, как ветровая энергетика, производство биотоплива и экологически чистое использование угля⁵. Председатель КНР Си Цзиньпин призвал Китай взять на себя инициативу в разработке новых технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), «интернет вещей» (*IoT*) и блокчейн. Только в 2017 г. вложения в ИИ-сектор КНР составили 28 млрд долл. Гигант

в сфере электронной коммерции *JD.com* основал Исследовательский институт «Умный город» (*Smart City*), цель которого – развитие технологий на основе ИИ, *big data* и блокчейна для умных городов. Аналитическая фирма *Startup Genome* недавно проанализировала все патенты в области ИИ и пришла к выводу, что Китай занимает первое место в мире в этой сфере. Страна активно экспериментирует, координирует и внедряет ИИ в различные отрасли. По состоянию на март 2018 г. число блокчейн-стартапов в Китае превышало 456; было заключено 249 сделок, связанных с блокчейном. Банк Китая планирует инвестировать до 1% годовой прибыли в исследования в сфере новых технологий⁶.

Новым технологиям отводится ведущее место в планах развития китайской экономики на следующее десятилетие. На 2030 г. запланированы, в частности, 15 государственных высокотехнологичных проектов, в том числе в сфере квантовой связи, квантовой компьютеризации, что означает важный вклад в продвижение вперед, в эпоху научно-технических инноваций. А в опубликованной в Китае «Дорожной карте развития китайской науки до 2050 г.» в числе шести инициатив стратегической важности для повышения конкурентоспособности Китая на мировой арене обозначены: новые принципы и технологии информационной сети; «зеленое» производство, информационные производственные системы, использование высокоскоростных компьютеров, изучение геномов⁷.

Китай стал лидером в мировом экспорте и импорте высокотехнологичной продукции, опередив США и Германию, оказавшихся на втором и третьем местах. В 2017 г. 11% китайских прямых зарубежных инвестиций были направлены в ИТ-сектор, а доля Китая в мировом экспорте ИТ-продукции составила 32%. Китай – лидер

по объему продаж робототехники; в 2019 г. приходилось 40% мировых продаж⁸.

Экспорт Китая новых технологий затронул и страны Африки. В Африке действуют свыше 10 тыс. китайских компаний, при этом большая их часть – частные. Китайскими фирмами производится 12% африканской промышленной продукции, ими охвачено 50% африканского рынка инфраструктуры. Почти половина китайских компаний, работающих в Африке, направляет на африканский рынок новый продукт или новую услугу, а более 1/3 компаний внедряют новые технологии в сферу своей деятельности. В ряде случаев компаниям удается снизить цены на свою продукцию и услуги вплоть до 40% благодаря новым технологиям и эффективному маркетингу⁹.

Так, китайский телекоммуникационный гигант «Хуавей» (Huawei) заключил контракты на 400 млн долл. на обеспечение мобильной связью Кении, Зимбабве и Нигерии. «Хуавей» внедрила на африканский рынок технологии 4G, которые использовал кенийский мобильный оператор «Сафари-ком» (Safari.com). В 2007 г. «Сафари-ком», запустила платежную мобильную систему M-PESA. Сегодня M-PESA предоставляет мобильный платежный сервис десяткам миллионов людей в Восточной Африке и не только в этом регионе. Она признана ведущей в мире африканской инновацией, использующей технологии, которые резко опережают традиционные модели финансового сервиса. В 2015 г. M-PESA за один день перевела все 12,8 млн кенийских подписчиков на платформу «Хуавей». Мобильная платежная система «Хуавей» предназначена для развивающихся стран и работает как на смартфонах, так и на стационарных телефонах, которые широко используются в Африке¹⁰. Китайские бренды составляют 42% мирового рынка смартфонов, при этом 18% мирового рынка

принадлежит компании «Хуавей», занимающей вторую строчку в рейтинге крупнейших производителей мобильных телефонов. Третья строчка также принадлежит китайскому бренду – это *OPPO*. И лишь четвертую строчку занимает продукция американской компании *Apple*. Компания «Хуавей» занимает ведущее место в мире в гонке за развитие новых технологий пятого поколения (5G). И если она продолжит подъем, то Пекин, а не Вашингтон будет господствовать в цифровой экономике. «5G превращается в геополитическое поле битвы между США и Китаем», – считает Тим Ранлид из Шведского института международных отношений, занимающийся исследованием технологий 5G¹¹. Согласно прогнозам профессора Института техники, информации и связи Пекинского университета почты и телекоммуникаций Нью Кая, к 2035 г. технология 5G принесет мировой экономике 12 трлн долл., из которых 40% будет генерировано применением мобильного Интернета в промышленности. Китай стал одной из первых стран, сумевших ввести эту технологию в коммерческую эксплуатацию¹².

В свете сказанного не приходится удивляться, что две из трех самых популярных марок смартфонов у населения африканских стран – китайские. Сейчас Поднебесная начала строить на континенте 5G сети, при помощи которых планирует обеспечить Интернетом нового поколения 2 млрд человек: его внедрят во все сферы жизни – от управления системами жилых домов до здравоохранения. В отличие от 4G эта технология характеризуется более высокой скоростью, надежностью и множеством сценариев. «5G будет центральной цифровой системой экономики XXI века».

Интересным проектом является и планируемая *PEACE Cable Project* – волоконно-оптическая сеть, которая должна будет кратчайшим путем соединить Азию с Африкой,

а затем с Европой. Скорость передачи данных составит 16 терабайт в секунду. Это амбициозный цифровой проект инициативы «Один пояс – один путь» (*BR1*), реализуемой Пекином. По словам представителей «Хуавей», которая строит эту линию, любая компания сможет использовать кабель для создания собственной локальной сети. Несмотря на то, что США обвинили «Хуавей» в содействии властям КНР в шпионаже, правительства стран Африки удовлетворены деятельностью компании. «Когда Трамп подписал указ об информационной безопасности, *Huawei* внесли в черный список. США попросили своих партнеров не работать с этой компанией, африканцы же пожалели плечами и сказали, что продолжат это делать», – говорит Эрик Оландер, основатель проекта *China Africa Project*, некоммерческой мультимедийной организации в Шанхае¹³.

Китай предоставил Гане заем в сумме 30 млн долл. на реализацию первой очереди проекта фиброволоконной связи, призванной соединить 10 столиц региона с 36 городами. «Хуавей» взялась проложить фиброволоконный кабель из Аккры на юге к Тамале на севере Ганы, создать инфраструктуру с целью облегчить доступ к новым технологиям сельским районам и электрифицировать село.

Компания ZTE вложила 400 млн долл. в модернизацию телевизионной и телефонной сетей в ряде африканских стран. В 2007 г. она подписала с Эфиопской телекоммуникационной корпорацией контракт на 200 млн долл., предусматривающий создание в стране сети мобильной телефонной связи. Компания обязалась установить 1,2 млн линий мобильных телефонов в столице и восьми других городах и запустила в продажу в Аддис-Абебе смартфоны 4G Grand S2 и Blade S6, чтобы удовлетворить потребности населения в высокоскоростном мобильном оборудовании.

Африка предоставляет широкий рынок и китайской радиовещательной компании Star Times, которая инвестирует в дешевое спутниковое телевидение и за десять лет превратилась из малоизвестной компании в телевизионного провайдера номер один на континенте по числу подписчиков. В Танзании, например, она позволила снизить цены на платное телевидение на 80–100%. Намечено охватить спутниковой телевизионной связью 10 тысяч деревень Африки к югу от Сахары¹⁴. Компания активно работает в Кении, где она обеспечила телевидением сельские районы страны, ранее не имевшие или имевшие ограниченный доступ к телевизионному сигналу.

Компания *TECHNO* разработала новую технологию смартфонов по цене менее 50 долл., приспособив их к требованиям африканских потребителей. В Эфиопии этот смартфон стал первым брендом, использующим амхарский язык. *TECHNO* весьма успешна в Африке, где она, в частности, завоевала от 25% до 40% восточноафриканского рынка, несмотря на конкуренцию с другими лидерами в сфере высоких технологий.

Новые информационные технологии широко распространяются в Африке. Так, в Нигерии – одной из наиболее развитых в этом отношении стран – 68% населения имеют мобильные телефоны, 25% – смартфоны, 33% пользуются Интернетом¹⁵. Об интересе африканцев к компьютерным технологиям и Интернету свидетельствует первая состоявшаяся в Африке конференция, посвященная свободе Интернета, в Аддис-Абебе (Эфиопия) 24 сентября 2019 г. Китай, значительно улучшивший свои компьютерные технологии, делится ими с африканскими партнерами: в частности, осуществляется китайско-африканское сотрудничество в вопросе предотвращения кибератак¹⁶.

Китайская компания *Cloudwalk*, занимающаяся разработкой искусственного интеллекта (ИИ), подписала с правительством Зимбабве соглашение о сотрудничестве: компания намерена реализовать проект по массовому распознаванию лиц. Соглашение позволит компании улучшить способность алгоритмов ИИ находить нарушителей с темным цветом кожи: сейчас многие системы не способны опознавать темнокожих людей. Как сообщала китайская *Global Times*, *Cloudwalk* поможет правительству создать интеллектуальную систему банковского управления, а также технологии наблюдения в аэропортах, на железнодорожных и автобусных станциях¹⁷.

Новые технологии Китая находят применение и в сельскохозяйственной сфере африканской экономики. Выступая на 1-й сессии ВСНП 13-го созыва в марте 2018 г., министр сельского хозяйства КНР Хан Чжанфу сказал, что Китай создал в 14 странах Африки центры продвижения и демонстрации сельскохозяйственных технологий. К концу 2017 г. китайские специалисты и технические работники реализовали около 300 небольших проектов по демонстрации новых технологий, продвинули 450 видов технологий, провели обучение 30 тысяч сельских жителей¹⁸. В плане развития зеленой экономики – реализация 100 проектов чистой энергетики, защиты дикой природы, строительства удобных для жизни городов. Намечено создание китайско-африканского центра экологического сотрудничества, запуск китайско-африканского «зеленого» инновационного проекта. В «Плане действий на 2019–2021 гг.», принятом на Саммите Форума китайско-африканского сотрудничества в Пекине в 2018 г., значится создание китайско-африканского исследовательского центра развития «зеленой» агрокультуры.

В последние годы Африка получила доступ к новым технологиям и благодаря провозглашенной в 2013 г. Китаем инициативе «Один пояс – один путь», затронувшей, в особенности, регионы Северной и Восточной Африки. В 2016–2017 гг. были завершены два крупномасштабных транспортных проекта, реализованные с китайской помощью: железная дорога Аддис-Абеба (Эфиопия) – Джибути, первая электрифицированная железная дорога, построенная на континенте по китайским стандартам и технологиям, а также железная дорога, связавшая кенийский порт Момбаса со столицей страны Найроби. Обе дороги были оплачены из займов, предоставленных Эксимбанком Китая, и обе строили китайские компании: первую – China Railway Construction Corporation (CRCC) и China Railway Group (CRG); вторую – China Roads and Bridges Corporation (CRBC) под руководством China Communication Construction Corporation. Все компании – крупнейшие игроки в сфере строительного сервиса Китая, активно использующие новые технологии в инфраструктурном строительстве на континенте. Оба проекта выделяются в истории железнодорожного строительства в Африке, поскольку в отличие от узкоколейных дорог, которые строили со времен европейской колонизации, они построены на основе китайских стандартов технической спецификации и имеют стандартную широкую колею. Такую же колею будут иметь дороги, которые станут их продолжением, что позволит со временем заменить существующую в Африке узкоколейную железнодорожную систему на современную. Китайским стандартам будут соответствовать также локомотивы и поезда, что позволит Китаю экспортировать продукцию и услуги, отвечающие китайским стандартам, не только данным странам, но и Африке в целом.

В процессе работы осуществляется обучение местных специалистов новым технологиям. Кроме того, с августа 2015 г. обучение кенийских специалистов осуществляется на специальных курсах и финансируется из бюджета проекта. Дисциплины не ограничиваются железнодорожными специальностями, готовятся также инженеры и техники, конструкторы, лаборанты. Продолжительность курсов варьируется от 6 месяцев до 3 лет. По окончании учебы выдается сертификат, признаваемый кенийским Министерством образования, науки и технологий. Помимо этого, компания CRBC организует обучение кенийцев специальностям железнодорожников в Китае. Как часть усилий по подготовке местных инженеров-железнодорожников президенты Ухуру Кениата и Си Цзиньпин договорились на полях саммита Форума китайско-африканского сотрудничества (ФОКАК) в Йоханнесбурге в 2015 г., что Китай будет спонсировать обучение кенийцев в рамках программы подготовки талантов в Пекинском Транспортном (Цзяотун) Университете (Jiaotong)¹⁹.

Китай входит в число мировых лидеров в области развития возобновляемых источников энергии. В докладе Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA) «Новый мир: геополитика преобразования энергии, основанная на возобновляемых источниках энергии» отмечается, что Китай имеет больше всего шансов возглавить глобальный переход на возобновляемые источники энергии. Уже сейчас страна считается самым крупным в мире производителем и поставщиком ветряных турбин, солнечных панелей, аккумуляторов и электромобилей»²⁰. Китай занимает ведущее место в национальных проектах по созданию дополнительных мощностей возобновляемой энергии, такой как гидроэнергетика, солнечная и ветряная энергия, солнечный нагрев воды. Эта сфе-

ра деятельности Китая оказалась крайне востребована в Африке, ощущающей острую нехватку электроэнергии. Сегодня свыше 600 млн человек в Африке не имеют доступа к электричеству. Большинство стран Африки зависят от одного источника энергии, в основном, это ГЭС (98% подачи энергии в Малави, 95% – в Замбии). Однако этот источник зависит от климатических условий. Так, например, в 2016 г. Замбия испытала падение уровня воды в связи с продолжительными периодами засухи. В силу сказанного энергия должна пополняться такими источниками, как ветряная, геотермическая энергии, энергия биомассы, солнечная. Пекин предоставляет на эти цели Африке ежегодно 5,1 млрд долл. С 2010 по 2015 он вложил 13 млрд долл. в африканский энергетический сектор. Производство энергии в Африке к югу от Сахары поднялось с 95 ГВт в 2010 г. до 115 ГВт в 2015 г. Специалисты считают, что 30% этого роста обязаны китайским подрядчикам. Китайские проекты добавили 4,2 ГВт Западной Африке, 5,5 ГВт – Восточной Африке, 1,3 ГВт – Центральной Африке и 5,5 ГВт – Южной Африке. При этом 90% контрактов приходится на долю китайских государственных предприятий (SOE), и 80% китайских проектов получают государственную поддержку и финансирование²¹.

Китай инвестирует в создание новых источников возобновляемой энергии, передавая при этом африканцам новые технологии и ноу-хау. В секторах возобновляемой энергии действуют китайские компании *China's Shanghai Electric* и *Dongfang Electric*, которые выиграли тендер на строительство энергетической установки на угле на Красном море. *Dongfang Electric* также получила контракт на строительство ветряного парка в Эфиопии. Так, в Эфиопии в парке Адамо действует ветряной двигатель, не требующий топлива. Другие

проекты китайских подрядчиков: ферма, работающая на солнечной энергии, которую строит в Буи (Гана) компания *Sinohydro*; установка в 100 МВт, работающая на солнечной энергии в Зимбабве, которую строят *CHINT* и *Electric Benban*²². В Северном Кейпе (Южная Африка) в 2017 г. начала работать программа «чистой энергетики»: энергию дают 163 ветряные турбины. Китай взялся также за реализацию проекта создания фермы на солнечной энергии в Египте; проект должен был быть завершен в августе 2019 г. Тунис заключил контракт на строительство установки солнечной энергии мощностью 100 МВт с консорциумом *TBEA Xinjiang*, крупной китайской энергетической компанией²³. Ветряные и солнечные двигатели помогают решить энергетическую проблему таким африканским странам, как Судан, Мозамбик и др. В 2017 г. был создан Китайско-африканский альянс по возобновляемой энергетике и инновациям (*China-Africa Renewable Energy Cooperation and Innovation Alliance*) для сотрудничества с Африканской инициативой возобновляемой энергии (*Africa Renewable Energy Initiative – AREI*)²⁴.

В заслугу Китаю можно поставить создание искусственного спутника для Нигерии. Китайские ученые не только спроектировали, изготовили и запустили спутник, но и построили две станции мониторинга работы спутника на земле. Более того: китайские специалисты в течение 15 месяцев обучали 50 нигерийских технических специалистов работе с этой техникой²⁵.

В США пишут, что китайские информационные технологии открывают Пекину двери для шпионажа. Вашингтон борется за запрет деятельности в Африке некоторых китайских компаний, в частности, компании «Хуавей». Впрочем, африканские страны игнорируют эти выпады. Технологии «Мейд ин Чайна» являются

основой инфраструктурной сети в целом ряде африканских стран; их используют миллионы пользователей. «Многие африканские потребители даже не в курсе того, что они используют интернет, коммуникационные технологии, сделанные в Китае, – заявил Игнасио Гаглиардоне, профессор Университета Витватерсранда в ЮАР. – Huawei, ZTE, China Telecom стоят за системами новой технологии для инфраструктуры по всей Африке; они обеспечивают страны континента технологией нового поколения»²⁶.

Африка приветствует практику передачи ей Пекином новых технологий. Эти технологии порой менее продвинутые, в сравнении с технологиями США, но более привлекательны по цене, что крайне важно, учитывая жизненный уровень африканского населения. И, что еще более важно, Китай охотнее, чем страны Запада, передает Африке свои технологии и заботится о том, чтобы делать свои высокотехнологичные продукты более доступными для стран континента.

¹ Джан Л., Чен С. Цифровая экономика Китая: возможности и риски // Вестник международных организаций. Т. 14 № 2 (2019). С. 277.

² Островский А. В., Афонасьева А. В., Каменов П. Б. Перспективы развития науки, техники и инноваций в КНР // Восточная Азия: факты и аналитика. 2019. № 2. С. 6–28.

³ Johnson K., Groll E. The Improbable Rise of Huawei. Report. April 3, 2019.

⁴ «Китай». Сентябрь 2019. № 9 (167). С. 14.

⁵ Пискулова Н. Зеленые технологии в глобальной экономике. РСМД. 20 июня 2012 г. [Russian council.ru/analytics-and-comments/analytics/zelenye-technologii-v-globalnoj-ekonomike](http://ru.ihodl.com/analytics-and-comments/analytics/zelenye-technologii-v-globalnoj-ekonomike) (дата обращения: 12.11.2017).

⁶ Арянова Т. Почему Китай станет лидером новой технологической революции. 11.12.2018. <https://ru.ihodl.com/analytics/2018-11-12/pochemu-kitaj-stanet-liderom-novoj-tehnologicheskoy-revoljucii/> (05.09.2019).

⁷ Островский А. В., Афонасьева А. В., Каменов П. Б. Перспективы развития науки, техники и инноваций в КНР. Восточная Азия: факты и аналитика. 2019. № 2. С. 6–28.

⁸ World Robotics Report 2016. UFR press release. [http://www. ifr.org/news/ ifr-press-release/world-robotics-report-2016-832/](http://www.ifr.org/news/ifr-press-release/world-robotics-report-2016-832/).

⁹ FOCAC Beijing Summit Will Benefit China Nigeria Cooperation. This Day, Lagos. June 2, 2018. <https://www.thisdaylive.com/index.php/2018/06/02/focac-beijing-summit>.

¹⁰ Yan Sun, J., Jayaram K., Kassiri O. Dance of the lions and dragons. How are Africa and China engaging, and how will the partnership evolve. Mckensey Company. June 2017. mckensey.com. Africa-china Pp. 42–46.

¹¹ Johnson K., Groll E. The Improbable Rise of Huawei. Report. April 3. 2019.

¹² «Китай». Сентябрь 2019. № 9 (167). С. 52.

¹³ Байдов И. Как Китай покоряет Африку своими инвестициями в инфраструктуру, технологии, образование и сельское хозяйство. Северный маяк. 20 мая 2019. <https://severnymayak.ru/2019/05/20/kak-kitaj-pokoryaet-afriku-svoimi-investiciyami-v-informacionnye-tehnologii-obrazovanie-i-selskoe-hozyajstvo> (дата обращения: 05.09.2019).

¹⁴ Nantulya P. China's Soft Power Push in Africa. Africa Center for Strategic Studies. August 30, 2018. <https://africacenter.org/spotlight/grand-strategy> (дата обращения: 19.09. 2018).

¹⁵ Most Technologically Advanced Countries in Africa – Tjp 10. AFRICANZA

¹⁶ Powanga I., Giner –Reiche I. China's Contribution to the African Power Sector: Policy Implications for African Countries. Journal of Energy. Vol. 2019, Article ID 7013594, 10 p. <https://doi.org/10.1155/2019/7013594>.

¹⁷ Байдов И. Как Китай покоряет Африку своими инвестициями в инфраструктуру, технологии, образование и сельское хозяйство. Северный маяк. 20 мая 2019. <https://severnymayak.ru/2019/05/20/kak-kitaj-pokoryaet-afriku-svoimi-investiciyami-v-informacionnye-tehnologii-obrazovanie-i-selskoe-hozyajstvo> (дата обращения: 05.09.2019).

¹⁸ Китай построил центры продвижения и демонстрации сельскохозяйственных технологий в 14 странах Африки. Trend new agency.12.03.2018. <https://www.trend.az/world/china/2871926.html>.

¹⁹ Wissenbach, Uwe; Wang Yuan. African politics meet Chinese engineers. The Chinese-built Standard Gauge Railway Project in Kenya and East Africa. Working Paper No. 2017/13. China Africa Researched Initiative, School of Advanced International Studies, John Hopkins University, Washington, D. C. Retrieved from <http://www.sais-care.org/publications>. P.21.

²⁰ Китай назван одним из мировых лидеров в сфере возобновляемой энергетики. Новости Беларуси. 11.01.2019. https://atom.belta.by/ru/news_ru/view/kitaj-nazvan-odnim-iz-mirovyx-liderov.

²¹ Powanga I, Giner –Reiche I. China's Contribution to the African Power Sector: Policy Implications for African Countries. Journal of Energy. Vol. 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/7013594>.

²² China continues to build much-needed power capacity in Africa. Power Technology. May 28, 2019.

²³ Niewenhuis, Lucas. China-Africa Relations in 2020. Jan.7, 2020.

²⁴ Powanga I., Giner-Reiche I. China's Contribution to the African Power Sector: Policy Implications for African Countries. Journal of Energy. Vol.2019. <https://doi.org/10.1155/2019/7013594>.

²⁵ Johnson K., Groll E. The Improbable Rise of Huawei. Report. April 3, 2019.

²⁶ Chimbela, Chiponda. Investing in Africa's tech infrastructure. Has China won already? Top Stories. 03.05.2019. www.dw.com.

Глава 3.5

Криптовалюты в КНР: развитие, регулирование и перспективы*

Финансовые технологии сегодня играют все более значимую роль в мировой экономике, проникая в те области, где еще несколько лет назад превалировали традиционные виды финансовых услуг. Технологии не только трансформируют существующие финансовые механизмы, но и создают качественно новые. Так, технология распределенных реестров, также известная как блокчейн, стала драйвером для развития криптовалют – цифровых токенов, которые применяются в качестве виртуальных денег и аналогов ценных бумаг¹.

Одним из ключевых рынков для развития финансовых технологий является КНР, что связано как с особенностями финансовой системы этой страны, так и с ее успехами в развитии информационных технологий². Особенно интересна история криптовалют в стране. Несколько

* Лемутов В. А., ИСАА МГУ им. Ломоносова.

лет назад КНР с большим отрывом лидировала на рынке майнинга и торговли криптовалютами, однако всего лишь в течение года все операции с криптовалютами в стране были прямо или косвенно запрещены. Вместе с тем в последние два года в КНР все чаще звучат заявления о выпуске государственной криптовалюты, разработкой которой занимается Народный банк Китая. В апреле 2020 г. эти слухи подтвердились, когда в сеть утекло первое мобильное приложение, созданное для работы с новой государственной валютой.

В преддверии запуска первой в мире государственной цифровой валюты представляется интересным проанализировать, какой путь прошел Китай³, прежде чем использовать технологии криптовалют в государственном масштабе.

Для этого необходимо рассмотреть, как и почему криптовалюты стали популярны в Китае, как и в связи с чем вводились меры государственного регулирования, почему торговля и майнинг криптовалют были окончательно свернуты, и, наконец, зачем правительству нужна собственная криптовалюта, а также каковы возможные принципы ее работы и перспективы развития государственной системы цифровых денег.

В Китае криптовалюты получили распространение в начале 2010-х гг. примерно одновременно с ведущими развитыми странами. Существует несколько основных причин распространения криптовалют в КНР⁴.

Во-первых, возможности инвестирования внутри страны традиционно были довольно ограничены. Рынок акций был не развит и не всегда доступен для большинства потенциальных инвесторов. Население в большинстве своем традиционно вкладывало деньги в недвижимость, однако из-за регулярных пузырей на рынке государство со временем все больше ограничивало возможности для

вложений. Вместе с тем с ростом благосостояния населения потребность в поиске новых инвестиционных инструментов лишь росла⁵.

Во-вторых, кроме вложения средств внутри страны, китайских инвесторов, как частных, так и корпоративных, всегда интересовали возможности инвестирования за рубеж. Государство же, опасаясь бегства капитала из страны, традиционно жестко регулировало вывоз капитала. Это подтолкнуло переход на финансовые инструменты вне рамок государственного контроля, и криптовалюты оказались одним из наиболее удобных вариантов.

В-третьих, популярность криптовалют была также поддержана развитием майнинга. Используя огромные вычислительные мощности для проверки блоков транзакций, майнеры стремятся минимизировать издержки на потребляемую компьютерами электроэнергию. В ряде регионов КНР, в частности, в провинции Сычуань и автономном районе Внутренняя Монголия, цены на электроэнергию находятся на одном из самых низких в мире уровней, что вкупе с географически близким производством специализированного компьютерного оборудования привело к буму майнинга в Китае⁶.

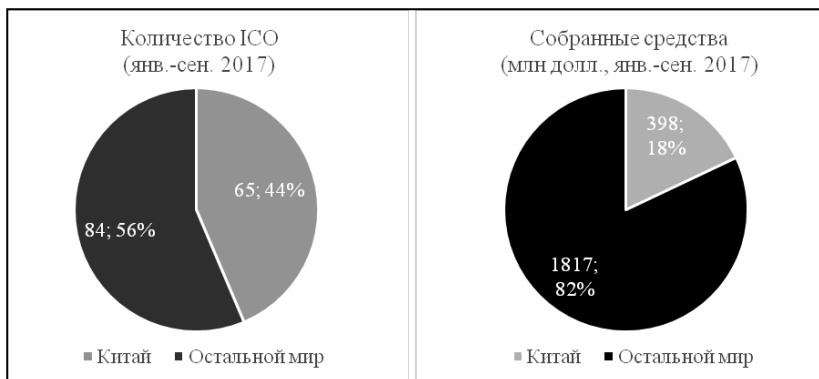
Уже к 2013 г. Китай стал крупным центром торговли криптовалютами, а частные майнинговые компании контролировали более 50% мощностей всего мира⁷, на конец 2017 г. этот показатель составлял более 78%⁸. Несколько позже, после того как в конце 2014 г. китайские криптовалютные биржи перестали взимать комиссию с транзакций⁹, Китай стал лидером также и в торговле криптовалютами – в 2017 г. 95% сделок производилось в обмен на юань.

Вслед за развитием майнинга и торговли криптовалютами в 2017 г. в Китае начался бум ICO (*англ.* initial coin offering – первичное размещение криптовалюты,

по аналогии с IPO) – сбора средств при помощи эмиссии и продажи цифровых токенов. Так же, как и в случае с криптовалютами, важной причиной стали проблемы с инвестированием в другие инструменты. В результате жесткого регулирования, введенного государством на фондовом рынке после обвала Шанхайской биржи в 2015 г., а также на рынке недвижимости после спекулятивной торговли недвижимостью в начале 2017 г., основные объекты инвестирования оказались недоступны для значительной части китайского населения. Те, кто хотел получить доходность выше 1,5% по банковским депозитам и 3–4%, предлагаемых инвестиционными онлайн-фондами, стали инвестировать в криптовалюты и цифровые токены. Отдельно стоит отметить и традиционно высокую склонность населения Китая к риску и желание быстро заработать¹⁰, что усугубило в том числе и вышеописанные ситуации на Шанхайской бирже и на рынке недвижимости. В условиях значительного предложения средств появилось большое число компаний, желающих быстро, без затрат и юридических обязательств привлечь средства населения. В результате за первые 7 месяцев года китайские компании привлекли более 400 млн долл. США, успешно проведя 65 ICO, а число площадок для проведения ICO составило 60¹¹. При этом во всем мире 2017 год также стал временем бума ICO. Так, за 9 месяцев 2017 г. посредством ICO было привлечено около 2,22 млрд долл. (из них около 1,6 млрд долл. – за первые 7 месяцев), в то время как в 2016 г. было привлечено лишь 96,39 млн долл.¹² В целом особенностью китайских ICO стало то, что объем собранных средств был в среднем меньше, чем в других странах. Так, доля привлеченных средств в Китае составила 20% от мирового объема, в то время как доля страны в общем числе ICO превысила 40%.

Рисунок 1

**Статистика по ICO, проведенным в КНР
в январе-сентябре 2017 г.**



Источник: 国家互联网金融安全技术专家委员会 – 2017上半年国内 ICO 发展情况报告. <https://www.yicai.com/news/5321918.html>. С. 2 (дата обращения: 28.04.2020).

Бурное развитие криптовалют и ICO в Китае, однако, осенью 2017 г. было прервано резким ужесточением государственного регулирования. Регулирование блокчейн-индустрии в Китае достаточно противоречиво. С одной стороны, блокчейн признан одной из ключевых технологий, на основе которой будет строиться экономика будущего. В то же время финансовое применение блокчейна жестко регулируется, а не связанные с государством проекты практически полностью запрещены.

Точкой отсчета для регулирования отрасли можно считать декабрь 2013 г., когда Народный банк Китая объявил о запрете переводов в биткойнах для финансовых организаций¹³, чтобы предотвратить возможный неконтролируемый вывод капитала. Это перевело торговлю криптовалютами в тень, но вместе с тем снизило объем операций, чем и объяснялось отсутствие дальнейших мер

со стороны регуляторов вплоть до 2017 г. За три года объем операций в юанях снова вырос, преимущественно благодаря отмене комиссий китайскими биржами, что сделало юань самой популярной валютой на рынке. Вновь обеспокоенные возможным выводом капитала, регуляторы обязали криптовалютные биржи взимать комиссию с транзакций¹⁴. Тем не менее эта мера не смогла надолго остановить криптовалютный бум в Китае – в стране получили развитие ICO, которые быстро стали источником рисков, особенно риска мошенничества.

После ряда скандалов с потерей средств, 4 сентября 2017 г. регуляторы официально запретили проведение ICO и потребовали вернуть все средства вкладчикам¹⁵. Решение было продиктовано риском социальной нестабильности, которая могла возникнуть вследствие массового обмана рядовых граждан организаторами ICO. Хотя в тот момент это решение казалось противоречивым, по прошествии времени жесткая реакция кажется оправданной. Так, в частности, в 2018 г. исследование Bloomberg¹⁶ показало, что до 80% всех ICO в мире были мошенническими. Аналогичные результаты в том же году показало и исследование, профинансированное китайским правительством¹⁷.

Таким образом, с сентября 2017 г. китайские власти стали последовательно ограничивать операции с криптовалютами. Уже в конце сентября было принято решение закрыть все криптовалютные биржи на территории страны – всем площадкам было предписано до 1 ноября прекратить работу и закрыться¹⁸. В результате большинство китайских бирж сменили юрисдикцию, а криптовалютная торговля в стране была фактически заморожена – работали только P2P-обменники, курсы криптовалют на которых значительно отличались от рыночных.

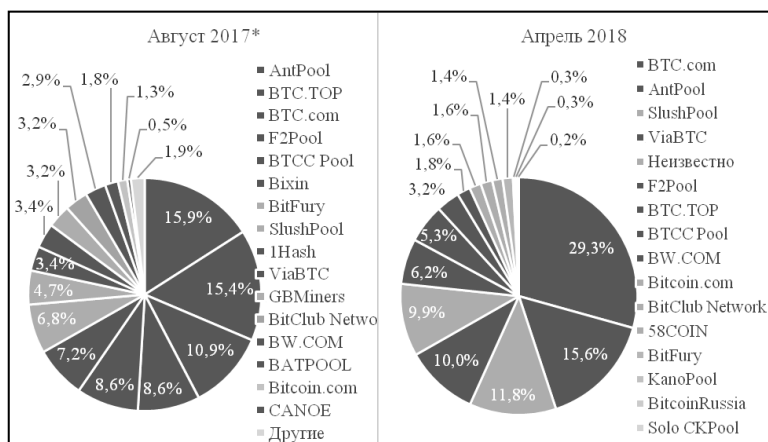
В 2018 г. тенденция на запрет криптовалют сохранилась. В феврале 2018 г. был объявлен дополнительный

запрет для китайских граждан на торговлю криптовалютой на зарубежных площадках и участие в зарубежных ICO¹⁹. Доступ к большинству сайтов и порталов криптовалютных проектов с территории Китая был запрещен.

В начале года местным правительствам было предписано отменить льготы на электричество и землю для майнеров²⁰. Решение было мотивировано тем, что в силу высокого спроса со стороны майнеров электроэнергия для многих промышленных предприятий стала чрезмерно дорогой. Однако майнинговые компании не закрылись, а стали постепенно перемещать мощности в другие регионы или даже за рубеж и в итоге во многом сохранили свое лидерство: так, например, в сети Bitcoin доля китайских майнеров в 2017 г. составляла 78,6%, а в 2018 г., несмотря на запреты – 71,4%²¹.

График 2

**Распределение мощностей майнинга в мире
(компании из КНР выделены темным)**



Источник: Blockchain Info <https://blockchain.info/ru/pools> (дата обращения: 02.05.2020)

По состоянию на май 2020 г., майнинг в Китае так и не был окончательно запрещен. Хотя в апреле 2019 г. Государственная комиссия по реформам и развитию КНР рекомендовала свернуть майнинг окончательно²², эта мера так и не была реализована, и уже в конце ноября майнинг был исключен из списка видов деятельности, которая должна быть прекращена в стране к концу 2020 г.²³

Хотя именно децентрализованные криптовалюты и токены ICO являются наиболее популярными применениями блокчейна в финансовой сфере как по числу пользователей, так и по объему привлеченных средств, технология распределенных реестров может применяться и внутри традиционной централизованной финансовой системы, в том числе для клиринга межбанковских переводов и операций с ценными бумагами. С этой целью, на государственном уровне существуют инициативы по поддержке и развитию блокчейн-проектов, не связанных с децентрализованными криптовалютами и ICO. Так, в рамках плана по информатизации в 13-й пятилетке²⁴ к концу 2017 г. 9 регионов Китая опубликовали собственные рекомендации по внедрению технологии блокчейн. Наибольший интерес к технологии проявили именно финансовые центры страны, в том числе Шанхай, провинция Гуандун, а также провинция Чжэцзян, где, в частности, реализуется проект создания «Финансовой гавани реки Цяньтан»²⁵.

Вместе с тем уже в 2019 г. на передний план вышла не региональная, а национальная инициатива. Так, в ноябре Народный банк Китая впервые открыто объявил о том, что в структурах организации разрабатывается проект «цифрового юаня», который вскоре будет полностью готов к запуску. Так как эти заявления примерно совпали с объявлением компании Facebook о запуске

собственного международного криптовалютного проекта Libra, некоторые авторы полагают, что Китай решил выпустить свою криптовалюту, чтобы не проиграть в международной гонке²⁶. Однако стоит отметить, что о возможности создания государственной криптовалюты официально заявлял глава Народного банка еще в начале 2016 г.²⁷, а слухи о создании центра по исследованию криптовалют внутри центрального банка ходили еще двумя годами ранее. В этой связи Китай не просто не проигрывает, но и давно находится впереди других стран в вопросе разработки централизованной криптовалюты.

Лидерство Китая стало очевидно в апреле 2020 г., когда в сеть утекло приложение Сельскохозяйственного банка Китая – одного из четырех крупнейших банков страны – для работы с государственной цифровой валютой. Тогда же стало известно, что государственная криптовалюта стала доступна для отдельных клиентов в четырех пилотных городах – Шэньчжэне, Сянгане, Чэнду и Сучжоу. Как сообщалось²⁸, первыми, кто получил цифровой юань на свои счета, стали государственные служащие. Они уже получили часть зарплаты за апрель в цифровых юанях, и им стала доступна возможность перевода денег из их обычной электронной формы в цифровой юань.

Официальных подробностей о принципах работы новой валюты до сих пор нет, однако по более ранним заявлениям НИИ Народного банка²⁹, блокчейн цифрового юаня отличается от известных криптовалют: валюта подойдет для любых финансовых операций, в том числе розничной торговли, где важна скорость транзакций. Это еще раз подтверждает предположение о том, что проверка транзакций в системе, в отличие от обычных криптовалют, значительно централизована, что дает возможность ускорить достижение консенсуса при проверке

подлинности операций, а значит и ускорить само их проведение.

Еще одним интересным отличием цифрового юаня стали офлайн-платежи, которые невозможны для обычных криптовалют. Офлайн-платеж может проводиться в отсутствие интернет-соединения посредством прямой связи между двумя устройствами, а позже заноситься в общую базу данных сразу же при подключении к сети.

Все это, наряду с присущей блокчейну прозрачностью операций и сложностью их фальсификации, создает возможности для создания гораздо более контролируемой, чем сейчас, системы расчетов. Так, государственные органы будут иметь возможность без труда отследить участников и определить характер любых операций, вплоть до самых незначительных покупок даже в наиболее отдаленных регионах. В результате, цифровой юань может помочь минимизировать теневые операции и уход от налогов.

В то же время, кроме преимуществ на внутреннем рынке, Китай видит и возможности применения цифрового юаня за рубежом и даже пропагандирует его как возможную альтернативу доллару в международных расчетах³⁰, однако это мнение видится достаточно спорным. Цифровой юань в силу своих технических характеристик действительно будет независим от международных систем проведения платежей, таких как SWIFT, и в этом смысле его обращение не сможет быть нарушено западными странами в случае конфликтов.

Однако есть и немало причин, по которым цифровой юань вряд ли будет легко приниматься в расчетах с другими странами. Во-первых, валюта будет даже сильнее, чем сейчас, контролироваться Китаем, в том числе на техническом уровне, что может лишь оттолкнуть западные страны, особенно на фоне актуальных сегодня

вопросов информационной безопасности. Во-вторых, никуда не исчезнут вопросы ликвидности и конвертируемости, из-за которых юань до сих пор занимает достаточно скромную долю на фоне ведущих мировых резервных валют. Наконец, в-третьих, независимость от системы SWIFT отнюдь не означает, что цифровой юань будут действительно использовать в тех странах, где другие геополитические игроки, в частности, США, будут противостоять его использованию. Как показал опыт последних лет, США используют широкий набор инструментов экономических санкций для «изменения поведения», как это часто формулируется в пресс-релизах Управления по контролю над иностранными активами (OFAC) – основного органа, ответственного за введение санкций в США. В этой связи, даже если отключение банков и компаний третьих стран от цифрового юаня будет невозможно, США по-прежнему смогут использовать другие методы, чтобы заставить контрагентов отказаться от использования китайской валюты.

Итак, примерно за 10 лет своего существования, криптовалюты в КНР прошли два отличных друг от друга периода развития, а судьба применения технологии в стране сильно изменилась. Большую часть времени, до 2017 г., операции с криптовалютами практически никак не регулировались, а все риски работы с ними ложились исключительно участников рынка. С 2017 г. государство стало активно ограничивать и запрещать операции с криптовалютами. Итогами жесткого регулирования стало фактическое исчезновение официальных площадок для торговли криптовалютами на территории КНР, уход в тень оставшихся профессиональных инвесторов и, что самое главное, полный выход криптовалют из обращения среди рядовых граждан. В свою очередь, первичные размещения токенов (ICO) были полностью

свернуты, а редкие попытки их провести до сих пор строго преследуются по закону³¹. Единственной легальной деятельностью на данный момент остался майнинг, но в силу отмены субсидий майнинг тоже уже не так привлекателен, как раньше.

Таким образом, жесткое регулирование всего за несколько лет фактически уничтожило самый большой в мире рынок децентрализованных криптовалют. В то же время, это решение сложно счесть неоправданным. Так, нерегулируемые ICO оказались источником масштабных мошеннических схем, в которых организаторы сулили неквалифицированным инвесторам долю в компании и большие заработки, а в реальности выводили деньги на личные счета и исчезали. В свою очередь, торговля криптовалютами на биржах и внебиржевых P2P-площадках оказалась удобным средством для отмывания денег и вывода капитала за рубеж вне контроля правительства.

Организация государственного контроля за рынками, которая могла бы решить проблему, оказалась слишком сложной, причем не только в Китае, но и в других странах³². Отсутствие четко определенных национальных границ в виртуальном пространстве позволяло придумывать все новые схемы ухода от регулирования, а большая неоднородность стандартов работы криптовалют, скорость разработки и создания новых видов блокчейна и новых технических параметров эмиссии цифровых токенов показала, что юридические нормы просто не успевают за развитием рынка. Наконец, сами по себе криптовалюты так и не стали похожими на традиционные национальные и резервные валюты, а остались в первую очередь средством краткосрочных биржевых спекуляций. Все это предопределило переход от децентрализованных криптовалют к созданию централизованного национального аналога.

Государственная криптовалюта, известная под названием «цифровой юань», создавалась в течение нескольких лет и на данный момент уже проходит тестирование в нескольких пилотных регионах. Ожидается, что цифровой юань станет первой в мире национальной криптовалютой. Для отрасли блокчейн-технологий это будет первым серьезным мировым признанием их значимости. В свою очередь, КНР новая валюта позволит увеличить прозрачность финансовых операций, минимизировать риски мошенничества и повысить управляемость финансовой системы в целом.

Вместе с тем, несмотря на мнение официального Пекина, пока рано говорить о том, что цифровой юань позволит ускорить интернационализацию китайской валюты и станет альтернативой доллару. Хотя цифровой юань и имеет ряд бесспорных технических преимуществ, его использование в международных расчетах ограничено геополитическими факторами, влияние которых невозможно обойти только за счет технологий. Вероятнее всего, популярность китайской валюты по-прежнему будет зависеть от роли Китая на мировой арене, а не самостоятельно определять ее.

¹ Свон М. Блокчейн: схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2016. С. 23.

² Мельянцева В.А. КНР и США, кто кого: сравнение основных параметров экономического развития // Азия и Африка сегодня. 2019. № 8. С. 9.

³ Здесь и далее слово Китай обозначает Китайскую Народную Республику (с 1949 г.)

⁴ Каждая из перечисленных далее причин упоминается у различных экспертов по криптовалютам, однако наиболее полно все причины распространения криптовалют в Китае описал директор консалтинговой компании Capronasia Зеннон Капрон в интервью изданию Coindesk: Why China is Leading the Global Rise of Bitcoin. <https://www.coindesk.com/china-leading-global-rise-bitcoin/> (дата обращения: 28.04.2020).

- ⁵ Zhang G., Fung H. On the Imbalance Between the Real Estate Market and the Stock Markets in China // *The Chinese Economy*. 2006. № 39. P. 27.
- ⁶ Zhou W., Arner D., Buckley R. Regulating FinTech in China: From Permissive to Balanced // *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion*, Vol. 2. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2017. P. 46.
- ⁷ Bitcoin in China: An Insider's View. <https://www.coindesk.com/bitcoin-in-china-an-insiders-view/> (дата обращения: 27.04.2020).
- ⁸ Blockchain Info. <https://blockchain.info/ru/pools> (дата обращения: 27.04.2020).
- ⁹ China's Bitcoin Exchanges End No-Fee Trading in Market Shake-Up. <https://www.coindesk.com/chinas-big-three-bitcoin-exchanges-end-no-fee-policy/> (дата обращения: 27.04.2020).
- ¹⁰ China's ICO Ban: Understandable, Reasonable and (Probably) Temporary. <https://www.coindesk.com/chinas-ico-ban-understandable-reasonable-probably-temporary/> (дата обращения: 28.04.2020).
- ¹¹ 国家互联网金融安全技术专家委员会 — 2017上半年国内 ICO 发展情况报告. <https://www.yicai.com/news/5321918.html> С. 2 (дата обращения: 28.04.2020).
- ¹² Coinschedule Database. <https://www.coinschedule.com/stats.html?year=2017> (дата обращения: 28.04.2020).
- ¹³ China bans banks from Bitcoin transactions. <https://www.ft.com/content/40b78d2e-5d87-11e3-95bd-00144feabdc0> (дата обращения: 29.04.2020).
- ¹⁴ China's Bitcoin Exchanges End No-Fee Trading in Market Shake-Up. <https://www.coindesk.com/chinas-big-three-bitcoin-exchanges-end-no-fee-policy/> (дата обращения: 29.04.2020).
- ¹⁵ China bans initial coin offerings over concern about financial and social stability <http://www.scmp.com/business/china-business/article/2109683/china-bans-initial-coin-offerings-over-concern-about> (дата обращения: 29.04.2020).
- ¹⁶ Cryptoasset Market Coverage Initiation. https://research.bloomberg.com/pub/res/d28giW28tf6G7T_Wr77aU0gDgFQ (дата обращения: 03.05.2020).
- ¹⁷ 警惕假虚拟货币平台诈骗陷阱 <https://www.ifcert.org.cn/industry/208/IndustryDetail> (дата обращения: 04.05.2020).
- ¹⁸ Cryptocurrency Exchanges Officially Dead In China <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2017/11/02/cryptocurrency-exchanges-officially-dead-in-china/#6440ad272a83> (дата обращения: 30.04.2020).
- ¹⁹ China to stamp out cryptocurrency trading completely with ban on foreign platforms. <http://www.scmp.com/business/banking-finance/article/2132009/china-stamp-out-cryptocurrency-trading-completely-ban> (дата обращения: 30.04.2020).

- ²⁰ China Quietly Orders Closing of Bitcoin Mining Operations. <https://www.wsj.com/articles/china-quietly-orders-closing-of-bitcoin-mining-operations-1515594021> (дата обращения: 02.05.2020).
- ²¹ Blockchain Info. <https://blockchain.info/ru/pools> (дата обращения: 02.05.2020).
- ²² 产业结构调整指导目录 <http://gys.ndrc.gov.cn/cyjgtzzdml20190408.pdf> (дата обращения: 05.05.2020).
- ²³ China's cryptocurrency miners look to capitalise on policy shift and cheap power, despite trading ban. <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3039254/chinas-cryptocurrency-miners-look-capitalise-policy-shift> (дата обращения: 05.05.2020).
- ²⁴ 中华人民共和国国家发展和改革委员会 — “十三五”国家政务信息化工程建设规划. <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201708/W020190905497940227649.pdf> (дата обращения: 02.05.2020).
- ²⁵ Qiantang River Financial City project soon to be completed http://eng.hangzhou.gov.cn/art/2017/2/22/art_811217_5774038.html (дата обращения: 02.05.2020).
- ²⁶ Криптоюань вместо долларов. Как Китай строит международную финансовую систему будущего. <https://carnegie.ru/commentary/80364> (дата обращения: 10.05.2020).
- ²⁷ 中国人民银行数字货币研讨会在京召 <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3008070/index.html> (дата обращения: 10.05.2020).
- ²⁸ Facebook Goes Quiet On Libra, As China Prepares To Launch World's First Official Digital Currency. <https://supchina.com/2020/05/05/facebook-goes-quiet-on-libra-as-china-prepares-to-launch-worlds-first-official-digital-currency/>. (дата обращения: 11.05.2020).
- ²⁹ What Do We Know About China's National Crypto “DC/EP” So Far? <https://coincodex.com/article/5285/what-do-we-know-about-chinas-national-crypto-dc-ep-so-far/> (дата обращения: 11.05.2020).
- ³⁰ The future of China's economic engagement. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202004/24/WS5ea28240a310a8b2411516bf.html> (дата обращения: 11.05.2020).
- ³¹ Chinese Police Reportedly Close Office of ICO Startup. <https://cointelegraph.com/news/chinese-police-reportedly-close-office-of-ico-startup> (дата обращения: 11.05.2020).
- ³² Regulation of Cryptocurrency Around the World <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/cryptocurrency-world-survey.pdf>. Р. 8 (дата обращения: 11.05.2020).

Юго-Восточная Азия

Глава 3.6

Цифровая зона свободной торговли как инструмент стимулирования электронной торговли в Малайзии*

В 2016 г. правительство Малайзии утвердило Дорожную карту стратегического развития национальной электронной торговли (the National e-Commerce Strategic Roadmap) в целях стимулирования электронной торговли на основе предоставления экономических стимулов и активизации участия компаний в электронной торговле, содействия разработке национального бренда по улучшению трансграничной электронной торговли. Главной целью поставлен двукратный рост объема электронной торговли. Для ее достижения были определены шесть сфер: (1) упрощение процесса регистрации продавца в рамках электронной торговли; (2) повышение уровня внедрения электронных закупок

* Костюнина Г. М., МГИМО

в бизнесе; (3) либерализация нетарифных ограничений в предоставлении электронных услуг, трансграничной электронной торговли, электронных платежей и защиты потребителей; (4) пересмотр действующих экономических стимулов; (5) стратегическое инвестирование в приоритетные площадки и компании в сфере электронной торговли; (6) продвижение национального бренда для стимулирования трансграничных электронных сделок.

Для реализации поставленных целей Малайзия обладает адекватной и развитой инфраструктурой и необходимыми институтами поддержки управления. В частности, функционируют Рабочая группа высокого уровня в сфере Индустрии 4.0 и Национальный совет по электронной торговле, который осуществляет общее управление и контроль за развитием электронной торговли, реализацией целей и задач Дорожной карты стратегического развития национальной электронной торговли. В состав Национального совета включены представители 26 министерств и ведомств.

Краткая характеристика электронной торговли в Малайзии

Цифровая экономика получила относительно широкое распространение в Малайзии, на ее долю приходится 18,2% национального ВВП. По данным GlobalWebIndex, 26 млн жителей (68% населения) имеют доступ к сети Интернет, а 80% лиц в – возрасте 16–64 лет регулярно осуществляют он-лайн покупки. Высок показатель пользования мобильной связью, который равен 150 подписок на каждые 100 человек, в том числе немногим более половины пользуются смартфонами. Последние являются самым распространенным гаджетом выхода в Интернет (около 90%)¹.

На электронную торговлю приходится 6,1% национального ВВП. Малайзийский рынок электронной торговли отличается динамичными темпами роста, которые составили 24% по итогам 2018 г., а по охвату рынок уступает только сингапурскому в регионе Юго-Восточной Азии. Его объем оценивался в 6,0 млрд долл. в 2018 г. и, по прогнозу, к 2025 г. вырастет до 8,0 млрд долл.² Правда, его объем сохраняется невысоким по сравнению с рынками экономически развитых стран мира. Так, например, каждый покупатель в Малайзии тратит 159 долл. на онлайн-приобретение потребительской продукции, тогда как в мире – 634 долл. в среднем.

На потребительскую продукцию приходится половина всех расходов на онлайн-покупки в Малайзии, что в абсолютном выражении равно 3,1 млрд долл. Главной товарной позицией является продукция электроники (27%), на втором месте – товары индустрии моды и аксессуары (25%). Ведущую роль в онлайн-покупках играют также игрушки, мебель, бакалейные товары, покупки которых отличались наиболее динамичным ростом на уровне более 30% по итогам 2018 г.

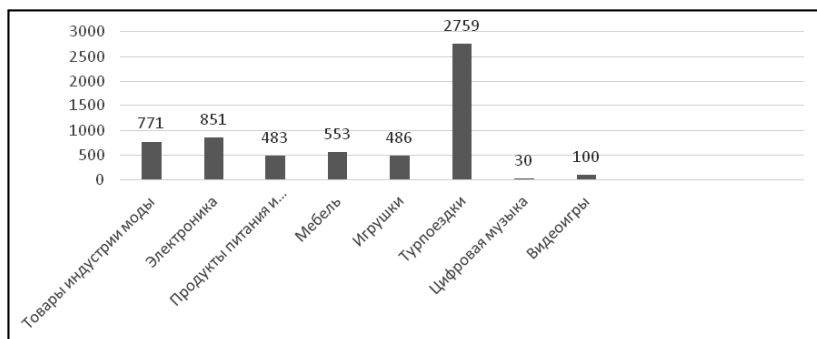
Другой крупный сектор электронной торговли – купля-продажа туристических путевок и туров онлайн с объемом 2,7 млрд долл. по итогам 2018 г.

Третий сектор – видеоигры, цифровая музыка, видео услуги по запросу, цифровые новости и журналы оценивается в 236 млн долл.

Население страны предпочитает онлайн-покупки в местных интернет-магазинах, на долю которых приходится $\frac{3}{4}$ таких покупок. Что касается зарубежных интернет-покупок, то малайзийцы осуществляют их в США, Сингапуре, Великобритании, Китае и Гонконге³.

Рисунок 1

Расходы населения Малайзии на приобретение онлайн продукции и услуг по категориям в 2018 г., млн долл.



Источник: Kemp S., Moey S. Digital 2019 Spotlight: E-Commerce in Malaysia. 18 September 2019. <https://datareportal.com/reports/digital-2019-ecommerce-in-malaysia>.

Ведущими розничными торговыми площадками Малайзии выступают Shopee.com.my с показателем более 22 млн посещений в месяц, Lazada.com.my – 21 млн посещений, южнокорейская Samsung.com.⁴ В целом, первые десять мест в данном рейтинге занимают 5 малайзийских компаний (4 из них являются транснациональными и действуют в Юго-Восточной Азии) и 5 зарубежных корпораций, в том числе Amazon.com и Microsoft.com.

Преимущества электронной торговли для покупателей состоят в более низких ценах, широком ассортименте предлагаемых товаров, наличии благоприятных отзывов от покупателей, бесплатной доставке, в эксклюзивных предложениях со стороны магазинов (различные скидки, промо-акции). Вместе с тем, сохраняются и препятствия для развития электронной торговли, в том числе предпочтение покупателей посещать магазины и самому

выбирать товары, нехватка навыков и доверия к онлайн-покупкам, проблемы конфиденциальности передаваемых личных данных и обеспечения безопасности.

Одной из проблем дальнейшего развития электронной торговли в стране остается небольшая доля малых и средних предприятий (МСП), которые имеют небольшое присутствие в Интернете (28%) и лишь 15% из них используют такое присутствие для экспорта своей продукции и услуг. Низкой сохраняется их доля в ВВП страны – 37%. Вместе с тем структура бизнеса в Малайзии на 97% представлена МСП⁵. В Дорожной карте намечено увеличить долю МСП в онлайн-торговле до 80%.

Таким образом, можно выделить две крупные проблемы, стоящие перед малайзийским руководством: (1) рост объемов электронной торговли, и (2) активизация роли МСП в электронной торговле.

Цели и структура Цифровой зоны свободной торговли

Главным инструментом по содействию росту электронной торговли и роли МСП в Малайзии стала инициатива известной китайской корпорации Alibaba Group по формированию Цифровой зоны свободной торговли, ЦЗСТ (Digital Free Trade Zone, DFTZ) как регионального мультимодального центра электронной торговли. Она была создана 22 марта 2017 г. и стала первой в мире цифровой зоной свободной торговли. По инициативе основателя Alibaba Group Джека Ма, Цифровая зона свободной торговли в Малайзии стала первой за пределами Китая цифровой площадкой в рамках концепции Электронной мировой торговой платформы (e-World Trade Platform, e-WTP).

В основу решения о ЦЗСТ легло предложение Alibaba Group предоставить адекватную инфраструктуру малайзийским МСП и упростить ведение ими торговых сде-

лок, прежде всего в сфере таможенной очистки грузов. Нормативную базу функционирования ЦЗСТ составляет Меморандум взаимопонимания, подписанный на трехсторонней основе, по соединению Пилотной зоны электронной торговли Ханчжоу в Китае⁶ и малайзийской ЦЗСТ. В Меморандуме определена необходимость сооружения инфраструктурных объектов по упрощению электронных торговых сделок между Малайзией и Китаем.

Рисунок 2

**Структура Цифровой зоны свободной торговли
в Малайзии.**



Источник: Составлено автором.

ЦЗСТ состоит из трех зон как физического, так и виртуального формата (см. рис. 1). Электронный центр обслуживания по оказанию услуг и Центр вспомогательных услуг – физические зоны, тогда как Платформа электронных услуг – виртуальная зона.

(1) Электронный центр обслуживания предназначен для оказания услуг в электронном формате. Он связан с Пилотной зоной трансграничной электронной торговли Ханчжоу в Китае, где располагается штаб-квартира Alibaba Group. Большая часть торговых операций под-

лежит оцифровке, в том числе комплектация и хранение грузов, их таможенная очистка, услуги по обмену иностранных валют, финансовые и логистические услуги, что позволяет снизить торговые издержки, а значит, и цену товара.

(2) Центр вспомогательных услуг призван оказывать поддержку МСП, включая обмен знаниями между компаниями, действующими на рынках ЮВА.

(3) Платформа электронных услуг предназначена для извлечения выгоды из растущей интернет-экономики и трансграничных транзакций электронной торговли. Она призвана освоить виртуальное пространство на основе формирования интегрированной системы по соединению онлайн-услуг в электронной торговле между глобальными и малайзийскими корпорациями. Предоставляются как госуслуги (таможенная очистка грузов, выдача необходимых разрешений, контроль за отраслевыми требованиями, консультации по приграничной торговле), так и бизнес-услуги (складирование и хранение товаров, доставка грузов, страхование, веб-хостинг).

Намечено провести формирование зоны в два этапа. Ведущие инвесторы – китайская корпорация Alibaba и две малайзийских компании – Malaysia Digital Economy Corporation и Catcha Group.

На первом этапе, который реализует малайзийская корпорация Pos Aviation Sdn. Bhd., началась модернизация терминала международного аэропорта Куала-Лумпура (т.н. парк Аэрополис) на сумму в RM60 млн малайзийских ринггитов (RM), еще RM83,5 млн были выделены правительством. Аэропорту были предоставлены складские помещения, адекватная логистическая инфраструктура и право на упрощенное таможенное оформление грузов. В частности, в складских помеще-

ниях применяются новейшие технологии, позволяющие контролировать температурный режим при хранении, есть собственная таможенная инспекция, карантинная зона, службы для проведения небольших ремонтных работ и сборки продукции в целях их последующей отправки. В итоге парк Аэрополис в международном аэропорту Куала Лумпура станет центром по оказанию услуг в сфере воздушных перевозок и логистики как в Малайзии, так и в странах АСЕАН.

Второй этап функционирования ЦЗСТ стал действовать с 2020 г. Его главная задача – сооружение Куала-Лумпурского Интернет-сити и на его территории – Центра вспомогательных услуг стоимостью RM5 млрд (1,13 млрд долл.) как крупного цифрового центра для связи с Интернетом местных и зарубежных компаний, функционирующих на рынках стран ЮВА. Здесь уже функционирует более 1 тыс. компаний и занято 25 тыс. специалистов. Строительство завершится в течение 15 лет. В данном главном центре ЦЗСТ будут размещаться интернет-компании, инкубаторы, акселераторы, венчурные компании, образовательные учреждения и госучреждения.

В рамках второго этапа продолжается модернизация Куала-Лумпурского международного аэропорта. Одна из логистических структур корпорации Alibaba Group – Cainiao Network вложит инвестиции в новые проекты (т.н. greenfield) на территории малазийского аэропорта. Еще RM800 млн будут инвестированы в Электронный центр обслуживания в парке Аэрополис в Куала-Лумпурском аэропорту. При проведении торговых сделок Парк Аэрополис как мультимодальный перевалочный центр в регионе ЮВА будет использовать имеющуюся инфраструктуру воздушных перевозок, а в последующем будут подключены инфраструктурные объекты для

перевозки морских грузов через Порт Кланг и железнодорожных грузов в Букит Кайу Хитам.

Группа Alibaba Group инвестировала в различные инвестиционные проекты в ЦЗСТ, включая покупку земли, объектов инфраструктуры, а также в развитие технологий. Еще одна инициатива – образование мобильного кошелька Alipay, что позволит упростить и ускорить платежно-расчетные отношения в рамках электронной торговли. Соглашение было подписано малайзийскими финансовыми провайдерами Maybank и CIMB Bank Bhd с Ant Financial Services Group.

С 2014 г. Корпорация по содействию внешней торговле Малайзии (MATRADE) реализует совместную с Alibaba Group программу развития электронной торговли. Согласно ей, зарегистрированные МСП получают электронный ваучер стоимостью RM1000 для целей покрытия половины расходов на подписку на Alibaba e-Trade Global Supplier Package. В январе 2017 г. была повышена предельная сумма сделки электронной торговли для получения льгот для утвержденных МСП до RM5000.

Можно выделить и такой важный проект, как открытие Центра облачных услуг в Малайзии в октябре 2017 г. как платформы для электронной торговли, электронного обслуживания сделок, упрощения торговли, оплаты и финансирования, что позволит снизить торговые издержки.

В целом, судя по реализуемым проектам, Цифровая зона свободной торговли в Малайзии успешно стартовала.

Льготы для зарегистрированных в ЦЗСТ компаний

Закон о свободных зонах Малайзии был утвержден в 1990 г.⁷, а в 1991 г. – Правила регулирования свободных зон. Под свободной зоной понимается территория

для ведения предпринимательской деятельности при минимальном таможенном контроле. Свободные зоны выведены за пределы национальной таможенной территории, т.е. действуют на основе принципа экстерриториальности.

В соответствии с Законом о свободных зонах и сложившейся практикой, в Малайзии различаются:

- цифровые зоны свободной торговли, разрешающие малым и средним предприятиям вести электронную торговлю с использованием высоких технологий и системы льгот.

- зоны свободной торговли как классические свободные экспортные зоны (СЭЗ), предназначенные для складирования, хранения товаров, их упаковки, маркировки и простейшей переработки на основе беспошлинного ввоза/вывоза и иных стимулов.

- экспортно-производственные зоны как зоны, нацеленные на производство товаров с последующим экспортом, (при этом регламентируется доля экспорта в объеме производимой продукции не менее 80%) в рамках беспошлинного ввоза/вывоза и отсутствия валютных ограничений.

- зоны предпринимательства как зоны по развитию производства и содействию занятости в депрессивных регионах на основе привлечения инвестиций и предоставлении стимулов для зарегистрированных компаний.

- свободные порты как комплексные зоны не только по оказанию портовых услуг, но и по развитию туризма и торговли на основе пакета льгот для резидентных компаний.

- специальные экономические зоны как крупные по размеру территории, на которых развиваются различные виды предпринимательской деятельности, подлежащей льготному налогообложению и иным стимулам.

Общий пакет льгот для компаний, зарегистрированных в качестве резидентов в малайзийских СЭЗ, включает: (1) возможность регистрации компаний со 100%-й иностранной собственностью; (2) отсутствие НДС с товаров и услуг; (3) освобождение на срок до 10 лет компаний от налогообложения прибыли и индивидуальных предпринимателей от налога на доход в случае, если они выступают операторами или владельцами СЭЗ; (4) отсутствие налога на собственность; (5) отсутствие таможенных сборов и нетарифных мер регулирования в отношении экспорта товаров; (6) беспошлинный ввоз/вывоз товаров; (7) отсутствие акцизного сбора, налога с продаж и сервисного сбора.

Если импортный товар, ввезенный на территорию зоны и подвергшийся переработке, вывозится на национальную таможенную территорию, то взимается таможенная пошлина и налог с продаж с импортной части стоимости товара, проводятся такие необходимые таможенные процедуры, как декларирование и квотирование.

Для компаний, зарегистрированных в ЦЗСТ, пакет налоговых льгот включает: беспошлинные торговые сделки и освобождение от НДС. В целом в стране с 1 июня 2018 г. установлена нулевая ставка НДС в отношении товаров стоимостью не более RM500. В рамках зоны такая налоговая льгота действует в отношении покупки товаров через интернет и их ввоза через международные аэропорты Малайзии стоимостью не более RM1200. В случае дальнейшего вывоза таких товаров за пределы территории ЦЗСТ с их стоимости уплачивается НДС.

Некоторые итоги функционирования ЦЗСТ

Зона действует с марта 2017 г., на ее территории зарегистрированы 2 651 малых и средних компании на платформе Alibaba Group, и еще 14 000 МСП за-

регистрировались на платформе «Иди в электронную торговлю» (Go to E-Commerce), которая предоставляет онлайн образовательные услуги для малых и средних предприятий. Планируется, что общее количество зарегистрированных компаний составит 10 тыс. к 2025 г.

На площадке ЦЗСТ действуют платформы не только таких корпораций-организаторов, как китайская Alibaba Group и малайзийская Lazada.com.my, но и других известных глобальных корпораций, таких как Amazon.com, eBay и TradeIndia.com. Есть и малайзийские платформы, например, Jocom, eRomman, JinBaoMen, DagangHalal.com, AladdinStreet.com.my и BuyMalaysia. Что касается новых инвестиций в сектор электронной коммерции, то с 2016 г. в Малайзии было создано пять региональных центров обслуживания электронных сделок, таких как Pos Malaysia, SnT Global Logistics Sdn Bhd, YCH Logistics Sdn. Bhd. В сотрудничестве с Zaloraup образован Региональный дистрибьюторский центр Залора в Шах-Аламе, действуют Глобальный логистический центр FM Global Logistics Sdn Bhd и Центр по торговле и транспортным услугам Xin Hwa Trading and Transport Sdn Bhd. Есть и конкретный результат цифровизации торговых сделок: благодаря онлайн-услугам и их упрощению срок таможенной очистки грузов сократился в два раза с 6 часов до 3 часов.

По оценкам, функционирование ЦЗСТ позволит удвоить темпы прироста торговли МСП и увеличить количество рабочих мест до 60 тыс. к 2025 г. Экспорт через ЦЗСТ к 2025 г. должен увеличиться до 38 млрд долл., что сделает Малайзию крупнейшим перевалочным узлом ЮВА⁸. По прогнозам, в ближайшие четыре года кластер развития авиаперевозок и логистики «КЛИА Аэрополис» принесет 1,6 млрд долл. в ВВП и создаст 6000 рабочих мест⁹.

Преимущества и проблемы Цифровой зоны свободной торговли

Классическая зона свободной торговли является зоной, на территорию которой беспошлинно ввозятся из-за рубежа товары для переработки или реэкспорта и также беспошлинно вывозятся за рубеж. Цифровая зона свободной торговли, помимо функций классической ЗСТ, призвана оцифровывать торговые сделки, упрощать их ведение и содействовать МСП в продвижении их товаров на внешние рынки. Цепочка поставок в такой зоне включает процесс от получения заказа на продажу до быстрой и своевременной доставки его клиентам.

Основной партнер по торговле – Китай. Закупка китайских товаров происходит без регистрации иностранного юридического лица в КНР или открытия счета в банке. Другие стимулы для развития электронной торговли с Китаем включают: преференциальные ставки таможенных пошлин на экспорт товаров; упрощенные процедуры ведения торговых сделок, в частности, регистрации продукции в целях проверки ее качества, карантинного состояния (срок сократился в три раза); ускоренную процедуру оформления сделки за пять дней и управления процессом поставки товара.

Преимущества малайзийской ЦЗСТ состоят в либерализации торговли, стимулировании электронной торговли и роста экономики, создании дополнительных рабочих мест, росте конкуренции, повышении уровня развития инфраструктуры, в том числе логистической, повышении роли МСП в торговле и ВВП страны. Успешность функционирования в немалой степени зависит от платежеспособности населения и соответственно объема розничной торговли.

Вместе с тем, функционирование ЦЗСТ создает и ряд проблем для малайзийской экономики. В группу за-

дач цифровой зоны входит активизация торговли между малайзийскими и китайскими компаниями. Одна из проблем – беспощинный импорт китайских товаров на территорию ЦЗСТ, что негативно скажется на цепочке поставок, состоящей из малайзийских компаний. Негативно повлияет и стремление Alibaba Group вытеснить с рынков ЮВА своих западных конкурентов, прежде всего Amazon, что приведет к монопольному положению Alibaba Group и снижению конкуренции. В подобных условиях малайзийские МСП просто не смогут на равных конкурировать с китайскими производителями.

Другая проблема связана с малайзийскими МСП, а именно с нехваткой квалифицированных и компетентных кадров в сфере электронной коммерции; слабое понимание в руководстве МСП сути электронных торговых сделок; со сложившейся привычкой ждать покупателя, а не искать его, т.е. пассивное участие в торговле. Перечисленные проблемы негативно сказываются на заинтересованности участия малых и средних предприятий в деятельности цифровой зоны свободной торговли.

Выводы

1. На электронную торговлю приходится 6,1% национального ВВП. Малайзийский рынок электронной торговли отличается динамичными темпами роста, но с сохранением невысокого объема по сравнению с рынками экономически развитых стран мира. На потребительскую продукцию приходится половина всех расходов на онлайн-покупки в Малайзии. Выделяются такие товарные позиции, как продукция электроники, товары индустрии моды и аксессуары, игрушки, мебель, бакалейные товары.

2. Две крупные проблемы в сфере электронной торговли, стоящие перед малайзийским руководством: (1)

рост объемов электронной торговли, и (2) активизация роли МСП в электронной торговле и в основных макроэкономических показателях Малайзии.

3. Главным инструментом по содействию росту объемов и темпов роста электронной торговли и роли МСП стала инициатива известной китайской корпорации Alibaba Group по формированию Цифровой зоны свободной торговли как регионального мультимодального центра электронной торговли. В основу инициативы положено предложение Alibaba Group предоставить адекватную инфраструктуру МСП и упростить ведение ими торговых сделок, прежде всего, в сфере таможенной очистки грузов. ЦЗСТ состоит из трех зон: Электронного центра обслуживания по оказанию услуг и Центра вспомогательных услуг как физических зон, и Платформы электронных услуг как виртуальной зоны.

4. Реализуются инвестиционные проекты по модернизации терминала международного аэропорта Куала-Лумпура (парк Аэрополис) как центра по оказанию услуг в сфере воздушных перевозок и логистики; продолжается создание Центра вспомогательных услуг как крупного цифрового центра в Куала-Лумпурском Интернет-сити; образован мобильный кошелек Alirau для упрощения и ускорения платежно-расчетных отношений; продолжается реализация совместной программы между Корпорацией по содействию внешней торговле Малайзии (MATRADE) и китайской Alibaba Group по развитию электронной торговли; формируется Центр облачных услуг как платформа для электронной торговли, электронного обслуживания сделок, упрощения торговли, оплаты и финансирования, что позволит снизить торговые издержки.

5. Перспективы ЦЗСТ связаны с возможностью удвоения темпов прироста электронной торговли, увеличения

количества рабочих мест до 60 тыс. и роста экспорта до 38 млрд долл. к 2025 г., что сделает Малайзию крупнейшим перевалочным узлом Юго-Восточной Азии. Ее преимущества состоят в либерализации торговли, стимулировании электронной торговли и роста экономики, создании дополнительных рабочих мест, росте конкуренции, повышении уровня развития инфраструктуры, в том числе логистической, повышении роли МСП в электронной торговле и ВВП страны. Вместе с тем, функционирование ЦЗСТ создает и ряд проблем для малайзийской экономики, одна из них – беспошлинный импорт китайских товаров на территорию зоны негативно скажется на цепочке поставок, состоящей из малайзийских компаний, а также стремление Alibaba Group вытеснить с рынков ЮВА своих западных конкурентов, прежде всего, Amazon, что приведет к монопольному положению Alibaba Group и снижению конкуренции. В подобных условиях малайзийские МСП просто не смогут на равных конкурировать с китайскими производителями. Негативное влияние на заинтересованность МСП в участии в электронных сделках оказывают такие факторы, как нехватка компетентных кадров, слабое понимание сути электронной торговли, привычка пассивно участвовать в торговле.

¹ Malaysian Market: E-Commerce. <https://importexport.societegenerale.fr/en/country/malaysia/ecommerce>.

² What exactly is the Malaysia Digital Free Trade Zone and its impact? <https://e27.co/exactly-malaysia-digital-free-trade-zone-impact-20170512/>

³ https://Malaysian%20Market%20_%20E-commerce.

⁴ Kemp S., Moey S. Digital 2019 Spotlight: E-Commerce in Malaysia. 18 September 2019. <https://datareportal.com/reports/digital-2019-ecommerce-in-malaysia>.

⁵ DFTZ: eCommerce exports gaining momentum. <https://smemagazine.asia/dftz-e-commerce-exports-gaining-momentum/>.

⁶ Данная зона электронной торговли действует с марта 2015 г. в провинции Чжэцзян. Она стала первой зоной электронной торговли в Китае. В настоящее время их количество возросло до 35, и они носят трансграничный характер.

⁷ Act 438 FREE ZONES ACT 1990 Incorporating all amendments up to 1 January 2006. <http://www.agc.gov.my/agcportal/uploads/files/Publications/LOM/EN/Act%20438.pdf>.

⁸ What exactly is the Malaysia Digital Free Trade Zone and its impact? <https://e27.co/exactly-malaysia-digital-free-trade-zone-impact-20170512/>

⁹ Tham Siew Yean. The Digital Free Trade Zone (DFTZ): Putting Malaysia's SMEs onto the Digital Silk Road. Issue: 2018. No. 17. ISEAS, Singapore, 2018. P. 3.

Глава 3.7

Инновационные кластеры и коридоры роста в Малайзии*

Стратегия трансформации экономики Малайзии

Малайзия более чем за шесть десятилетий независимого развития прошла сложный путь модернизации экономики. Для достижения дальнейших успехов в экономическом развитии этой стране предстоит адаптироваться к текущей ситуации в глобальной экономике и преобразовать хозяйство страны в экономику, основанную на знаниях.

Общий курс на внедрение инноваций был взят в 1990 г. с началом осуществления государственной стратегии «Видение 2020», направленной на индустриализацию и всеобщую информатизацию общества посредством постепенного изменения структуры экономики от отраслей с низкой добавленной стоимостью к более наукоемким секторам. Конкретные инструменты по трансформации экономики были определены в Но-

* Камышиникова Д. Н., ИСАА МГУ им. Ломоносова.

вой экономической модели (НЭМ) развития Малайзии, представленной премьер-министром Наджиб Разаком в 2010 г. Согласно НЭМ и последующим 10-му (2011–2015 гг.) и 11-му (2016–2020) планам развития¹, создание конкурентоспособной национальной экономики должно быть достигнуто за счет сохранения среднегодового темпа прироста на уровне не ниже 6% в период до 2020 г.²

Долгосрочная цель Малайзии – достичь уровня промышленно развитой страны и перейти к экономике знаний – обостряет проблему неравномерного развития различных регионов внутри страны и требует разработки методов выравнивания экономического развития, решения социально-гуманитарных проблем и повышения экономической активности коренного населения.

Одним из методов нивелирования различий между регионами правительством Малайзии был выбран так называемый кластерный подход, который реализуется посредством формирования региональных и мультирегиональных коридоров роста и кластеров. Подобные специальные территории должны заложить основу для создания и дальнейшего развития инновационных технологий в Малайзии с упором на конкретные виды экономической деятельности: информационно-коммуникационные технологии, передовую электронику, биотехнологии и химию.

Департамент экономического планирования Малайзии определяет кластер в качестве особой инновационной территории, которая стимулирует формирование и рост технологий на основе знаний, создание и обмен инновациями и навыками внутри кластера, чему способствуют тесные связи с университетами и научно-исследовательскими институтами³.

Исследования различных экономистов, а также успешный опыт реализации кластер-ориентированной политики в промышленно развитых странах, указывают на высокую эффективность мультипликативного эффекта подобных зон, направленную на повышение конкурентоспособности региона и экономики страны в целом, создание локальной индустриальной специализации, формирование региональной и межрегиональной институциональной и инновационной инфраструктуры⁴.

Таким образом, развитие кластеров и коридоров роста в Малайзии – важнейшая часть национальной стратегии развития, главными задачами которой являются искоренение бедности, устранение региональных социально-экономических различий и барьеров, связанных с инфраструктурой, предпринимательством и налогообложением, для последующего внедрения цифровых технологий и инноваций, развития передовых навыков среди населения и повышения производительности труда, что необходимо для повышения уровня международной конкурентоспособности страны и последующей трансформации экономики страны в экономику знаний.

Малайзийский мультимедийный суперкоридор

Первым и крупнейшим реализованным проектом правительства Малайзии, созданным в целях продвижения инноваций, стал Мультимедийный суперкоридор (МСК), формирование которого началось еще в середине 1990-гг. в рамках 7-го плана развития Малайзии (1996–2000 гг.).

Мультимедийный суперкоридор – это особая инновационная территория площадью 50 на 15 км², объединяющая исследовательские институты, высокотехнологичные производства, административную столицу Путраджая и один из крупнейших аэропортов в Юго-Восточной Азии – международный аэропорт Куала-Лумпура⁵.

Основными сферами развития внутри коридора являются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), в первую очередь развитие услуг передачи данных, а также расширение широкополосной скоростной сети, инжиниринг, биотехнологии и химия.

Государственная программа развития коридора разделена на три периода. В рамках первого этапа (1996–2004 гг.) на территории инновационного кластера были возведены башни-близнецы Петронас в Куала-Лумпуре, телевизионная башня *KL Tower* и Технологический парк Малайзии. В этот же период было основано два новых города: Путраджая, ставший административным центром федерального правительства, и Киберджая, известный как «умный город», в котором собраны основные высокотехнологичные компании.

Проект Киберджая был запущен в 1999 г. на территории площадью 3 тыс. га. Концептуальная модель города должна была создать атмосферу, способствующую продвижению творчества и инноваций по примеру Силиконовой долины в США. На 2018 г. в Киберджае располагается 457 компаний, имеющих статус резидента МСК, из которых 30 компаний являются транснациональными. Среди крупнейших ТНК, представленных в городе, можно отметить *Dell*, *IBM*, *Ericsson*, *Fujitsu* и *Satyam*, а также национальные малайзийские компании, такие как *Telekom Malaysia* и *MEASAT*. На территории города располагаются три высших учебных заведения: Мультимедийный университет Малайзии (*MMU*), Университет творческих технологий Лимкоквинг (*LUCT*) и медицинский колледж *CyberjayaUniversity*⁶.

Население Киберджая составляет примерно 41 тыс. человек, при этом удельный вес квалифицированных работников на территории города превышает 68%, что выше, чем в других кластерах роста в Малайзии. Высо-

кая доля квалифицированных работников подтверждает статус города как интеллектуального и является одним из факторов, способствующих повышению уровня инновационного развития.

Среди множества точечных задач МСК на первом этапе развития, правительством было выделено семь флагманских проектов. Среди них можно отметить создание «умных школ», то есть учебных заведений, оснащенных новейшими мультимедийными технологиями и предоставляющими доступ к учебным материалам в режиме онлайн, разработку многоцелевой карточки с микропроцессором, объединяющей в себе идентификационное и платёжное средство, реализацию идеи безбумажного электронного правительства, призванную повысить прозрачность работы государственных структур, создание всемирной сети производителей, трансграничный маркетинг, развитие телемедицины для незамедлительной консультации пациентов, а также создание кластеров знаний. На развитие и внедрение данных программ в общей сложности было выделено около 3 млрд долл. США.

Среди количественных критериев отбора компаний в МСК, можно выделить расходы на НИОКР, которые должны составлять не менее 1% от годового объема продаж. Это условие должно быть выполнено в течение первых 3 лет с начала вхождения в коридор. Наряду с этим, не менее чем 7% сотрудников компании должны быть вовлечены в научно-исследовательскую деятельность или иметь техническую специальность.

Основной задачей второго этапа (2004–2010 гг.) было распространение ИКТ на всю территорию страны. В этот период в Малайзии были основаны еще пять коридоров роста. Внутри заявленных территорий статус киберцентров был присвоен штатам Перак, Паханг, Джохор и Негри Сембилан. Кроме того, был основан кибергород

под названием Байан Лепас в штате Пенанг и парк высоких технологий Кулим в штате Кедах. Помимо этого, планировалось оценить действие внедренных на этапе первого периода флагманских проектов и нормативно-правовой базы для ее дальнейшего усовершенствования и закрепления.

Благодаря различным стимулам, созданным правительством Малайзии, мультимедийный коридор стал привлекательной зоной для инвесторов. Так, особая экономическая зона МСК располагает высокотехнологичной оптико-волоконной сетью со скоростью 100 Мбит/с, покрывающей 360 км, современной инфраструктурой, высокоскоростным интернетом без цензуры и, кроме того, особыми льготными возможностями для инновационных компаний. Компаниям, обладающим статусом резидента МСК, предоставляются также следующие преимущества: беспрошленный ввоз мультимедийного оборудования, гарантии охраны интеллектуальной собственности, бесплатная консультативная поддержка со стороны государственной корпорации по развитию ИКТ в Малайзии, возможность доступа к ресурсам научно-исследовательских центров, преференции на ввозные пошлины, акцизы и налоги с продаж на оборудование и материалы.

Другим важнейшим условием для привлечения компаний является специальная нормативно-правовая база, которая разрабатывалась одновременно с созданием суперкоридора. Уже в 1997 г. в Малайзии было издано четыре «киберзакона», среди которых закон о электронной подписи, поправка к закону об авторском праве, закон о преступлениях, совершенных с использованием технических возможностей компьютера и закон о телемедицине⁷. Сфера новых и новейших технологий также регулируется актом о коммуникациях и мультимедиа 1998 г., законом об электронной коммерции 2006 г.

и электронном правительстве 2007 г. С целью стимулирования притока капитала в отрасли с высокой добавленной стоимостью правительством был разработан ряд инициатив. В частности, было введено модельное соглашение по инвестициям *Investment Guarantee Agreement*, которое должно стать гарантом безопасности капиталовложений в производственный сектор⁸. Указанные законодательные акты являются частью политики правительства по трансформации общества в инновационное, финальным этапом которого станет экономика знаний.

Рассматривая приток капитала в МСК, можно заметить, что если в первый период проекта большая часть инвестиций приходилась на местные капиталовложения, составляя 71% от общего притока инвестиций, то на втором этапе доля иностранного капитала значительно выросла, составив уже около 60% от объема привлеченных инвестиций. Произошел рост и самого объема капитала. Если за первый период развития коридора было привлечено около 3,5 млрд долл.⁹, то за второй этап капиталовложения удвоились, составив 7 млрд долл. Подобный тренд демонстрирует признание растущей роли коридора в качестве центра новых технологий и растущую заинтересованность инвесторов.

Более того, на втором этапе развития вклад компаний МСК в экономику страны составил 9 млрд долл., а экспорт – около 7,9 млрд долл. За указанный период также были созданы 2520 компаний, имеющих статус резидента МСК, и 99 тыс. новых рабочих мест, основанных на знаниях, что почти в 4 раза больше показателей за время пилотного первого периода¹⁰.

В третью завершающую фазу создания мультимедийного суперкоридора, с 2010 по 2020 гг., была поставлена цель создать уже 12 кибергородов и добиться широкого распространения ИКТ.

На 2017 г. в МСК было занято около 158 тыс. работников. При этом за всю третью фазу развития коридора доля рабочих не только не сокращалась, но и увеличивалась в среднем на 7–8% год, что свидетельствует о здоровом тренде прироста занятости внутри кластера. При этом 55% приходилось на сферу бизнес-услуг, 28% – на информационно-коммуникационные технологии, 10% – на инкубаторы; и 7% работников было занято в сфере ИКТ и создании креативного контента¹¹.

В 2018 г. правительством страны также была объявлена новая инициатива по формированию суперкластеров, призванных объединить еще большее количество инновационных лабораторий и предприятий с привлечением венчурного капитала и стартапов. Предполагается, что суперкластеры должны отвечать мировым стандартам, иметь высокую долю (более 80%) экспортной продукции и фокусироваться на производстве товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью. Подобные коридоры развития могут охватывать территорию нескольких стран для консолидации ресурсов и повышения уровня конкурентоспособности. Данная стратегия входит в новый долгосрочный план развития Малайзии *Transformasi Nasional 2050*¹², направленную на вхождение страны в первые двадцать стран в мире по рейтингу конкурентоспособности к 2050 г. В 2019 г. Малайзия уже занимала 22-ю строчку в данном рейтинге, уступая во всем азиатском регионе лишь Сингапуру (1-е место), Гонконгу (2-е место) и Тайваню (16-е место)¹³.

В текущем периоде развития МСК особое внимание уделяется разработке цифрового контента. Начиная с 2014 г. в стране была запущена программа «Диджитал Малайзия», направленная на создание специальной экосистемы, способствующей повсеместному использованию ИКТ во всех аспектах экономики для взаи-

модействия в режиме реального времени. Программа нацелена на увеличение доли ИТ-продукции в ВВП с 9,5% в 2010 г. до 17% к 2020 г. Общий объем инвестиций, необходимый для реализации данной программы, составляет 7,5 млрд долл., из которых государственные инвестиции составят только 5%.

В целом с момента начала реализации проекта число компаний, имеющих статус резидента МСК, включая институты высшего образования и инкубаторы ускоренного развития, увеличилось более чем в 34 раза, начиная с 94 компаний в 1997 г. до 2520 в 2009 г. и 3881 в на конец 2018 г. Из общего числа всех зарегистрированных компаний примерно 75% являются малайзийскими, 23% – иностранными; 2% приходится на смешанные предприятия.

С 2002 г. по 2018 гг. совокупный годовой темп роста компаний резидентов МСК показывал двухзначный прирост, составляя около 15,2%. При этом около 72% или 2796 компаний-резидентов МСК оперировали в сфере ИКТ¹⁴. На втором месте были корпорации, оказывающие услуги в сфере бизнеса (13% резидентов), и на третьем месте располагаются структуры, создающие креативный контент в цифровой сфере (12%). Инкубаторы по созданию инновационных продуктов, а также высшие учебные заведения составляют около 3% от всех зарегистрированных резидентов внутри МСК, что говорит о необходимости улучшения инновационной активности внутри кластера¹⁵.

Несмотря на то, что МСК сложно назвать центром мировых открытий, можно выделить несколько важных достижений. Среди успешных завершенных проектов важно отметить инновационную систему экстренной помощи, которая помогает выявлять жертв под обломками после обрушения здания. В 2018 г. данная разработка получила премию за развитие инноваций в Малайзии

Emerging Innovator Award. Другим проектом под названием *Anano Sphere*, имеющим всеобщее признание, было создание инновационного дезинфицирующего средства, использующего технологию фотокатализатора для разложения органических вредных веществ на безвредные вещества. Одним из крупнейших проектов рамках МСК также является создание проекта «Лечение по требованию», который объединяет практикующих врачей и пациентов на одном портале «*terapi.my*» с целью получения незамедлительной врачебной консультации. Этот проект получил награду как лучший диджитал проект в сфере социального обеспечения *Social Entrepreneurs Awards*¹⁶.

Таким образом, для дальнейшей трансформации хозяйства Малайзии до уровня экономики знаний, Малайзии нужно проводить собственные исследования. Шансы Малайзии успешно соперничать с мировыми центрами и достичь своей цели стать страной с высоким уровнем доходов будут зависеть от того, насколько успешной окажется страна в стимулировании коммерциализации технологий и инноваций.

* * *

Подводя итоги, можно отметить значительное влияние кластерной политики на увеличение значимости сектора ИКТ. Так, индустрия ИКТ в Малайзии постепенно становится важнейшим двигателем экономического роста, обеспечивая вклад в размере 59,5 млрд долл., или 18,3% реального ВВП в 2017 г., что почти в 2 раз превышает показатели 2010 г.¹⁷ Годовой оборот первого малайзийского коридора роста в 2017 г. достиг 11 млрд долл., что составляет около 20% от доли оборота информационно-коммуникационного сектора в целом по стране. При этом начиная с 2011 г., ежегодный прирост продаж коридора

составляет не менее 9% в год, свидетельствуя об успехах правительственного агломерата.

Основная часть продукции (62%), произведенной в МСК, предназначена для внутреннего рынка, тогда как доля экспортной продукции не превышает 38%. Рассматривая распределение продаж в экспортном секторе в 2017 г. более подробно, отметим, что около 69% продаж за рубеж приходится на экспорт бизнес-услуг, 25% – на информационные технологии, 5% – на креативный контент и 1% – на инновационную продукцию, созданную в инкубаторах.

Эффективность инициатив по созданию коридоров роста измерялась на основе национальных индикаторов, связанных с инновациями, а также международных рейтингов. Так, валовые национальные расходы на НИОКР в процентном отношении к ВВП увеличились с 1,07% в 2010 г. до 1,13% в 2012 г. и до 1,4% в 2017 г. Важно, что на научные исследования и разработки, осуществляемые коммерческими предприятиями, в 2017 г. приходилось больше половины, или 57% валовых расходов на НИОКР, проводимых в основном иностранными ТНК и крупными местными компаниями. К 2020 г. Малайзия планирует увеличить частные инвестиции в НИОКР до 70% от общей доли инвестиций.

В 2019 г. Малайзия заняла 35-е место из 126 стран в Глобальном индексе инноваций и 22-е место¹⁸ из 144 стран в Глобальном индексе конкурентоспособности. По обоим мировым показателям Малайзия занимает второе место среди стран АСЕАН¹⁹.

Одним из самых распространенных рейтингов уровня развития информационно-коммуникационных технологий является Индекс развития ИКТ (*ICT Development Index, IDI*), разрабатываемый с 2007 г. Международным союзом электросвязи ООН. Данный показатель пред-

ставляет собой интегрированную оценку уровня цифровизации страны посредством анализа степени развития инфраструктуры ИКТ, интенсивности использования и его дальнейшего потенциала, позволяя оценить масштабы «цифрового разрыва» между развитыми и развивающимися странами.

В период с 2010 по 2017 г. значение этого индикатора для Малайзии увеличилось в 1,3 раза с 4,63 в 2010 г.²⁰ до 6,38 в 2017 г. Рост данного индикатора убедительно свидетельствуют о значительной и возрастающей роли глобальной сети и веб-присутствия в хозяйстве этой страны. Хотя позиция Малайзии в рейтинге ухудшилась, спустившись с 58-й до 63-й, за 7 лет разрыв между Малайзией и государством, занимающим первое место в рейтинге, сократился на 1,22 пункта²¹.

Таким образом, малайзийская практика кластеризации стала фундаментом в новой фазе экономического роста путем значительного выравнивания уровня развития и вовлечения коренного населения в новые и новейшие сектора промышленности, тем самым заложив основу для будущего достижения статуса высокоразвитого государства с высоким доходом. Планомерное осуществление кластерной политики показывает непосредственную вовлеченность правительства в создание благоприятных инвестиционных условий, нормативно-правовой базы и инфраструктуры.

¹ Генеральные (на 10 лет) и среднесрочные (на 5 лет) планы развития являются комплексной стратегией экономической трансформации, нацеленной на превращении Малайзии в страну с высоким уровнем доходов по классификации Всемирного банка (прим. авт.).

² New Economic Model for Malaysia, 2010. National Information Technology Council of Malaysia; http://www.neac.gov.my/files/Executive_Summary.pdf (дата обращения: 15.02.2020).

- ³ Eleventh Malaysia Development Plan. <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/11th%20Malaysia%20plan.pdf> (дата обращения: 19.02.2020).
- ⁴ Бородина М. А. Формирование экономических кластеров в регионе // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2010. № 2, С. 2. <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekonomicheskikh-klasterov-v-regione> (дата обращения: 19.02.2020).
- ⁵ Пахомова Л. Ф. Индустриально-информационное развитие Малайзии // ЮВА: актуальные проблемы развития. 2009. № 13. С. 3. <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialno-informatsionnoe-razvitie-malayzii> (дата обращения: 19.02.2020).
- ⁶ Baluch, C. S., Abdullah & R., Abidin // Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), 2015. P. 41–50.
- ⁷ Пахомова Л. Ф. Индустриально-информационное развитие Малайзии // ЮВА: актуальные проблемы развития. 2009. № 13. С. 3. <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialno-informatsionnoe-razvitie-malayzii> (дата обращения: 19.02.2020).
- ⁸ Ministry of International Trade and Industry http://www.data.gov.my/data/ms_MY/dataset/malaysia-investment-guarantee-agreements-iga (дата обращения: 20.02.2020).
- ⁹ Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC). MSC Malaysia Investment. http://www.data.gov.my/data/en_US/dataset/msc-malaysia-investment (дата обращения: 24.02.2020).
- ¹⁰ Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC). MSC Malaysia Investment. http://www.data.gov.my/data/en_US/dataset/msc-malaysia-investment (дата обращения: 24.02.2020).
- ¹¹ Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC). MSC Malaysia Investment. http://www.data.gov.my/data/en_US/dataset/msc-malaysia-investment (дата обращения: 24.02.2020).
- ¹² Пахомова Л. Ф. Индустриально-информационное развитие Малайзии // ЮВА: актуальные проблемы развития. 2009. № 13. С. 3. <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialno-informatsionnoe-razvitie-malayzii> (дата обращения: 19.02.2020).
- ¹³ The IMD World Competitiveness Center. <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2018/>. (дата обращения: 20.02.2020).
- ¹⁴ Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC). <https://mdec.my/msc-malaysia> (дата обращения: 10.02.2020).
- ¹⁵ MSC Malaysia Annual Report 2017. <https://www.mdec.my/assets/migrated/pdf/2017-MSC-Malaysia-Annual-Industry-Report-final.pdf> (дата обращения: 15.02.2020).

¹⁶ Technology park Malaysia Official Website. <http://www.tpm.com.my/news/technology-park-malaysia-wins-national-zakat-award-2018-for-glc-category/>. (дата обращения: 01.05.2019).

¹⁷ Department of Statistics Malaysia. https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=319&bul_id=RDdRV3ZkeE81MjlvQjNnbit3VDZLUT09&menu_id=TE5CR_UZCblh4ZTZMODZIbmK2aWRRQT09 (дата обращения: 19.02.2020).

¹⁸ Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018): The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. P. xiv. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf (дата обращения: 21.02.2020).

¹⁹ Eleventh Malaysia Plan. https://www.talentcorp.com.my/clients/TalentCorp_2016_7A6571AE-D9D0-4175-B35D-99EC514F2D24/contentms/img/publication/RMKe-11%20Book.pdf (дата обращения: 19.02.2020).

²⁰ International Telecommunication Union. Measuring the information society, 2012. P. 21. https://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Documents/publications/mis2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf.

²¹ International Telecommunication Union. Measuring the Information Society Report. Geneva, 2017. P. 112. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume2.pdf.

Средний Восток

Глава 3.8

Основные направления развития рынка ИКТ Ирана

Международная изоляция и политико-экономическая ситуация в Исламской Республике Иран стимулируют особый путь развития иранского интернет-предпринимательства, ориентирующегося на возможности внутреннего рынка. Ограниченное присутствие глобальных интернет-игроков на иранском рынке создает благоприятную конкурентную среду для иранских аналогов, формирующих ландшафт национальной шеринговой экономики и гиг-экономики. В регуляторной среде происходят качественные изменения, стимулирующие деятельность местных интернет-стартапов, в том числе планирующих выход на рынки Ближнего Востока и за его пределы.

* Обухова А. Н., ИВ РАН

Реализация стратегии

«экономика, основанная на знаниях»

Согласно 20-летнему плану развития, Иран стремится к 2025 г. превратиться в технологический и экономический центр Западной Азии, что является частью стратегии по созданию knowledge economy («экономики, основанной на знаниях») на фоне усиления односторонних санкций США. В 2013 г. после вступления в должность президента Хасана Рухани Администрацией Президента был учрежден аффилированный с Аппаратом вице-президента ИРИ по науке и технологиям (Сореном Саттари) Национальный инновационный фонд Ирана (ИНИФ) с первоначальными инвестициями в 30 трлн риалов (260 млн долл.). По действующим законодательным нормам, правительство обязано выделять ИНИФ 0,5% национального годового бюджета. С марта 2018 г. фонд предоставил 4500 активным knowledge-based компаниям кредиты на сумму более 13 трлн риалов (113 млн долл.). Кабинет вице-президента по науке и технологиям Сорена Саттари неоднократно заявлял о разработке государственной программы, направленной на поощрение создания частных стартап-фирм в рамках стратегии по снижению зависимости Ирана от доходов от экспорта сырой нефти. В частности, в 2005 г. при совместном участии государственных и частных инвестиций был создан Технологический парк Пардис (Pardis), в 20 км к северо-востоку от Тегерана, т.н. Иранская силиконовая долина, призванный соединить потребности национальной промышленности и программы университетов. При создании Пардиса иранское правительство поставило целью вернуть иранскую молодежь рубежа (5–7 млн иранцев проживают за рубежом, в основном в Северной Америке и Европе), создав условия для молодых предпринимателей, способных стимулировать развитие

иранских технологий, что поможет диверсифицировать национальную экономику. На февраль 2019 г. в Пардесе насчитывалось 258 резидентов, что позволяет считать парк одним из крупнейших стартап-кампусов в Западной Азии, ставшим территорией для деятельности стартап-акселераторов (финансовые инструменты интенсивной точечной поддержки уже функционирующих стартапов).

Исследование международного рейтингового агентства «Глобальный мониторинг предпринимательства» (Global Entrepreneurship Monitor, GEM) дает представление об отношении населения к предпринимательским возможностям в Иране. Эксперты американо-английского проекта сравнили отношение населения 18–64 лет в 37 странах к социальному статусу успешного предпринимателя и предпринимательству в качестве хорошего выбора карьеры. По результатам исследования, иранцы, как правило, проявляли высокую предпринимательскую активность в условиях экономических потрясений, причем в ряд периодов экономического роста она увеличивается. Об этом отчасти свидетельствует демографический показатель Общей предпринимательской активности (Total Entrepreneurial Activity Rate), выведенный Глобальным мониторингом предпринимательства. ТЕА рассчитывается как процент от лиц трудоспособного возраста, активно участвующих в запуске бизнеса на этапе создания новой фирмы (стартаперы), либо на этапе, охватывающем 42 месяца после учреждения фирмы (недавний собственник или управляющий). Самые высокие показатели на ранних стадиях предпринимательства приводятся как для стран с низким доходом на душу населения – Ангола (41%), Гватемала (28%), так и с более высоким – Чили (25%)¹. Эксперты агентства утверждают, что отношение в обществе к оценке статуса предпринимателей и стремление населения заниматься собственным делом не зависят

от уровня развития экономики страны. Регион Ближнего Востока и Африки отличается в целом высоким процентом по обоим показателям, особенно, что касается социального статуса предпринимателей. Исключение составляет Иран, демонстрирующий наименьшую долю опрошенных, считающих предпринимательство хорошей карьерой, – около 39% (из стран других регионов меньше только у Японии и Пуэрто-Рико с 21%)². В то же время менее четверти (22%) населения (18–64 лет) считали, что в Иране существуют новые возможности для ведения бизнеса, и только 13% опрошенных полагали, что в Иране легко начать свое дело. Одновременно социальный статус бизнесмена в Иране оценивается высоко (80%) и быть владельцем собственного бизнеса (как состоявшимся, так и стартапером) престижно.

Положение МСП в ИРИ

По оценкам заместителя министра промышленности Ирана Садека Наджафи, количество производственных малых и средних предприятий (МСП) в Иране достигает 77000 из 85000 производственных предприятий страны, что составляет около 90% от всех зарегистрированных³. К средним и малым предприятиям в Иране (по определению Иранской организации малых предприятий и индустриальных парков) относятся организации, в которых занято соответственно 500 (и менее) и 100 (и менее) работников. ЦБ ИРИ относит к МСП организации со штатом от 100 и менее сотрудников; Статистический центр Ирана выделяет четыре категории МСП: с числом занятых от одного до девяти человек, от 10 до 49 человек, группа от 50 до 99 работников и предприятия со штатом более 100 человек. Находящийся фактически под государственным контролем иранский производственный сектор и отсутствие системы поддержки

малого и среднего бизнеса минимизируют роль МСП в экономике Ирана. В 2011 г. иранские МСП составляли 85% организаций частного сектора (для сравнения, в Китае – 98,6%), а доля занятых на МСП в общей численности занятых на промышленных предприятиях составляла менее трети – 30,6% (в Китае порядка 80% на 2010 г., в ЕС – 66,8% в 2013 г.); доля в добавленной в стране стоимости иранских МСП на момент снятия санкций составляла 14%⁴. 43630 иранских МСП имеют разрешение на работу в 811 индустриальных парках, но только 77,5% из них являются действующими (на них занято около 710000 чел.), на остальных производство практически остановлено вследствие санкций⁵. Доля иранских МСП составляет чуть более 10% общего национального экспорта по сравнению с 60% в Японии, 70% на Тайване и 90% в Сингапуре⁶.

Несмотря на то, что четвертый и пятый пятилетние планы развития (2006–16 гг.) декларировали поддержку МСП, система взаимодействия банков и производственных МСП остается неэффективной: не хватает разработанных финансовых механизмов и кредитных ресурсов, высокие процентные ставки, исламские финансовые инструменты и возможности исламского банкинга для развития МСП используются недостаточно. В 2017 г. МСП получили только 7,5% от национального объема кредитов, выделенных главным образом государственными Банком Сепак, Банком Мелли, Сельскохозяйственным банком. После вступления в силу СВПД (с 18 октября 2015 г.) западноевропейские и американские бизнесмены начали проявлять активный интерес к инвестиционному потенциалу Ирана, однако рассматривая главным образом участие в международных сделках крупных компаний, оперирующих в традиционных секторах

экономики. В частности, было достигнуто первоначальное соглашение о запуске сборочной линии в Иране с крупнейшим итальянским производителем *Diegge*; Управление по контролю за иностранными активами Министерства финансов США предоставило согласие иранской стороне для подписания дистрибьюторского соглашения с американской фармацевтической компанией *Immune Tree*, с американским производителем турбокомпрессоров, аэрокосмических систем, прочего промышленного оборудования *Honeywell* (хотя и открытие офиса последнего в Иране планировалось через сотрудничество с турецким представительством конгломерата с назначением генерального директора турецкого гражданства, поскольку санкции, остававшиеся в силе, не позволяли сотрудничать напрямую). Сделка с *Boeing* могла бы стать переломным моментом в американо-иранских экономических отношениях.

Возможности и монетизация тех-стартапов в Иране

Выступая на 13-й Международной конференции по стратегическому управлению 19–20 ноября 2019 г. в Иранском Международном конференц-центре в Тегеране, министр связи Ирана Мохаммад Джавад Азари Джахроми заявил, что иранский рынок ИКТ удвоился с 190 трлн риалов (1,5 млрд долл.) в 2013 году до 400 трлн риалов (3,3 млрд долл.) за иранский год, закончившийся в марте 2019 г., таким образом составив 0,7% от ВВП 2018 г.⁷. Для сравнения: в РФ доля ИКТ составила 2,2% ВВП в 2017 г., в странах ЕС ИТ-расходы составляют свыше 2,5% от совокупного ВВП.

Снижение доли высокотехнологичных компаний на фоне усиления позиций ресурсных конгломератов в условиях режима международных санкций в отно-

шении ИРИ иллюстрирует динамика структуры капитализации Тегеранской Фондовой биржи: в феврале 2020 г. на компании сектора ИТ приходилось лишь 2% капитализации ТФБ (снижение с 3% в феврале 2016 г.). Доля сектора телекоммуникаций в капитализации ТФБ сократилась в 2019 г. до 3,8% с 5,2% в 2018 г. (8,4% в 2015 г., 15,9% в 2008 г.)⁸. По вкладу в ВВП мобильная экономика (бизнес операторов связи и провайдеров интернет-услуг) достигает порядка 4% ВВП ИРИ. Рынок связи ИРИ характеризует высокая степень монополизации: на Иранскую телекоммуникационную компанию (ИТС) приходится порядка 3/4 рынка стационарной и мобильной связи. Иранский рынок мобильной связи концентрирован и поделен между тремя мобильными операторами: дочерней компанией TCI MCI (бренд Hamrahe Avval) с долей рынка 59,5%, дочерней компанией южноафриканского мобильного оператора MTN Irancell (38,5%), дочерней компанией Организации по социальному обеспечению Rightel (2%). Рынок сотовой связи отличает высокий уровень насыщения: проникновение (sim-карт) к январю 2020 г. достигло 152% (эквивалентно 127 млн проданных sim-карт), прирост за год составил только 2,4% (3 млн проданных sim-карт).

Таблица 1

**Проникновение и операторы мобильной связи ИРИ,
1996–2016 гг.**

	1996	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Проникновение мобильной связи, %	0,1%	3,2%	12,3%	21,8%	34,3%	43,9%	60,4%	67,7%	73,8%	78,1%	83,0%	90,4%	95,5%	103,0%

	Активные мобильные абоненты ИРИ, млн					Моб. абоненты: изм. год к году, %				Доли мобильных операторов, %				
	2012	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Hamrahe Aval (TCI)	36	38	40	43	49	5%	7%	8%	13%	60%	59%	57%	57%	59%
IranCell (MTN)	23	25	28	31	32	7%	12%	9%	5%	40%	39%	40%	40%	39%
Rightel (SSO)	0,2	1,0	2,4	1,9	1,8	323%	136%	-20%	-6%	0,4%	1,6%	3,3%	2,5%	2,1%
ИТОГО:	59	64	71	76	83	7%	11%	7%	9%	100%	100%	100%	100%	100%

Источник: Statistical Center of Iran

Поскольку потенциал роста рынка голосовой связи ограничен, мобильная передача данных и предоставление интернет-услуг с добавленной стоимостью (IVAS) на базе мобильного интернета – ключевые факторы роста выручки, рентабельности сотовых операторов и стоимости акций публичной MCI. В конце 2019 г. количество интернет-пользователей в Иране (иранцы, хотя бы раз в месяц выходящие в интернет) выросло до 67,6 млн чел., увеличившись на 11% за год, уровень интернет-проникновения достиг 80%, превысив среднее по миру (58,7%)⁹.

По данным обзора иранской интернет-аудитории, более четверти интернет-пользователей в Иране – безработные, чуть более 40% – с доходом до 330 долл./мес., у трети пользователей ежемесячный доход составляет 330–1660 долл./мес.¹. Монетизация мобильных технологий происходит во многом за счет раскрытия потенциала социальных сетей, благодаря быстрым темпам роста активных пользователей мессенджеров и локальных социальных сетей, число которых достигло 33,4 млн (рост на 39% за 2019 г.), т.е. 40% интернет-пользователей Ирана входили в социальные сети хотя бы раз в месяц по состоянию на январь 2020 г.¹¹

Таблица 2

**Доли международных соцсетей в ИРИ,
январь 2015- апрель 2020 гг.**

На- зва- ние	Описание	Владе- лец	Стра- на	янв. 15	дек. 15	дек. 16	дек. 17	дек. 18	дек. 19	апр. 20
Face- book	крупнейшая в мире социальная сеть	Face- book, Inc.	США	89,68%	49,92%	33,70%	45,03%	43,32%	7,84%	7,51%
Goo- gle+	социальная сеть Google в 2011-19 гг.	Google, Inc.	США	4,04%	15,61%	2,06%				
Insta- gram	приложение для об- мена фотографиями и видеозаписями	Face- book, Inc.	США			24,98%	32,33%	9,88%	41,97%	47,14%
Linke- dIn	социальная сеть для деловых контактов	Mic- rosoft, Inc.	США		7,53%	14,26%	3,97%	1,26%	0,74%	
Pin- terest	социальный интернет-сервис, фотохостинг	Pinter- est	США	0,36%	1,93%	8,12%	1,10%	18,88%	43,41%	34,45%
Reddit	социальный новост- ной сайт	Ad- vance Publi- cations	США					3,51%	0,22%	0,61%
Tum- blr	микроблоги	Au- toma- tic	США	1,66%	8,21%	3,74%	0,91%			
Twit- ter	веб-интерфейс для обмена сообще- ниями	Twit- ter, Inc.	США		11,82%	8,20%	5,06%	17,79%	3,31%	5,52%
Whats- App	приложение для мгновенного обмена сообщениями	Face- book, Inc.	США	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
You- tube	видеохостинг хранения, доставки и показа видео	Google, Inc.	США	0,12%	0,99%		8,47%	3,91%	1,77%	4,16%
Про- чие				4,14%	3,99%	4,94%	3,13%	1,45%	0,74%	0,61%

Источник: Statcounter Global Stats.

В 2009 г. (после президентских выборов) в Иране были заблокированы многие западные сайты, включая Facebook, Twitter и YouTube, а также приложения для обмена сообщениями (WhatsApp). В стране блокировались другие сайты (Pokemon Go, т.п.), во время выборов, периодов волнений в стране замедлялась скорость работы интернета или подключение к интернету прекращалось. После введения международных санкций в 2012 г. поддержка отечественных интернет-стартапов стала одним из приоритетов государственной ИКТ-программы, хотя Министерство внутренних дел и местные власти остаются консервативно настроенными к новым видам предпринимательства. По оценкам британского Small Media, в 2015 г. Иран удвоил бюджетные расходы на развитие ИКТ-отрасли в попытке организации необходимой инфраструктуры для контроля и управления интернетом, которая может потенциально обеспечить самодостаточность и изоляцию иранского киберпространства от остального мира. В частности, в 2015 г. были запущены поисковые системы Yooz и Parsijoo, показывающие только одобренные сайты и контент. Подобные ограничения привели к использованию иранцами обходных инструментов, альтернативных браузеров (Tor) и открытого программного обеспечения (ПО), международных мессенджеров (Telegram), т.п. Повторное усиление санкций в отношении Ирана привело к реальному сокращению ВВП ИРИ на 3,9% в 2018 г., снижению покупательской способности населения, приостановлению деятельности ряда местных и иностранных ИТ-компаний в Иране, запрету использовать онлайн-услуги глобальных ИТ-компаний иранскими стартапами. В Иране недоступны покупки на Amazon, eBay, не представлены PayPal, Uber.

Законодательно регулируемая в Иране фильтрация интернет-трафика (на предмет доступа к запрещенным

сайтам) отчасти стимулирует молодых иранских предпринимателей изобретать местные версии онлайн-магазинов, мессенджеров, социальных сетей, авторизованные правительство. Развиваются локальные ИТ-решения, наблюдается приток пользователей в ИРИ в местные социальные сети и мессенджеры (9,2 млн пользователей на май 2018 г.)¹². По мнению генерального директора и сооснователя крупнейшего иранского видеохостинга учрежденного в 2010 г. *aparat.com* Мохаммада Джавада Шакури Могаддама, предпринимательский ландшафт в Иране значительно улучшился с момента основания компании, когда исламские власти страны были больше обеспокоены западным «культурным натиском», а к онлайн-кинобизнесу относились «еще хуже, чем к торговле наркотиками»¹³. В Иране нет ни одной международной сети ресторанов быстрого питания, развиваются местные бренды, использующие созвучные глобальным игрокам названия (*Mash Donald's*, *Iranian Fried Chicken*) и соответствующие интернет-услуги (например, доставка еды на дом). Среди быстрорастущих цифровых стартапов в Иране – популярные приложения для путешествий по городу *Snapp*, *Tar30* (иранские аналоги *Uber*), крупнейший онлайн-магазин в стране *DigiKala* (иранская версия *Amazon*) (см. табл. 3), *Bamilo* (местный аналог *eBay*), *Aparat* (местный *YouTube*), *Cafe Bazaar* (иранский эквивалент *Google Play*), *NetBarg* (аналог *Groupon*). Интернет-стартапам приходится преодолевать конкуренцию традиционных офлайн игроков и отраслевых ассоциаций (например, водителей такси), но это компенсируется потенциалом роста онлайн-бизнесов: например, по оценкам соучредителя *Tar30.ir* Хумана Дамирчи, на компании мобильного сервиса заказа такси приходится только 30% рынка такси-перевозок в стране¹⁴. В 2016–2018 гг. иранские молодые предприниматели начали возвращаться в страну (учредители иранского мобильного сервиса заказа такси

Тар.30.ir Милад Моншипур и Хуман Дамирчи переехали из Канады и ОАЭ соответственно), однако тяжелые текущие экономические обстоятельства, вызванные санкциями или ошибками государственной экономической политики, приводят к новому витку эмиграции. Наиболее привлекательными для МСП нишами с низкой конкуренцией на иранском рынке IVAS (интернет-услуги с добавленной стоимостью) остаются электронная торговля B2C, «горячие предложения», доски объявлений (classified) по поиску работы/недвижимости, доставка продуктов, интернет-аукционы, создание контента, маркетплейсы, онлайн-игры, платежные системы, рекламные сети, сопоставление цен, социальные сети, справочники, такси, туризм. Топ-30 иранских интернет-стартапов, запущенных с 2010 по 2019 г., приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Популярные интернет-стартапы в ИРИ,
ноябрь 2019 г.¹⁵**

#	Название стартапа	Тип
1	Группа компаний Digikala	#1 B2C онлайн ритейлер в Иране, "иранский Amazon"
2	Aparat.com	#1 видеохостинг в Иране, предоставляющий пользователям услуги хранения, доставки и показа видео, аналог youtube
3	Tap30.ir	#2 иранский мобильный сервис заказа такси, аналог Uber
4	Avatech.ir	ведущий бизнес-акселератор стартапов в Иране
5	Felexa.com	иранская социальная медиа-платформа для путешественников въездного туризма
6	Shab.ir	иранская онлайн-площадка для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья в Иране, аналог Airbnb

#	Название стартапа	Тип
7	Tripsaz.ir	иранское онлайн-приложение для туристов и гидов
8	Navaak.com	иранский интернет-сервис потокового аудио (стриминговый), аналог Spotify
9	Skyroom.online	коммуникационный онлайн-сервис
10	Zemestan Rasaneh Paya Arts and Culture Institute	разработка компьютерных и мобильных игр
11	Bamilo.com	иранский интернет-магазин, аналог Amazon.com
12	Netbarg.com	иранский интернет-сервис коллективных скидок, аналог Groupon
13	Keshmoon.com	интернет-магазин шафрана
14	Cloob.com	иранская социальная сеть, аналог FB
15	Sheypoor.com	иранский ведущий сайт электронных рекламных объявлений, аналог Craigslist.org
16	Mamanpaz.ir	онлайн-служба доставки домашней кухни в Тегеране
17	Cafiy Bazaar	ведущий иранский интернет-магазин приложений Android, аналог Google play
18	Takhfifan.com	иранский интернет-сервис коллективных скидок, аналог Groupon
19	Talenteem.com	иранский интернет-рекрутмент сервис
20	Pelak.com	онлайн-платформа заказа работ по дому
21	Snapp	#1 иранский мобильный сервис заказа такси
22	Ubaar	грузоперевозки
23	Achareh	ремонт и услуги на дому
24	Titled City Innovation	акселератор по поддержке стартапов Тегерана, работающих в сфере градоустройства
25	“3:4” (read as Sedarchahar in Persian)	фотосъемка на месте для церемоний и семейных мероприятий, услуги для рекламных компаний и отраслей

#	Название стартапа	Тип
26	Petia	заказ товаров онлайн из зоомагазинов поблизости
27	Baroty	е-коммерс B2B, C2C, аналог eBay
28	Redkala	е-коммерс B2B, C2C, аналог eBay
29	Bamilo	е-коммерс B2B, C2C, аналог eBay
30	Korsii	korsii.ir иранская социальная сеть
31	Biziket.com	аукцион и социальная сеть
32	ejob (в процессе запуска)	поиск работы

Нехватка современных центров обработки данных в Иране – одно из препятствий реализации национального проекта по развитию интернет-инфраструктуры – Национальной информационной сети (NIN). Правительство ИРИ пытается стимулировать строительство ЦОДов внутри страны, они призваны гарантировать конфиденциальность интернет-пользователей и данных в условиях санкций, а также обеспечивать быстрый и дешевый способ доступа к местному контенту (в настоящее время зарубежные ЦОДы предоставляют услуги более высокого качества по гораздо более низкой цене). В строительство ЦОДов привлекается недостаточно инвестиций в силу высоких инвестиционных рисков, отсутствия доступа к новейшим технологиям в долгосрочной перспективе из-за санкций и государственных гарантий в случае входа международных игроков на национальный рынок хранения и обработки данных. Некоторые иранские онлайн-компании опасаются использовать местные ЦОДы из-за прерывания работы последних, но, поскольку на рынке недостаточно конкурентов, у этих предприятий нет выбора. Можно выделить ряд ключевых проблем, которые

предстоит решить для ускорения строительства сети ЦОДов в стране: неэффективность большинства местных ЦОДов из-за небольшого размера (и больших накладных расходов); высокая стоимость передачи данных вследствие применения устаревших технологий; отсутствие актуального правового регулирования баз данных и по защите конфиденциальности и разделения ответственности платформы и пользователя; низкое качество местных услуг; значительная задержка зарубежного трафика; отсутствие SLA (Service Level Agreement), регулирующего деятельность иностранных игроков; устаревшее SaaS (ПО как услуга) от поставщика услуг, отсутствие сервиса на уровне PaaS (платформа как услуга) и DaaS (desktop как услуга) из-за высоких затрат; недостаток квалифицированного персонала и высокая стоимость консультаций, особенно в отношении небольших ЦОДов; использование ЦОДов для фильтрации контента; отсутствие национальных CDN для предоставления качественных услуг; невысокая конкуренция; затрудненный доступ к получению нового оборудования из-за санкций.

Первый частный облачный ЦОД Afranet, использующийся крупными иранскими компаниями электронной коммерции и онлайн-платформами, был построен за три года с участием государственных и частных инвестиций, совокупно составивших 12 млн долл., и запущен в 2016 г. в Тегеране. По данным веб-ресурса Data Center Map, в 2016 г. Иране насчитывалось уже 17 ЦОДов, оказывающих услуги колокации, включая 14 в Тегеране и по одному в Хамадане, Реште и Мешхеде. После частичного снятия санкций в 2016 г. базирующийся в Люксембурге и занимающийся хранением и обработкой данных международный провайдер Etix Everywhere начал изучать возможность установления своего присутствия в Иране, через запуск ЦОДов. (Портфель клиентов и партнеров

компания включает такие компании, как Atos, Groupe Chaka, Angola Cables, Cheops Technology, Societe Generale и Oceanet Technology). В настоящее время крупнейшие ЦОДы в Иране принадлежат Afranet, Pars Online и Asia Tech; среди остальных – Tebyan, Ava Barid, Ravand Tazeh, Fanava, Shatel, Host Iran и Jaygah, Sepanta и Neda Rayaneh.

Для находящегося под санкциями Ирана альтернативой национальной валюте могут служить добываемые в рамках ЦОДов и майнинговых ферм биткойны (майнеры получают вознаграждение за выполненную транзакцию, добавляющуюся в блокчейн). Интерес к добыче биткойнов увеличивается в Иране, где субсидируемые тарифы на электроэнергию привлекают майнинг-фермы из таких стран, как Китай, Украина и Франция. Однако зачастую образованные энергоемкие майнинговые биткойн-фермы в промышленных парках страны используют субсидированную электроэнергию для добычи криптовалюты (биткойнов), в то время как субсидии призваны обеспечивать поставку электроэнергии по сниженным ценам в производственных целях. В апреле 2020 г., по сообщению сайта Tabnak, Иран выдал лицензию крупнейшей биткойн-ферме iMiner, криптовалютной компании, зарегистрированной в Турции, на майнинг биткойнов, услуги по торговле и хранению в Иране. Это первая подобная лицензия, поскольку до сих пор правительство ИРИ действовало с осторожностью из-за неясных последствий использования биткойнов в отсутствие государственного контроля и прозрачного регулирования. Майнинг потребляет большое количество энергии, поскольку используется дорогостоящее программное обеспечение для решения сложных математических задач и проверки транзакций в криптовалюте. В связи с интенсивным использованием электроэнергии биткойн-фермами, происходит рост соответствующей

нагрузки на национальную электросеть Ирана. В 2019 г. министерство энергетики ИРИ опубликовало отчет о потреблении энергии, в котором, в частности, в иранской провинции Семнан, расположенной в центре страны, был отмечен самый высокий коэффициент использования электроэнергии, хотя по площади Семнан заметно уступает обширной южной провинции Хузестан с жарким климатом. Страны с дешевой электроэнергией стали основными точками майнинга криптовалюты. Основным игроком на мировом и азиатском рынках биткойнов является Китай, где размещается значительная доля майнинг-ферм. С 2015 г. китайские майнеры стремятся открыть отделение в Иране для добычи биткойнов, чтобы использовать удачное сочетание дешевой энергии для электроснабжения и охлаждения энергоемких серверов. По неофициальным данным, ряд биткойн-ферм в Иране функционируют в местах с доступом к субсидируемой электроэнергии, таких как заводы, сельскохозяйственные объекты, правительственные учреждения и мечети, а общее число биткойн-ферм в стране превышает 148000. Для таких стран, как Иран, виртуальные и цифровые валюты могут обеспечить платежный канал в обход санкций США, для чего Ирану необходимо разработать концепцию национальной виртуальной децентрализованной валюты.

Отчасти благодаря санкциям многие иранские тех-стартапы смогли стать успешными с точки зрения трафика и монетизации. Поскольку банковская система ИРИ не подключена к глобальной, это создает благоприятную конкурентную среду для функционирования местных платежных систем и банков. Однако отсутствие возможности проводить полноценные банковские транзакции по-прежнему остается главным препятствием для расширения международных торговых связей Ирана;

и как следствие, иранские крупные предприниматели и МСП продолжают сотрудничать главным образом с китайскими и турецкими контрагентами. В отсутствие глобальных ТНК в Иране (в результате международных санкций), основная часть продукции и услуг МСП идет на внутренний рынок, где много свободных ниш для стартапов и для проникновения традиционных бизнесов в новые сферы.

¹ Global Entrepreneurship Monitor Adult Population Survey, 2018. P. 11.

² Global Entrepreneurship Monitor Adult Population Survey, 2018. P. 48.

³ SMEs Account for 10% of Iran's Exports. Eghtesad online, 16 October 2018.

⁴ The Missing Middle in Iran's Industries. Financial Tribune, 12 September 2015.

⁵ Iranian SME's Export Hit \$4b. Eghtesad Online, 13 August 2019.

⁶ SMEs Account for 10% of Iran's Exports. Eghtesad online, 16 October 2018.

⁷ Рассчитано автором по данным Annual Review 1396 (2017/18). P. 46, CB IRI // Central Bank of the Islamic Republic of Iran.

⁸ Рассчитано автором по отчетам Тегеранской фондовой биржи за февраль 2016, февраль 2020 // Tehran Stock Exchange.

⁹ Составлено автором по данным Internet World Stats Usage and Population Statistics.

¹⁰ Bozorgzadeh, Amir. The State of Digital In Iran // TechCrunch.com.

¹¹ Kemp, Simon. Digital 2020: Iran. February 18, 2020.

¹² Составлено автором по данным: Bozorgzadeh, Amir. The State of Digital In Iran // TechCrunch.com.

¹³ Spring of Startups in Iran Technology startups booming in Iran despite U.S. sanctions. Iran Business Digest, 26 February 2019.

¹⁴ Spring of Startups in Iran Technology startups booming in Iran despite U.S. sanctions. Iran Business Digest, 26 February 2019.

¹⁵ Составлено автором по данным иранских СМИ за 2018–2019 гг.

РАЗДЕЛ 4

Пандемия коронавируса и новые технологии: афро-азиатские страны

Глава 4.1

Коронавирус в арабских странах*

К эпидемиям арабским странам не привыкать: в 698–701 гг. в Сирии и Месопотамии разразилась чума. Она пришла из Константинополя, где впервые была обнаружена на рынке экзотических животных. В 1346–1353 гг. чума накрыла часть Азии, Европу и Северную Африку, унеся с собой десятки миллионов жизней. В 1817–1824 гг. на Ближнем Востоке случилась первая холерная эпидемия, инфекция пришла из Юго-Восточной Азии. В 1852–1860-х гг. ситуация повторилась. В 1896 г. жертвами третьей пандемии чумы стали 12 млн человек, в том числе жители арабских стран. В 1918–1920 гг. новая напасть – испанский грипп H1N1 унес с собой 50 млн человек. В 2002 г. на Аравийском полуострове появился коронавирус (MERS-CoV), который, как предполагают, к людям перешел от верблюдов, а те, в свою очередь, заразились от летучих мышей¹. С октября

* Бибилова О.П., ИВ РАН

2016 г. Йемен переживает вспышку холеры. В 2017 г. ситуация в стране усугубилась в связи с разрушением муниципальных систем водоснабжения и канализации в результате военных действий. В декабре 2017 г. ВОЗ заявила, что число жертв превысило 1 млн человек. Опасность заболевания сохраняется на фоне коллапса йеменского здравоохранения, голода и отсутствия доступа к чистой воде и продолжающейся войны².

31.12.2019 г. Китай проинформировал Всемирную организацию здравоохранения (ВОЗ) о появлении нового заболевания. В феврале 2020 г. новое коронавирусное заболевание получило название Covid-2019, и уже 11.03.2020 г. ВОЗ объявила о том, что на мир обрушилась пандемия.

* * *

Если верить официальной статистике, эпидемия COVID-19 затронула арабские страны в гораздо меньшей степени, чем весь остальной мир. Однако объявленная статистика в этих странах не может быть точной. Во-первых, власти не хотят признаваться в масштабах распространения пандемии, так как это предполагает большие расходы. Во-вторых, системы здравоохранения разрушены войнами в Ираке, Сирии, Ливии, Йемене³. В-третьих, в ряде стран находится много гастарбайтеров, работающих по контракту. Поэтому возникает вопрос о том, кто входит в статистику заболевших, – коренное население или все живущие в той или иной стране и какие группы населения в наибольшей степени пострадали от пандемии. Кроме того, первые признаки болезни, похожие на пневмонию, вводят в заблуждение и пациентов, и врачей.

Ближний и Средний Восток на нашей планете занимает особое место. Это не только источник углеводородов,

но и место, где различные религии, языки или иные культурные факторы придают определенное единство этому одновременно разнообразному региону. У живущих здесь народов определенная мировоззренческая позиция, зависящая от национальных традиций, и авторитарная политическая культура.

В распространении коронавируса в арабских странах есть свои чисто бытовые особенности. Мужчины-мусульмане, приветствуя друг друга, часто обнимаются, а встречая пожилого уважаемого человека, иногда целуют его руку, а потом подносят ее ко лбу. В Саудовском королевстве принято члена королевской семьи⁴ целовать в плечо. Характерно, что женщин в условиях пандемии от заражения спасает хиджаб. В арабских странах соотношение заболевших среди мужчин и женщин – 5 к 1. Росту заболеваемости среди мужчин также способствовал образ жизни последних. Многие мужчины привыкли ежедневно проводить «меджлисы» – встречи с друзьями или коллегами за чашкой кофе, курением «шишы» (кальян) и беседами. Женщины, в отличие от мужчин, большую часть времени проводят дома⁵.

Первоначально правительства большинства арабских государств пытались игнорировать Covid-19, отрицая сложившуюся реальность. Можно понять причины такого поведения правительств ряда государств, которые едва сводят концы с концами. В ряде стран наблюдается рост государственного долга⁶. Безработица практически везде (особенно среди молодежи) превышает 20%⁷. Кроме того, нельзя забывать о военных действиях в Сирии, которые влияют практически на все сопредельные страны.

Эпидемия разразилась весной, и уже тогда стало ясно, что туризм, приносящий ощутимые доходы в бюджет, будет приостановлен. Кроме того, в этих странах присут-

ствует значительное число иностранной рабочей силы, которой в условиях пандемии также надо оказать поддержку.

Коронавирус пришел на Ближний и Средний Восток в основном из Китая и Италии. С самого начала тяжелейшая ситуация сложилась в Иране. В дальнейшем именно Иран стал эпицентром распространения Covid-19 в арабских странах Ближнего Востока. 18 июля 2020 г. президент Ирана Хасан Роухани на заседании Национального штаба по борьбе с коронавирусом заявил, что по данным Минздрава, примерно 25 млн иранцев были заражены коронавирусом⁸.

Появление Covid-19 в Иране стало результатом интенсификации ирано-китайских отношений. В июне 2020 г. правительство Ирана утвердило проект договора о всеобъемлющем стратегическом партнерстве с Китаем, который предусматривает предоставление Пекину инвестиционных льгот в различных секторах. Была также достигнута договоренность о том, что Китай вложит 400 млрд долл. в иранскую энергетику и инфраструктуру, а также в модернизацию скважин и нефтеперерабатывающих заводов⁹. Это давало надежду на подъем экономики страны, тем более что в 2019 г. произошло снижение ВВП на 10%, в основном, из-за санкций США, поэтому правительство долго колебалось, прежде чем ввести санитарные меры и объявить карантин.

Первый случай заболевания был зарегистрирован в городе Кум, религиозном центре Ирана, 29 февраля 2020 г. Заболевшим оказался гражданин Ирана, вернувшийся из Китая¹⁰. Буквально через полтора месяца министерство здравоохранения зарегистрировало около 3 тыс. смертей и более 44 тыс. зараженных¹¹. Уже к апрелю Иран занимал 6-е место по числу жертв от Covid-19 после Италии, Китая, Испании, США и Франции.

Ситуация осложнялась тем, что на весну 2020 г. пришлось несколько массовых мероприятий, отменить которые иранские власти не решились. С 1 по 10 февраля в Иране отмечалась 40-я годовщина исламской революции¹². Во всех крупных городах состоялись демонстрации, митинги, богослужения. На 21 марта были назначены парламентские выборы, которые совпали с празднованием Навруза (персидского нового года), которое обычно сопровождается каникулами в 13 дней. Обычно этот период иранцы проводят в семье, навещают родственников в других городах, а также совершают паломничество в священные для шиитов города в Иране и соседнем Ираке¹³, а теперь и в Сирии. В июле должен был начаться хадж в Мекку (впоследствии он был отменен саудовскими властями), а в сентябре иранские шииты традиционно отправлялись в Кербелу (Ирак) к месту гибели имама Хусейна (внук пророка, сын Али и Фатимы). Во время этих мероприятий иранцы обычно встречаются со своими единоверцами из других стран. Последние регулярно посещают места поклонения шиитов в Иране.

О том, что Иран – одна из наиболее пострадавших от Covid-19 стран в регионе, стало известно после того, как США обнародовали сделанные со спутника фотографии резко увеличившегося кладбища в городе Кум¹⁴.

Скрыть начавшуюся эпидемию уже было невозможно, и иранские власти отменили массовые мероприятия по всей стране. Сложнее оказалось закрыть мечети. В частности, попытка закрыть мечети в Куме привела к массовым беспорядкам, хотя и недолгим.

В среде шиитских религиозных деятелей возникли разные мнения по поводу эпидемии. Верховный лидер Ирана Али Хаменеи заявил, что COVID-19 «не такая уж большая проблема для Ирана» и призвал молиться,

чтобы излечиться от него¹⁵. Он даже обвинил Запад в попытках запугать вирусом иранский народ с тем, чтобы «сорвать предстоящие выборы»¹⁶. В свою очередь, представитель министерства здравоохранения заявил, что «карантин является средневековым методом»¹⁷. Сегодня уже известно, что среди жертв Covid-19 в Иране было много парламентариев, религиозных деятелей, а также зарубежных шиитов, приехавших в Иран для совершения паломничества в Кум и Мешхед. Власти Ирана не сразу осознали опасность вируса и вовремя не остановили поток паломников.

В начале марта Бахрейн обвинил Иран в «биологической агрессии», утверждая, что тот «скрывал размах распространения коронавируса» на своей территории. К этому времени выяснилось, что шиитам из соседних стран, прибывающих в Иран с паломническими целями, иранские пограничники не ставили в паспортах штамп, свидетельствующий об их пребывании в Иране¹⁸. Позднее иранская провинция Хузестан, граничащая с Ираком, дважды закрывалась на карантин с целью недопущения распространения вируса¹⁹.

Санкции против Ирана лишали его доступа к финансовым рынкам, препятствуя закупке необходимого оборудования для борьбы с эпидемией²⁰. Рут Маршал (управление Верховного комиссара ООН по правам человека) заявила о недопустимости подобной практики²¹. Иран призвал Соединенные Штаты смягчить санкции. Аналогичный призыв прозвучал из Пекина²². Несмотря на призывы ослабить санкции, США их действие продлили.

По данным иранского Красного Полумесяца, с 17 марта 3 млн человек покинули 13 провинций, наиболее пострадавших от этой болезни, несмотря на призывы властей воздержаться от передвижений по стране²³.

После этого президент Хасан Роухани объявил о введении новых ограничений, предусматривающих запрет покидать места проживания. «Иранский молл», крупнейший торговый центр страны в западной части столицы Тегерана, был превращен в «медицинский центр», который должен был вместить до 3000 пациентов²⁴. Не имея возможности препятствовать распространению болезни в местах заключения, правительство Ирана было вынуждено освободить более 90 000 заключенных, и лишь те, кто приговорен к тюремному заключению на срок более десяти лет, были оставлены в заключении²⁵.

Коронавирус на Аравийском полуострове

Первый случай заражения коронавирусом на Аравийском полуострове был зарегистрирован в ОАЭ 29 января 2020 г. В феврале были выявлены случаи заболевания в Бахрейне, Кувейте и Омане. В начале марта 2020 г. о первом случае заражения коронавирусом сообщили власти Саудовской Аравии. Все пострадавшие посещали Иран.

Саудовская Аравия первой закрыла свои границы. 27 февраля было объявлено о приостановлении въезда паломников в священные города – Мекку и Медину, а также выдачи виз для совершения Умры. В результате в аэропортах Индонезии и Бангладеш, двух крупных поставщиков паломников, возник коллапс. 8.03.2020 г. власти королевства объявили о введении карантина в городе Катиф, расположенном в провинции Шаркия, значительная часть населения которой исповедует шиизм и поддерживает родственные связи с жителями Ирана. Эти меры вызвали недовольство местного шиитского населения, которое традиционно негативно реагирует на попытки Эр-Рияда пресечь контакты с соседним Ираном. В середине марта королевство приостановило авиа-

сообщение с другими странами²⁶. 3 марта Олимпийский комитет Кувейта принял решение о переносе намеченных на 3–14 апреля Игр стран Персидского залива из-за распространения в регионе COVID-19.

Противоэпидемические меры были приняты во всех государствах Аравийского полуострова. В течение марта 2020 г. были приостановлены ежедневные богослужения в мечетях; закрыты школы и другие учебные заведения; крупные рынки и торговые центры. Исключением были бакалейные лавки, аптеки, пункты доставки продуктов питания и заправочные станции. Повсеместно был введен комендантский час, было также предложено перевести государственных служащих (до 80%) на удаленную форму работы, а частным предприятиям ограничить число работников необходимым минимумом; был введен запрет на поездки за границу, обязательный двухнедельный карантин для граждан, возвращающихся из-за рубежа²⁷. Специальным законом в Кувейте было запрещено курение кальяна в общественных местах²⁸, а затем и само посещение кафе и ресторанов.

По рекомендации ВОЗ были также закрыты пункты обмена валюты, запрещены общественные и развлекательные мероприятия. Закрыты пункты общественного питания, включая рестораны, проведены дезинфекция промышленных зон, а также гостиниц, спортзалов и т.п.

Замедлить распространение вируса помогли немедленные финансовые вливания в здравоохранение. Например, власти Бахрейна выделили дополнительно 177 млн бахрейнских динаров (1,3% ВВП), а также расширили отделения интенсивной терапии, закупили вентиляционные аппараты. Власти Саудовской Аравии выделили 12,5 млрд долл.²⁹, а также объявили о строительстве двух временных госпиталей в Мекке³⁰.

9 апреля телеканал Аль-Джазира сообщил о том, что подозрения на коронавирус обнаружены у многих членов правящей семьи королевства. New York Times сообщил, что, инфекция диагностирована у 150 принцев. Король Сальман и наследник престола принц Мухаммед бен Сальман были вынуждены прибегнуть к режиму самоизоляции, перебравшись в резиденцию на берегу Красного моря.

Король Саудовской Аравии в связи с пандемией издал указ об отмене всех судебных решений о заключении в тюрьму должников по частным искам. Осужденных по таким статьям отпустили на волю. Кроме того, Сальман ввел запрет на посещение детьми одного из разведенных родителей.

Крупными очагами болезни в королевстве стали бедные кварталы в городах, где живут работающие в сфере услуг мигранты из арабских стран и Юго-Восточной Азии. Они имеют ограниченный доступ к саудовскому здравоохранению, несмотря на то, что в ряде стран составляют значительную часть населения страны.

Летом 2020 г. наибольшее количество заболевших в ССАГПЗ наблюдалось в Саудовской Аравии и Катаре. В конце июня в Саудовской Аравии было 164 144 заболевших (умерло 1346), в Катаре – 89 579 (99), в ОАЭ – 45 683 (305), в Кувейте – 4 033 (334), в Омане – 33 536 (142), в Бахрейне 23 062 – (умерло 67)³¹.

Эти (а также более поздние) данные свидетельствуют о довольно низком по сравнению с другими странами уровне смертности от COVID-19.

Поскольку в июле число заболевших начало сокращаться, саудовские власти начали ослаблять ограничения на некоторые виды деятельности. Например, ресторанам было разрешено продавать блюда навынос. В сентябре статистика в Саудовской Аравии показала самый низкий

уровень заболеваемости за несколько месяцев, начиная с апреля. Это позволило властям объявить о возможности совершить Умру (малый хадж) жителям королевства с 4 октября (но не более 6000 человек в день). Предполагалось, что с 1 ноября совершать Умру будет позволено и иностранным паломникам (до 60 тыс. человек)³².

Руководство стран ССАГПЗ уделило также внимание поддержке бизнеса и банковской системы. Например, власти Омана, учитывая ухудшение экономической ситуации в период пандемии, ввели меры поддержки ликвидности банков, частично смягчили налогообложение, также смягчили некоторые положения трудового законодательства в частном секторе (использование отпусков, сокращение заработной платы, продление рабочих виз и т.д.), отсрочили оплату аренды, погашение кредитов и т.д.

Одновременно из-за резкого падения нефтяных доходов власти Омана объявили о введении ряда мер бюджетной экономии, включая сокращение на 10% бюджета гражданских, военных и силовых структур на 2020 г., приостановку новых инвестиционных проектов и отправку на пенсию государственных служащих.

Наиболее масштабные меры поддержки населения и экономики разработали Катар, ОАЭ и Саудовская Аравия. Программа поддержки частного сектора Катара в объеме 20,6 млрд долл. включала предоставление Центральным банком Катара гарантий местным банкам в размере 824 млн долл. на выплату заработной и арендной платы работникам частных катарских компаний, пострадавших от кризиса; катарский Банк развития предоставил шестимесячную отсрочку по погашению кредитов. Частным компаниям было рекомендовано отправлять сотрудников в оплачиваемые или неоплачиваемые отпуска. Власти также взяли на себя оказание медицинской

помощи всем постоянно находящимся в Катаре людям, включая не имеющих национальной карты здравоохранения. На предприятиях, закрытых согласно решениям правительства, работодатели должны выплачивать работникам базовую зарплату³³.

1 июля 2020 г. власти ОАЭ направили 7,2 млрд долл. (2% ВВП) на различные фискальные меры, включая 4,4 млрд долл., для поддержки частного сектора путем снижения и приостановления различных государственных сборов (в частности приостановление сборов за выдачу разрешений на работу на 6 месяцев).

Отдельные эмираты, входящие в ОАЭ, ввели дополнительные меры поддержки. Например, правительство Дубая выделило 0,4 млрд долл. в рамках плана снижения государственных сборов, предоставления дополнительных субсидий на воду и электроэнергию и упрощения бизнес-процедур. Правительство Абу-Даби направило 2,5 млрд долл. на поддержку программы налогового стимулирования. Новые инициативы предусматривают субсидирование водо- и электроснабжения. Кроме того, правительство Абу-Даби объявило о снижении или приостановке различных государственных сборов и штрафов, а также о скидке на коммерческие арендные платежи в секторе туризма.

Самый сильный удар коронавирус нанес по иностранным рабочим, находившимся в странах Залива. На конец апреля было зарегистрировано 26 тыс. случаев заражения среди иностранных рабочих. При этом квалифицированная рабочая сила – инженеры, специалисты по компьютерным технологиям, – как правило, представлена европейцами, а также гражданами Ливана, Египта, Индии, а неквалифицированные рабочие – строительство, дорожные рабочие, прислуга – выходцами из стран Южной и Юго-Восточной Азии. Большинство

жертв COVID-19 – иммигранты из этих стран. Условия жизни и труда иммигрантов повышают риск заболевания, поэтому первые кластерные вспышки заражения были зафиксированы в общежитиях и трудовых лагерях.

На начальном этапе развития пандемии власти надеялись, что больных будет немного, и им можно будет оказать медицинскую помощь. Например, правительство Кувейта пообещало позаботиться обо всех, независимо от гражданства. Позднее власти приняли решение обеспечить возвращение домой и даже амнистию для нелегалов. Катар, где иностранные рабочие составляют 95% всей рабочей силы страны³⁴, пообещал сохранить зарплату и позаботиться о заболевших. Очевидно, что эти обещания были даны, исходя из планов принять чемпионат мира по футболу в 2022 г., так как строительство спортивных объектов еще не завершено.

Вопрос об отправке гастарбайтеров на родину вызвал полемику. Вспышка COVID-19 ухудшила отношение коренных жителей к иностранцам, которых объявили переносчиками болезни. В Саудовской Аравии были даже предложения вывезти всех гастарбайтеров в пустыню и оставить их там. Затем решили эвакуировать их на родину. Характерно, что на первом этапе страны-доноры отказывались репатриировать своих граждан. Тогда власти ОАЭ предупредили, что пересмотрят миграционные отношения со странами, которые отказываются вывозить своих оставшихся без работы граждан, и заявили, что в будущем могут ввести жесткие квоты на выдачу рабочих виз соискателям из этих государств. Так, первоначально отказалась принять своих граждан Индия (3,2 млн ее граждан работают в ОАЭ), сославшись на возможный логистический хаос при организации репатриации и карантина. Бангладеш неохотно согласилась. «Если мы их не репатрируем (...), они

больше не будут вербовать людей из наших домов, когда ситуация улучшится», – сказал министр иностранных дел Бангладеш А. К. Абдул, добавив, что поэтапно будут репатриированы и тысячи нелегальных рабочих, и сотни заключенных, находившихся в тюрьмах стран Залива. Пакистан также дал добро на репатриацию³⁵. Хотя точных данных о жертвах и числе отправленных на родину гастарбайтеров не существует, известно, что часть иностранных рабочих не покинула страны Залива.

Постепенно сложилась структура по захоронению останков жертв коронавируса. В Дубае индуистов сжигали в местном крематории, построенном гражданами Индии, и затем передавали прах их товарищам. Иначе было с мусульманами, особенно теми, кто скончался на территории Саудовской Аравии. Перед смертью мусульмане просили похоронить их в земле пророка, ибо «эта земля, как известно, является частью рая»³⁶. На самом деле, практически всех мусульман хоронили в странах пребывания³⁷, т.к. согласно мусульманской традиции захоронение должно быть осуществлено в течение суток.

Для иностранных гастарбайтеров утрата работы стала болезненной, ибо их семьи на родине лишались источника существования. Но и страны Залива потеряли доходы, получаемые от иностранных рабочих и их семей за пребывание в стране. С 2017 г., когда в Саудовской Аравии был введен налог на использование иностранной рабочей силы, каждый рабочий ежемесячно был обязан платить налог в 27 долл. за каждого члена своей семьи³⁸. Доля иностранных рабочих достигает 90% в Катаре и ОАЭ³⁹. Они представляют большую часть рабочей силы во всех секторах экономики.

Правительства стран Залива уже многие годы пытаются проводить программы по национализации занятости в своих странах. Однако «саудизация», «оманизация»

или «кувейтизация» направленные на то, чтобы ограничить иностранцам доступ к растущему числу профессий, успеха не приносят. Эксперты считают, что для монархий Залива полный отказ от иностранной рабочей силы практически невозможен⁴⁰.

Хуже всего пришлось Йемену. Страна уже давно существует в условиях гуманитарной катастрофы. Около 10% населения переболели холерой, также были зафиксированы вспышки малярии, кори, свиного гриппа, лихорадки денге. Почти половина населения находится на грани голода. Генеральный секретарь ООН Антониу Гутерреш сообщил, что в Йемене самый высокий уровень смертности от COVID-19⁴¹. В целом по стране летальность от нового коронавируса оценивается в 17%. В стране не хватает масок и перчаток даже для врачей. Гутерреш призвал международное сообщество оказать Йемену необходимое содействие, а также финансовую помощь⁴².

Война, начавшаяся в 2014 г., ухудшила состояние здравоохранения в Йемене. По данным Организации Объединенных Наций, 24,1 млн гражданских лиц нуждаются в срочной гуманитарной помощи, т.е. 80% населения. Страна страдает от нехватки продовольствия, медикаментов и топлива.

После захвата столицы повстанцами-хуситами в сентябре 2014 г. центральное йеменское правительство перестало регулярно выплачивать зарплату государственным служащим и, следовательно, больничному персоналу. Больницы были вынуждены перейти на платный прием пациентов. За рабочий день врач получает 13 долл. (11,4 евро), медсестра – 6 долл. (5,2 евро). Многие врачи покинули страну до войны или на первом ее этапе, предпочтя лучшие условия и зарплату в Египте, Саудовской Аравии или Иордании. В результате Йемен испытывает

нехватку квалифицированных медицинских работников для борьбы с пандемией. Сегодня 53% медицинских учреждений Йемена не имеют врачей общей практики, а 45% не имеют специалистов. В Йемене насчитывается около 10 медицинских работников на 10000 жителей, что значительно ниже минимального порога 41 на 10000.

В Санае йеменские государственные больницы в основном управляются студентами-медиками, которые не имеют опыта. Медики сталкиваются с бедным населением, не способным оплатить лечение. Только фермеры или продавцы ката (растительного наркотика) зарабатывают деньги. Поэтому огромная часть населения, управляемого хуситами, не может претендовать на медицинскую помощь. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), во всей стране имеется только 520 мест в реанимации и 154 вентиляционных аппарата⁴³.

Первый случай коронавируса был зафиксирован 10.04.2020. Хуситы разработали в Санае радикальный план борьбы с пандемией. Заболевшего человека помещают в карантин, а его семью и родственников хуситы содержат под стражей. В соцсетях появилось множество видеороликов, на которых боевики в белых халатах, вооруженные автоматами, оцепляют целые кварталы, где проживают заболевшие люди. Кроме того, хуситы запретили хоронить усопших на кладбищах Саны. Захоронения возможны только за крупную сумму – 160 тыс. риалов. До пандемии стоимость захоронения составляла 5–10 тыс. риалов.

Работники сферы здравоохранения обвинили хуситов в совместном с медиками создании «черного рынка». Они подняли вопрос по поводу исчезновения самых элементарных лекарств в аптеках. Элементарные средства защиты от заболевания (маски для лица, дезинфицирующие средства и перчатки) можно найти только

на «черном рынке». Продукты питания, которые рекламировались как полезные для предотвращения коронавируса, также исчезли из продажи.

Источники в Санае сообщили, что число случаев заражения коронавирусом в удерживаемых хуситами районах возросло до тысяч, а число погибших исчисляется сотнями. Люди также предпочитают держать инфицированных родственников дома после того, как распространились слухи о том, что хуситы убивают вирусных пациентов, как только они попадают в больницу.

Йеменцы также страдают от закрытия производств в странах Персидского залива. Остановка многих стройплощадок в Саудовской Аравии или Эмиратах стала катастрофой для семей, зависящих от средств, получаемых из-за рубежа. В 2019 г. денежные переводы в Йемен эмигрантов составили 3,8 млрд долл. США, или 13% национального ВВП. Этот объем снизился на 80% за первые четыре месяца 2020 г.⁴⁴

В Иордании первый случай заболевания вирусом был зафиксирован 2 марта. Вирус был ввезен в страну из Италии. Немедленно были введены карантинные процедуры для иорданцев, возвращающихся из Европы. 14 марта было объявлено о приостановке всех входящих и исходящих рейсов (исключение составили грузоперевозки и рейсы для сотрудников дипломатических представительств и международных организаций), о закрытии университетов и школ, а также всех туристических объектов, кинотеатров и стадионов. Более того, власти запретили проведение намазов и молебнов во всех мечетях и церквях королевства. Король издал указ, в соответствии с которым правительство получило право ввести в стране режим чрезвычайного положения. С 18 марта прекратили работу все государственные и частные учреждения, кроме учреждений здравоохранения. При

этом в соответствии с рекомендациями ВОЗ и МВФ, зарплата трудящимся была сохранена. В следующем месяце зарплата была сокращена до 50%. Снабжение продуктами питания на дому было поручено военным. Естественно, что эти меры вызвали недовольство части населения, однако когда 6 мая были опубликованы данные по заболеваемости в стране: заболевших – 471 человек, умерло 9, вычилось 375⁴⁵, – стало очевидно, что принятые жесткие меры позволили Иордании избежать больших жертв. Тем не менее, Агентство ООН по делам беженцев в начале сентября 2020 г. сообщило о первых двух случаях заболевания коронавирусом среди сирийских беженцев, проживающих в лагере Азрак. Всего в Иордании проживает более 650 000 сирийцев, перебравшихся сюда в результате гражданской войны⁴⁶.

Ирак переживает пандемию на фоне тяжелого экономического кризиса, вызванного резким падением цен на нефть, а также последствий американского присутствия в стране. О первом случае заболевания было объявлено в конце февраля 2020 г. Впоследствии случаи заболевания стали появляться в различных районах, главным образом, среди иракцев, прибывших из Ирана. Власти ввели строгие ограничения, запретив все «несущественные» передвижения как внутри городов, так и между провинциями, были также запрещены общественные собрания и закрыты рынки и предприятия по всей стране⁴⁷. Был объявлен комендантский час. Поначалу ограничения, казалось, давали свои результаты. Ситуация изменилась в мае, когда страна пережила серьезный всплеск в дни, последовавшие за праздником Ид аль-Фитр, завершающий пост в месяц Рамадан, когда правительство ослабило комендантский час. Эпицентром пандемии была столица страны Багдад, где зарегистрировано более половины случаев заболевания.

Во время религиозных мероприятий многие иракские шииты не вняли призывам правительства и умеренных шиитских религиозных лидеров оставаться дома или применять защитные меры во время церемоний, создавая угрозу и без того слабой системе здравоохранения страны.

Кроме того, в Ираке и за его пределами, миллионы мусульман-шиитов отмечают различными ритуалами годовщину смерти имама Хусейна, приходящуюся на десятый день исламского месяца Мухаррам (20.08.2020). Стремясь сдержать любое возможное распространение болезни, Высший комитет здравоохранения и общественной безопасности Ирака принял решение не допускать иностранных паломников в страну и ввести запрет на поездки между провинциями. Он также призвал плакальщиков, участвующих в поминальных мероприятиях, носить маски и практиковать дистанцирование.

Великий аятолла Сайед Али аль-Систани, призвал своих единоверцев оставаться дома и следить за трансляциями религиозных мероприятий по телевидению и интернету. Аль-Систани также призвал строго соблюдать указания властей по ограничению пребывания в общественных местах. Но эти призывы остались без внимания. По данным ВОЗ, из более чем 175 000 зарегистрированных случаев заболевания и 5800 связанных с ними смертей по состоянию на 16 августа более 98% случаев заболевания и смерти были зарегистрированы только за три летних месяца⁴⁸.

В то время как многие страны постепенно восстанавливают экономику, владельцы предприятий, связанных с религиозным туризмом в Ираке, призывают пересмотреть ограничения, чтобы спасти свой бизнес, который сильно пострадал после вспышки антиправительственных протестов в октябре, а также карантинные меры. Ирак

занимает второе место после Ирана по числу жертв коронавируса в регионе.

В ряде районов ситуация осложняется тем, что там продолжают свои вылазки недобитки из ИГИЛ⁴⁹. Ирак еще в 2017 г. объявил о победе над ИГИЛ, но группировка все еще напоминает о себе «спящими ячейками». В северных провинциях, спорных между центральным правительством в Багдаде и региональным правительством Курдистана в Иrbиле, джихадисты достаточно активны. Власти отмечают, что в спорных провинциях – Киркук, Дияла, Саладин и Найнава – джихадисты представляют гораздо большую опасность, чем Covid-19. В то время как остальная часть страны борется с новой волной вируса, спорные территории, по-видимому, наименее подвержены ему. По мнению некоторых экспертов, причина заключается в том, что более жесткая блокировка и повышенная активность джихадистов ИГИЛ ограничивает передвижение населения в этом районе. Спорные территории занимают большую часть этнически и религиозно разнообразной территории в четырех провинциях, которые долгое время считались рассадником экстремизма. Это богатые нефтью районы, на которые претендуют как Багдад, так и курды. Иракская армия и шиитские силы народной мобилизации в настоящее время контролируют городские районы, но большая часть сельской местности вдоль горного хребта Хамрин остается «ничейной землей». Здесь продолжают убийства, похищения людей, взрывы самодельных взрывных устройств, а также поджоги сотен акров полей спелых зерновых культур курдских фермеров.

Поскольку внимание правительства Ирака в значительной степени переключилось на Covid-19, эксперты предупреждают, что ИГИЛ испытывает меньшее дав-

ление на спорных землях и готово реанимировать свои «спящие ячейки»⁵⁰. Возглавляемая США коалиция объявила в марте, что прекращает подготовку иракских сил безопасности из-за распространения коронавируса, но продолжит оказывать иракским силам безопасности воздушную поддержку против «спящих ячеек» ИГИЛ.

Как и в других странах, в Ираке в условиях пандемии тяжело пришлось мигрантам. В начале сентября было объявлено, что около 9500 мигрантов вернутся домой из Ирака, причем примерно 5400 из них уже репатрированы.

В двух крупных иракских правительственных проектах – нефтеперерабатывающий завод и одно крупное строительство – до начала пандемии было занято около 15000 бангладешских рабочих⁵¹. Руководители проекта согласились повторно нанять 80% рабочих, которые все еще имеют разрешения на работу, в январе следующего года.

Евросоюз направил более 40 т медицинской помощи и предметов первой необходимости в рамках содействия иракским властям в борьбе с последствиями пандемии. Кроме того, ЕС перечислил дополнительно 35 млн евро для помощи жертвам военных действий, перемещенным лицам в Ираке, а также для борьбы с распространением COVID-19⁵².

Сирия, население которой до начала конфликта в марте 2011 г. составляло 23 млн человек, зарегистрировала 4289 подтвержденных случаев заболевания коронавирусом⁵³, а также 203 случая смерти в районах, удерживаемых правительством. На самом деле власти издали строгий приказ не разглашать фактические цифры вспышки «во избежание разжигания паники» среди людей, которые уже страдают от экономического кризиса и почти десятилетней войны.

Министр здравоохранения Сирии призвал население придерживаться профилактических мер. Он признал, что власти не знают точного числа погибших, так как некоторые люди предпочитают лечиться дома или поздно обращаются за медицинской помощью. К тому же государство разделено на три части, в каждой из которых своя власть. Считается, что фактическое число случаев заболевания намного выше, чем те, что периодически анонсирует правительство. Число тестов, проводимых в стране, очень мало. Тесты на коронавирус в частных клиниках стоят около 60 долл., что слишком дорого для большинства сирийцев, чья средняя зарплата составляет менее 100 долл. в месяц. На начало сентября медики Дамаска ежедневно проводили лишь около 300 бесплатных тестов для людей с симптомами заболевания⁵⁴.

В Сирии довольно поздно открыли карантинный центр в пригороде столицы, в который с самого начала попали прилетевшие из Ирака и Ирана паломники. Закрывать границы страны в условиях продолжающихся военных действий практически невозможно. Ливан предпринял меры по закрытию всех наземных переходов и прекратил авиасообщение. Однако по-прежнему в Сирию возвращаются беженцы из соседних стран, хотя поток их уменьшился.

После того как в стране была объявлена чрезвычайная ситуация, было принято решение перекрыть доступы в столицу, а все иностранцы, въехавшие в страну накануне, были помещены на карантин. Стало известно о том, что вспышки коронавируса зафиксированы не только в крупных городах, а также среди военнослужащих (иракских и иранских бойцов). Кроме того, правительство было вынуждено дважды объявлять о переносе парламентских выборов, внеочередном начале каникул для школьников и студентов, закрытии ресторанов и кафе,

а также сокращении рабочих часов в правительственных учреждениях.

Так же, как и в соседних мусульманских странах, сирийское правительство объявило о запрете массовых богослужений по случаю мусульманских праздников и пятничных молитв. Закрыты также спортзалы, рестораны, залы, где горожане ранее проводили приемы по случаю свадеб или прием соборезнований.

Постоянный Координатор ООН и координатор гуманитарной помощи в Сирии Имран Риза (высшее должностное лицо ООН в Сирии) сообщил, что с момента сообщения о первом случае 23 марта эпидемиологическая ситуация по всей стране значительно изменилась. ООН выразила озабоченность по поводу распространения коронавируса в стране, где инфраструктура здравоохранения разрушена войной, а запасы медикаментов ограничены⁵⁵. ВОЗ направила в Сирию 85 т медицинских грузов.

Ливану первоначально удалось сдержать пандемию, так как немедленно был закрыт аэропорт и пограничные переходы на границах с соседними странами. Данные по заболеванию публикуются ежедневно, начиная с первого случая, зарегистрированного 21 февраля 2020⁵⁶. Однако экономическая ситуация потребовала ослабления суровых мер, и 1 июля аэропорт был открыт. Число заболевших немедленно возросло⁵⁷. Вирус Covid-19 для этой маленькой страны, где проживает 4,5 млн человек + 1,5 млн беженцев (в основном из Сирии) стал дополнительным бедствием. И это при галопирующей инфляции, уровне безработицы в 40%, государственном долге в 85 млрд долл.

Власти создали Национальный комитет по профилактике COVID-19, который разработал правила, согласно которым были закрыты все места развлечений, спортивные клубы, перечислил гигиенические меры,

включая использование средств индивидуальной защиты, требование неукоснительного соблюдения санитарных норм для населения.

Новым бедствием стал взрыв 4 августа в морском порту Бейрута, где ненадлежащим образом хранились 2750 т аммиачной селитры. Колоссальный ущерб, причиненный городу, потребовал усилий многих жителей Бейрута, принявших участие в разборе завалов. Кроме того, огромное число людей (300 тыс.) остались без крыши над головой, был разрушен элеватор с **запасом зерна**. на складах в порту погибло огромное количество грузов, в том числе продовольствие и медикаменты. 9 августа, сразу после взрыва, было зарегистрировано рекордное число заболевших, 294 человека. Всего за период с 5 по 9.08, по данным ВОЗ, было зарегистрировано 6517 случаев заболевания и 76 смертей. Кроме того, три госпиталя, находившиеся в непосредственной близости от взрыва, были серьезно повреждены. Из 55 центров первичной помощи 37% получили умеренный ущерб. В результате взрыва погиб 171 человек, 6 тыс. человек ранено. По мнению мэра города, нанесенный ущерб оценивается в 3 млрд долл.⁵⁸

Финансовый кризис в Ливане привел к нехватке предметов медицинского назначения, которые необходимы для борьбы с пандемией, а также средств для закупки основных предметов медицинского назначения. Как стало известно от представителя Университетской больницы Рафика Харири в Бейруте, ведущего центра скрининга и лечения COVID-19 в Ливане, «от правительства получено только 40% государственного финансирования, которое эта больница должна была получить в 2019 г., и никаких сумм в 2020 г. ... Всего правительство задолжало частным больницам около 1,3 млрд долл.»⁵⁹. Ухудшение экономического положения побудило десятки

врачей подать иммиграционные заявления и ответить на предыдущие запросы о приеме на работу, которые они получили через Министерство иностранных дел из таких стран, как Англия и Канада.

После взрыва во многих местах прошли похороны погибших, на которых обычно присутствуют не только ближайшие родственники. Логично, что после этого число заразившихся стало резко возрастать. 20 сентября число заболевших перевалило 1000 человек за один день. Хамад Хасан, ушедший в отставку министр здравоохранения, предложил тотальное закрытие страны на две недели, однако Национальный комитет согласился только на закрытие районов, где произошли вспышки заболевания⁶⁰.

В катастрофическом положении оказались палестинские беженцы, живущие на территории Ливана. UNRWA, БАПОР, заявила, что распределение помощи приостанавливается, поскольку «благотворители не реагируют на наши неоднократные призывы». По данным палестинской Ассоциации по правам человека, около 73% жителей лагерей палестинских беженцев в Ливане живут в нищете, 56% были безработными до вспышки заболевания⁶¹.

В *Egypte* первый случай был зафиксирован 14 февраля 2020 г. Инфицированным оказался гражданин Китая. Реакция руководства страны на возникшую опасность распространения эпидемии была предсказуема: отрицание реальности, милитаризация борьбы с пандемией, криминализация распределения средств защиты. Вероятно правительство, учитывая число безработных, а также необходимость закрытия на карантин предприятий, опасалось политической дестабилизации. Тем не менее, 14 марта правительство приняло масштабный план поддержки экономики, согласно которому на борьбу с пандемией выделялось 14 млрд долл.⁶²

В 2016 г. Египет подписал соглашение с МВФ⁶³, после которого египетская экономика стала демонстрировать темпы роста на уровне 5%. Этому способствовал также приток внешнего капитала из стран Персидского залива. Однако в условиях пандемии ситуация ухудшилась, чему также способствовало снижение цен на нефть. Под угрозой оказались курорты Египта, которые приносят до 12% ВВП и обеспечивают 10% рабочих мест⁶⁴. К этому стоит добавить сокращение морских перевозок и, следовательно, уменьшение пошлин за проход через Суэцкий канал, денежные переводы мигрантов. Однако выплату огромного долга⁶⁵ и уплату процентов никто не отменял... Очевидно, что уровень нищеты, который постоянно растет и накануне пандемии составлял 32%, также вырастет⁶⁶.

С 01.03.2020 г. начинается введение запретов для въезда граждан Египта (сначала в Катар, затем в Кувейт). Министерство здравоохранения было отстранено от контроля за распространением заболевания, т.к. заболевших помещали в военные госпитали. 19 марта было прекращено воздушное сообщение. С 24 апреля в стране был введен комендантский час. До этого диагноз «коронавирус» был поставлен иностранному пассажиру круизного лайнера «River Anuket», плававшего по маршруту Луксор – Асуан, после чего 45 пассажиров попали под карантин.

На первых порах власти попытались скрыть складывающуюся ситуацию, добавив новые статьи в Закон о чрезвычайном положении, которые позволяли президенту расширить свои полномочия, в том числе в ограничении информации. Смысл этих мер состоит в том, чтобы туристы по-прежнему приезжали в Египет, не боясь вируса.

Что касается религиозных праздников, то правительство Египта приняло решение о проведении торжествен-

ного намаза только в самой большой мечети страны с ограниченным количеством верующих⁶⁷.

Самые высокие показатели коронавирусной инфекции были зафиксированы в Каире, Гизе и Калюби, в то время как в мухафазах Красное море, Матрух и Южный Синай (закрытых в то время для туристов) – самые низкие показатели инфекции.

Данные, опубликованные Египтом, были подвергнуты сомнениям учеными Канады, которые считали, что на самом деле заболевших в Египте гораздо больше. Не случайно в мировом рейтинге свободы печати НПО «Репортеры без границ» Египет занимает 166-е место из 180 стран. Известно также, что по меньшей мере 5 врачей находятся в тюрьме за критику властей за их методы управления кризисом Covid-19. Их обвиняют в «распространении ложной информации».

По состоянию на 13 августа 2020 г. число заболевших в Египте, согласно официальным данным, составило 95 963 человек, вылечено – 55 901, скончались – 5 085⁶⁸.

Совершенно очевидно, учитывая уровень медицины в стране, что приводимая статистика мало соответствует действительности. К тому же, власти были заинтересованы в открытии туристического сезона, доходы от которого чрезвычайно важны для экономики страны⁶⁹. Поэтому уже в июне Египт Air объявил о возобновлении с 1 июля международных авиарейсов на 29 направлениях.

В *Ливии* не прекращаются военные действия. Но и в этих условиях власти контролируемых ими территорий вынуждены принимать меры по сдерживанию пандемии. Правительство национального согласия (ПНС) Ф. Сараджа объявило о чрезвычайном положении 14 марта. Было выделено 500 млн ливийских динаров (более 360 млн долл.) на проведение мероприятий

по борьбе с пандемией. Как и везде, были закрыты все мечети, кафе, а также воздушные и морские границы.

Усилия прилагают обе стороны конфликта: международно признанное Правительство национального согласия (ПНС) Фаиза Сараджа в Триполи и его противники – временный кабинет Абдаллы Абдуррахмана ат-Тани, действующего на востоке страны и поддерживаемого Ливийской национальной армией (ЛНА) маршала Халифы Хафтар. Противник – соперничающий с Сараджем, – маршал Х. Хафтар, контролирующий восточные районы страны, также принял меры, препятствующие распространению вируса⁷⁰.

Естественно, что никакие опубликованные данные о заболеваемости в стране не могут быть признаны реальными. Возможности для проникновения вируса в Ливию, несмотря на якобы закрытые морские и сухопутные границы, остаются: в стране находится огромное число иностранцев. Среди них наемники, в том числе перебрасываемые турецкой авиацией из Сирии, а на побережье постоянно собираются беженцы из разных стран (до 50 тыс.), надеющиеся переплыть Средиземное море и таким образом перебраться в Европу.

В *Тунисе* первый случай заражения коронавирусом нового типа был зафиксирован 2.03.2020. Заболевшим оказался мужчина, приплывший на пароме из Италии 27 февраля. Все 254 пассажира парома, плывшие вместе с ним, были помещены под медицинское наблюдение. В начале марта был введен режим карантина: комендантский час, обязательное ношение масок, закрытие мечетей, торговых центров и спортивных залов, прекращено авиасообщение с другими странами⁷¹, позднее был введен запрет на перемещение между населенными пунктами.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ и МВФ, государство выделило 3 млрд динаров на поддерж-

ку мелких предприятий и бедных слоев населения. Во дворце спорта был открыт госпиталь на 85 мест, включая 4 реанимационных. Тунису также была оказана помощь правительствами Турции, Франции, Кувейта, Японии, США, Германии. ВОЗ предоставила Тунису для проведения скрининговых анализов медицинское оборудование. Кроме того, местное население собрало 250 млн тунисских динаров пожертвований для борьбы с пандемией.

С 4 мая власти Туниса начали поэтапную отмену ограничительных мер в сфере экономики: частично возобновилась работа промышленности, строительства и сферы услуг, а также работа госучреждений. Власти разрешили работу крупных торговых площадей, еженедельных и животноводческих рынков, а также освободили от соблюдения карантина граждан старше 65 лет и детей в возрасте до 15 лет⁷². В конце мая премьер-министр Туниса Ильяс Фахфах заявил, что стране удалось преодолеть кризис, вызванный пандемией.

Тем не менее, до восстановления нормальной жизни все еще далеко, тем более что страна живет в значительной мере за счет поступлений от туризма. В 2018 г. доходы от туризма выросли до 4,09 млрд тунисских динаров (1,36 млрд долл.). На индустрию туризма приходится 8% ВВП Туниса⁷³. В 2019 г. эту страну посетили 9,4 млн чел⁷⁴. М. А. Туми, министр туризма вынужден был признать, что туризм, который дает до 2 млн рабочих мест⁷⁵, понес потери, превышающие 4 млрд тунисских динаров⁷⁶. С 4 июня власти разрешили передвижение граждан между провинциями, а с 12.06 в Тунисе начались внутренние авиарейсы.

Тем не менее, 14 августа был закрыт город Эль-Хамма (провинция Габес), где была обнаружена вспышка вируса. По состоянию на 17.08.2020 г. заразившихся коро-

навирусом в Тунис насчитывалось 2 107 человек, из них 1 358 – выздоровело и 54 – погибло⁷⁷.

Алжир. Жертвами коронавируса (на 1.10.2020) стали 1736 человек, из 51 530 заболевших. Смертность составила 3,37%. Эти цифры ставят Алжир на 60-е место в мире⁷⁸. Возможностей для борьбы с распространением заболевания у государства явно недостаточно.

Страна закрыла свои границы 19 марта. Президент Абдельмаджид Тебббун выступил перед гражданами страны, осудив поведение некоторых алжирцев, которые, по его словам «хотят заставить других поверить, что Covid-19-это всего лишь миф для политических целей». Обвинение было направлено против народного движения Хирак, которое требует отставки президента и высшего военного руководства страны. Действительно, в социальных сетях часть населения выступает против профилактических мер, утверждая, что вирус является «изобретением государства», придуманным чтобы задушить Хирак. Именно в связи с активизацией деятельности этого движения с середины марта все демонстрации были запрещены. После объявления о наличии заболевших в стране в 29 из 48 префектур страны был введен комендантский час. Были закрыты также морские и сухопутные границы.

Естественно, что с течением времени трудящиеся неформального секторов (ремесленники, мелкий бизнес) оказались в сложном финансовом положении. Врачи и медперсонал больниц заявили об отсутствии адекватного финансирования и необходимости замены устаревшего оборудования. Любопытно, что алжирские врачи на раннем этапе развития пандемии использовали для лечения COVID-19 настойку полыни. Она традиционно применяется как препарат от малярии. Речь идет о препарате Covid Organics, разработанном на Мадагаскаре,

в основе которого – экстракт полыни. Препаратом заинтересовались ученые из Института М. Планка (Потсдам). Результаты европейских ученых оказались положительными, теперь «Артезимин» протестируют на людях. ВОЗ одобрила протокол третьей фазы клинических испытаний этого лекарственного средства растительного происхождения в качестве потенциального метода лечения COVID-19. Однако окончательный вердикт по поводу этого препарата так и не был обнародован⁷⁹.

Как и все другие государства, Алжир несет большие убытки. Национальная авиакомпания Air Algerie заявила что к концу года она может потерять 89 млрд динаров (612 млн евро⁸⁰).

Правительство создало Национальную комиссию по наблюдению и мониторингу за развитием эпидемии Covid-19 в Алжире. Одной из первых мер стало введение полного карантина (включая запрет на въезд и выезд) в вилайете Блида⁸¹. Меры частичного карантина были введены в вилайетах: Константина, Оран, Сетиф, Типаза, Тизи Узу, Батна, Медеа и Бумердес.

Президент Республики А. Теббун 12.03.2020 г. приказал закрыть все учебные заведения, включая школы, университеты, центры профессиональной подготовки. В свою очередь, Министерство по делам религий и вакфов распорядилось закрыть все мечети и церкви на территории Алжира и приостановить все коллективные молитвы до дальнейшего уведомления. Было приостановлено передвижение всех видов транспорта в городах и между вилайетами. Со второй половины марта коммерческая деятельность национальной компании Naftal (по сбыту и распределению нефтепродуктов) снизилась на 50%, в основном из-за приостановки воздушного движения, где было зафиксировано снижение поставок керосина на 99%⁸².

Несмотря на принятые меры, в связи с увеличением числа подтвержденных случаев Covid-19 среди алжирских граждан возникло чувство коллективного беспокойства и паники, что привело к значительному росту спроса на маски, ряд медикаментов и средств защиты. Учитывая рост беспокойства населения президент распорядился выделить 100 млн долл. США для срочного импорта всех фармацевтических препаратов, защитных костюмов и тестов, необходимых для борьбы с распространением коронавируса.

За день до начала месяца Рамадан (23 апреля), премьер-министр Абдельазиз Джерад объявил об отмене изоляции города Блида и смягчении карантина в девяти других вилайетах, включая Алжир. После Рамадана в мае число заболевших стало расти. На 2 октября 2020 г. было зарегистрировано 51 530 случаев заболевания. Всего от коронавируса в Алжире на начало октября скончалось 1 736 человек, что составляет 3,37% от всех заболевших⁸³.

Специалисты отмечают, что COVID-19 в Северной Африке не был столь суров, как, например, в Иране, или Йемене. Исследователи видят две причины: возрастной фактор, ибо вирус поражает больше пожилых людей, а в Северной Африке высок процент молодежи. Вторая причина связана с климатом. Обилие солнца помогает организму вырабатывать D₃, который стимулирует иммунитет от данного заболевания.

Марокко впервые заявило о начале пандемии 20 марта. Для соблюдения карантинных мер в больших городах этой страны активизирована полиция, которая следит за поведением граждан, заставляя их ограничить передвижения и носить средства защиты. Почти сразу все школы и университеты были закрыты.

Ретроспективно можно констатировать, что власти немедленно взяли ситуацию под контроль, хотя, как

и в других странах, с ростом числа случаев заболевания медицинские работники стали требовать от правительства улучшить условия труда, тем более что марокканцы массово требуют провести тестирование. Министерство здравоохранения, стремясь исправить ситуацию, стало создавать полевые госпитали. Было организовано 750 коек для реанимации. Помощь оказал Китай, предоставив медицинское оборудование. Из Кореи были доставлены тестеры, благодаря которым ежедневно можно было тестировать 10 тыс. человек. Кроме того, правительство срочно закупило 350 респираторов. Производство масок было поставлено на поток. 8 мая в Касабланке Марокканский исследовательский фонд представил медицинский респиратор марокканского производства, которым министерство здравоохранения намерено оснастить медицинские учреждения страны.

Кроме того, было объявлено о создании интеллектуальной маски для автоматического дистанционного обнаружения заболевания и создании платформы для обмена опытом по пандемии с арабскими странами.

Обращает на себя внимание то, что число заболевших в королевстве резко контрастирует с заболевшими COVID-19 в Испании. На 3 октября 2020 г. в Испании заболело 810 807 человек (умерло – 32 086), в Марокко – 131 228 (умерло 2 293). Коэффициент летальности: в Испании 3,96%, в то время как в Марокко – 1,75%⁸⁴. Аналитики, сопоставляя данные по этим двум странам, отмечают, что в Марокко первые пятнадцать зарегистрированных случаев связаны с пассажирами и путешественниками из Испании, Франции или Италии. В Испании первые случаи также затрагивают иностранных туристов, в основном итальянцев, или репатриантов из Испании. Но одна существенная разница делает население Испании более уязвимым: значительная доля населения старше 65 лет

(как известно, они составляют подавляющее большинство жертв). В Марокко их насчитывается 2,5 млн, а в Испании – 8,5 млн⁸⁵. Надо также отметить и решительность короля Мохаммеда VI, который уже в середине марта учредил специальный фонд Ковид-19. На пожертвования от всех государственных учреждений страны, а также от крупных частных компаний он собрал 33 млрд дирхамов или более 3 млрд евро. Поскольку Евросоюз объявил, что собирается пополнить фонд еще 450 млн евро, марокканский план поддержки составит более 3% ВВП⁸⁶.

Пандемия COVID-19 привела к глубочайшей рецессии, сравнимой с временами Великой депрессии. Очевидно, что из-за отсутствия опыта в лечении нового вируса, а также неготовности национальных систем здравоохранения оперативно реагировать на пандемию, восстановление экономик будет чрезвычайно затруднено и этот процесс может для некоторых арабских стран затянуться на несколько лет.

Оцениваемый ущерб уже сейчас заставляет ряд стран приступить к поэтапному снятию санитарных ограничений и разрабатывать программы восстановления экономики, несмотря на то, что уровень заболеваемости остается нестабильным.

¹ В течение трех лет заболевание было обнаружено в 23 странах (Саудовская Аравия, Йемен, ОАЭ, Тунис, Египет, Малайзия, а также Франция, Германия и Италия).

² Летом 2017 г. наследный принц Саудовской Аравии Мохаммед бен Салман выделил финансовую помощь (более 66 млн долл.) Йемену на борьбу с холерой. При этом саудовские войска по-прежнему наносили авиаудары по восставшим хуситам // Саудовцы, ведущие войну в Йемене, предоставили стране 66,7 миллиона долларов для помощи при холере. 23.06.2017 // <https://www.nytimes.com/2017/06/23/world/middleeast/yemen-saudi-crown-prince-salman-cholera.html> (дата обращения: 01.10.2020).

³ Коронавирус растворился в горячих точках Ближнего Востока. Коммерсант. 19.03.2020.

- ⁴ Правящая семья насчитывает 25 тыс. человек, 2000 принцев занимают руководящие посты в государстве // Саудиты: почему их семья одна из самых влиятельных в мире. <https://zen.yandex.ru/media/denegnii/saudity-pochemu-ih-semia-odna-iz-samyh-vliiatelnyh-v-mire-5c80171de3244400b50ad911> (дата обращения: 13.08.2020).
- ⁵ Эксперт объяснила особенность распространения COVID-19 в арабских странах 16.05.2020 // <https://ria.ru/20200516/1571533047.html> (дата обращения: 28.06.2020).
- ⁶ Государственный долг к ВВП в 2018 г: Ирак – 59,6%, Йемен – 76,2%, Тунис – 76,7%, Ливан 149%; Иордания (2019) 89,7% // <https://take-profit.org/statistics/government-debt-to-gdp/united-arab-emirates/>.
- ⁷ По данным Арабской организации труда (ALO), число безработных в арабских странах превышает 20 млн человек. (1.10.2020) // IslamNews: <https://islamnews.ru/news-v-arabskih-stranah-20-mln-bezrabotnyh>.
- ⁸ Счет пошел на миллионы. Иран вступает в фазу тотального заражения. // <https://eadaily.com/ru/news/2020/07/19/schyot-poshyol-na-milliony-iran-vstupayet-v-fazu-totalnogo-zarazheniya>.
- ⁹ «Восточная ядерная сделка». Ирано-китайское соглашение вызвало широкую полемику 01.07.2020 // <https://inosmi.ru/politic/20200703/247703117.html> (дата обращения: 13.08.2020).
- ¹⁰ Была также версия о том, что эпидемия в Иране возникла из-за использования самолетов иранской авиационной компании для репатриации ближневосточных граждан из Китая.
- ¹¹ 29.09.2020 власти сообщили, что число зараженных составило 450 тыс. человек. Iran's New Coronavirus Cases Exceed 450,000 // <https://english.aawsat.com/home/article/2535896/irans-new-coronavirus-cases-exceed-450000> (дата обращения: 30.09.2020).
- ¹² 22-е бахмана является завершающим этапом 10-дневного празднования годовщины Исламской революции. Этот период называется «дахе-йе фаджр».
- ¹³ Filiu J-P, Le régime iranien survivra-t-il au coronavirus? Le Monde.fr, 22.03. 2020.
- ¹⁴ The Washington Post. 12.03.2020.
- ¹⁵ The Telegraph. 03.03.2020.
- ¹⁶ Парламентские выборы в Иране состоялись: 1-й тур – 21 февраля, 2-й тур – 17 апреля 2020.
- ¹⁷ The Telegraph. 03.03.2020.
- ¹⁸ Арабские монархии «заражает» не только Иран: Европа подбросила коронавирус. (17.03.2020). <https://eadaily.com/ru/news/2020/03/17/arabskie-monarhii-zarazhaet-ne-tolko-iran-evropa-podbroсила-koronavirus>. (дата обращения: 30.09.2020).

¹⁹ Arefi A. Coronavirus en Iran: pourquoi la crise est plus grave qu'annoncé // le Point. 19.03.2020.

²⁰ Franceinter.fr, 18.03.2020.

²¹ France 24, 26.03.2020.

²² U.S. to Iran: Coronavirus won't save you from sanctions, Reuters, 20.03.2020.

²³ AFP, «Coronavirus: l'Iran fête le Nouvel An malgré l'épidémie, des millions de personnes attendues sur les routes» 20minutes.fr, 20.03.2020.

²⁴ Brabancey P., Iran. Washington utilise le virus pour mettre Téhéran à genoux // L'Humanité, 27.03.2020.

²⁵ Kabir M., Dans un Iran fragilisé, le coronavirus fait des ravages // Orient XXI, 21.03.2020.

²⁶ Арабские монархии «заражает» не только Иран: Европа подбросила коронавирус. 17.03.2020. <https://easaily.com/ru/news/2020/03/17/arabskie-monarhii-zarazhaet-ne-tolko-iran-evropa-podbrosila-koronavirus>.

²⁷ Строжайшие меры были применены к нарушителям санитарного режима в Катаре. С 15 мая 2020 г. на нарушителей масочного режима накладывался штраф до 200 тыс. риалов (около 51 тыс. евро). Предусмотрено было даже тюремное заключение на срок до трех лет.

²⁸ Страны Персидского залива запретили курить кальяны из-за коронавируса. 10.03.2020 // <https://ria.ru/20200310/1568400482.html> (дата обращения: 05.10.2020).

²⁹ Lagdaa S. Impact du Covid-19 sur Économie saoudienne // Trésor. – 08.06.2020 – p.2. // <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/388bf38f-134d-42f5-9a45-2fbfc09e7069/files/3d5fa3e5-a4b2-4ce1-93b8-579784f3e8c2>. (дата обращения: 22.08.2020).

³⁰ Policy Responses to covid-19//imf.0207/2020 // [HTTPS://WWW.IMF.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19](https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19). (дата обращения: 02.07.2020).

³¹ Le point sur l'épidémie du coronavirus dans les pays arabes // Tunisie numerique.24.06.2020 // <https://www.tunisienumerique.com/le-point-sur-lepidemie-du-coronavirus-dans-les-pays-arabes-mise-a-jour-du-24-juin-a-11h00> (дата обращения: 28.06.2020). Статистика по коронавирусу на 5 октября =: Саудовская Аравия: заболело 329 754 (умерло 4485), Катар – 123 376 (210); Оман – 93 475 (846); ОАЭ – 84 916 (404); Бахрейн – 65 039 (221) // <https://covid19-2020.info/countries>. (дата обращения: 05.10.2020).

³² С 4 октября открывается Умра // <https://hajjnews.ru/2020/09/23/s-4-oktjabrja-otkryvaetsja-umra> (дата обращения: 03.10.2020).

³³ Heuguet J., Camoin J. COVID-19: Mesures sanitaires et plan de soutien du gouvernement qatarien // Trésor. DG. – 2020. – Mars. p.3 // <https://www>.

tresor.economie.gouv.fr/Articles/f8dc588c-d417-40c3-a4be-a9a654af4db5/files/420423c0-caaa-4fe0-9942-0701d7a7d1d. (дата обращения: 23.09.2020).

³⁴ Qatar, Les travailleurs migrants dans les camps de travail sont très exposés à la crise du coronavirus COVID-19 // Amnesty International. 20.03.2020. // <https://www.amnesty.org/fr/latest/news/2020/03/qatar-migrant-workers-in-labour-camps-at-grave-risk-amid-covid19-crisis/>. (дата обращения: 23.06.2020).

³⁵ Virus/Golfe: les travailleurs étrangers premières victimes de la crise // La croix. – 24.04.2020 // <https://www.la-croix.com/Economie/Virus-Golfe-travailleurs-etrangers-premieres-victimes-crise-2020-04-24-1301090965>. (дата обращения: 22.09.2020).

³⁶ Virus: dans le Golfe, les travailleurs étrangers «meurent seuls», loin des leurs // Le Point. 22.04.2020 // https://www.lepoint.fr/monde/virus-dans-le-golfe-les-travailleurs-immigres-meurent-seuls-loin-des-leurs-22-04-2020-2372440_24.php. (дата обращения: 22.06.2020).

³⁷ Захоронение осуществлялось в пустыне без обозначения места упокоения.

³⁸ Алексеева Н. «Тихая революция» приведет ли борьба с коррупцией к модернизации Саудовской Аравии // Правдоруб. 08.11.2017 // <https://pravdoryb.info/tikhaya-revolutsiya-privedyot-li-borba-s-korrupsiey-k-modernizatsii-saudovskoy-aravii-130031.html>. (дата обращения: 22.08.2020).

³⁹ Bonnefoy L. Pandémie et Etats dans la péninsule arabique: premiers jalons réflexifs // SciencesPo. 04.06. 2020 // <https://www.sciencespo.fr/ceri/fr/content/pandemie-et-etats-dans-la-peninsule-arabique-premiers-jalons-reflexifs>. (дата обращения: 17.06.2020).

⁴⁰ Гашков И. Без мигрантов: из Саудовской Аравии выдворят 5 млн иммигрантов // РИА Новости. 12.03.2017 // <https://ria.ru/20170312/1489767752.html>. (дата обращения: 22.08.2020).

⁴¹ Генсек ООН А. Гутерриш заявил, что общее число инфицированных в Йемене может составить до 1 млн. // <https://Russian.rt.com/world/news/784408-gensek-oon-covid-yemen>. (дата обращения: 17/09/2020).

⁴² В ООН назвали страну с самой высокой смертностью от COVID-19. Российская газета. 29.05.2020.

⁴³ Asharq Al-Awsat. 1.06.2020.

⁴⁴ KSrelief Signs Joint Agreement with UNICEF to Help Yemeni Children Affected by COVID-19 // <https://english.aawsat.com/home/article/2522126/ksrelief-signs-joint-agreement-unicef-help-yemeni-children-affected-covid-19>. (дата обращения: 1.10.2020).

⁴⁵ Как Иордания победила коронавирус и получила поддержку населения // <https://ru/media/enjourney/kak-iordaniia-pobedila-koronavirus-i-poluchila-podderjku-naseleniia-5eb30141150ad2716dc963cb>. (дата обращения: 13.08.2020).

⁴⁶ UN Detects Virus Cases in Syrian Refugee Camp in Jordan. Ashraq Al-Awsat. 8.09.2020.

⁴⁷ Согласно исследованию международной организации труда (МОТ) 95% предприятий в Ираке приостановили работу из-за Covid-19. // Covid-19 fallout: 4,100 more migrant workers to return home from Iraq 8.09.2020 // <https://www.thedailystar.net/city/news/4100-more-migrant-workers-return-home-iraq-1957765> (дата обращения: 20.09.2020).

⁴⁸ Amid surge in COVID-19, Iraq's Shia mourn Imam Hussein. 28.08.2020. // <https://www.aljazeera.com/news/2020/08/28/amid-surge-in-covid-19-iraqs-shia-mourn-imam-hussein>. (дата обращения: 30.08.2020).

⁴⁹ Запрещена в РФ.

⁵⁰ Намо Абдулла. Исламское государство смертоноснее КОВИДА-19. В некоторых частях Ирака. 06.06.2020. // <https://www.voanews.com/extremism-watch/islamic-state-deadlier-covid-19-parts-iraq>. (дата обращения: 28.08.2020).

⁵¹ 27 июня английская ежедневная газета Arab News со ссылкой на AFP сообщила, что более 20000 бангладешских рабочих-мигрантов в формальном секторе Ирака потеряли работу из-за пандемии.

⁵² ЕС и НАТО направили Ираку помощь для борьбы с последствиями COVID-19. 27.07.2020 https://ria.ru/20200727/1574997037.html?rcmd_alg=svd&rcmd_id=1574998182 (дата обращения: 20.09.2020).

⁵³ Статистика распространения коронавируса в Сирии. 03.10.2020 // <https://coronavirus-monitor.info/country/syria/>. (дата обращения: 03.10.2020).

⁵⁴ Syria: Students Start School in Regime-Held Areas Amid Strict Measures. Ashraq Al-Awsat. 13.09.2020 // <https://english.aawsat.com/home/article/2505721/syria-students-start-school-regime-held-areas-amid-strict-measures>. (дата обращения: 29.09.2020).

⁵⁵ Более 200 сотрудников ООН в Сирии заразились COVID-19. 7.09.2020. // <https://english.aawsat.com/home/article/2492721/over-200-un-staff-syria-infected-covid-19>. (дата обращения: 29.09.2020).

⁵⁶ Публикуются также данные о заболевших заключенных и охранниках в тюрьмах.

⁵⁷ Liban: nouveau record quotidien de 294 cas de Covid-19 dont deux décès. 11.08.2020 // <https://news.un.org/fr/story/2020/08/1074742>. (дата обращения: 17.08.2020).

⁵⁸ Бейрут – новая Хиросима. 05.08.2020 // <https://coronavirus-monitor.info/country/syria/>. (дата обращения: 03.10.2020).

⁵⁹ Le crise du COVID-19 aggravee par la penurie de fournitures medicales. // <https://www.hrw.org/fr/news/2020/03/24/liban-la-crise-du-covid-19-aggravee-par-la-penurie-de-fournitures-medicales>. (дата обращения: 01.10.2020).

⁶⁰ Le Croix. P, 22.09.2020 // <https://www.la-croix.com/Monde/Covid-19-fragilise-Liban-confronte-risque-daggravation-sanitaire-2020-09-22-1201115378> (дата обращения: 29.09.2020).

⁶¹ La COVID-19 tue quatre réfugiés palestiniens au Liban.17.08.2020 // <https://www.ledevoir.com/monde/moyen-orient/584269/la-covid-tue-quatre-refugies>. (дата обращения: 29.09.2020).

⁶² Sereni J-P. Egypte. Le President Sissi survivra-t-il au coronavirus et aux soubresauts de l'economie? 26.03.2020 // <https://orientxxi.info/magazine/egypte-le-president-sissi-survivra-t-il-aux-soubresauts-de-l-economie>, 3704. (дата обращения: 18.08.2020).

⁶³ См. МВФ и Египет договорились о кредите на 12 миллиардов долларов. 11.08.2016 // <https://lenta.ru/news/2016/08/11/imfegypt/>. (дата обращения: 25.09.2020).

⁶⁴ Egypt COVID-19 Cases Top 100,000 | Asharq AL-awsat // <https://english.aawsat.com/home/article/2495626/egypt-covid-19-cases-top-100000>. (дата обращения: 28.09.2020).

⁶⁵ Государственный долг Египта к ВВП составляет 90% . // Данные по внешнему долгу Египта. <https://take-profit.org/statistics/government-debt-to-gdp/egypt/>. (дата обращения: 27.09.2020).

⁶⁶ Egypt COVID-19 Cases Top 100,000 | Asharq AL-awsat // <https://english.aawsat.com/home/article/2495626/egypt-covid-19-cases-top-100000>. (дата обращения: 28.09.2020).

⁶⁷ Коммерсантъ. 19.03.2020.

⁶⁸ Moyen-Orient a l'heure du coronavirus. <https://www.lemonde.fr/blog/filiu/2020/03/08/le-moyen-orient-a-lheure-du-coronavirus/>. (дата обращения: 25.09.2020).

⁶⁹ Доходы Египта от туризма в 2019 г. составили более 13 млрд долл., 15% ВВП // Доходы Египта от туризма в 2019 году составили рекордные \$13 млрд. <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/68479/>. (дата обращения: 13.08.2020).

⁷⁰ Война в условиях пандемии. Коронавирус может стать катастрофой для Ливии, Сирии и Йемена. // <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/8056233>. (дата обращения: 03.10.2020).

⁷¹ В Тунисе зафиксирован первый случай заражения Covid-19. 2.06.2020 // <https://tass.ru/obschestvo/7882005>. (дата обращения: 17.8.2020).

⁷² Премьер Туниса заявил, что страна преодолела кризис, вызванный Covid-19. 13.05.2020 // <https://ria.ru/20200520/1571757781.html>. (дата обращения: 17.08.2020).

⁷³ Тунис: за 2018 г. Тунис посетили 8,3 млн туристов... 09.01.2019 // <https://www.tourprom.ru/news/41229/>. (дата обращения: 17.08.2020).

⁷⁴ Количество туристов в Тунисе // <https://take-profit.org/statistics/tourist-arrivals/tunisia/> (дата обращения: 17.08.2020).

⁷⁵ Covid-19: la Tunisie entre inquiétude sanitaire et désarroi économique. 8.04.2020 // https://www.lepoint.fr/afrique/covid-19-la-tunisie-entre-inquietude-sanitaire-et-desarroi-economique-08-04-2020-2370598_3826.php (дата обращения: 17.08.2020)/

⁷⁶ Tunisie. Coronavirus: voici les pertes estimées du secteur du tourisme. Afrique, 16.04. 2020. (дата обращения: 17.08.2020).

⁷⁷ Коронавирус в Тунисе: статистика и карта распространения. 17.08.2020 // <https://koronavirus-today.ru/koronavirus-v-tunis-statistika-karta-rasprostraneniya/>. (01.10.2020).

⁷⁸ Коронавирус в Алжире сегодня // <https://coronavirus-control.ru/coronavirus-algeria/>. (дата обращения: 02.10.2020).

⁷⁹ Настойка полыни – лекарство из Африки против коронавируса? // <https://www.dw.com/ru/nastojka-polyni-lekarstvo-iz-afriki-protiv-koronavirusa/a-53454415> (02.10.2020). (дата обращения: 02.10.2020).

⁸⁰ Covid-19 en Algerit 30.06. 2020 // <https://www.leparisien.fr/international/covid-19-en-algerie-l-epidemie-repart-les-frontieres-fermees-jusqu-a-nouvel-ordre-30-06-2020-8344746.php>. (дата обращения: 02.10.2020).

⁸¹ В этом городе был зафиксирован случай, когда заболели 16 членов одной семьи, заразившиеся от вернувшегося из Франции родственника.

⁸² МЭА: «Газпром» и Алжир потеряли больше всех в Европе из-за коронавируса 10.06.2020 // <https://easaily.com/ru/news/2020/06/10/mea-gazprom-i-alzhir-poteryali-bolshe-v-evrope-iz-za-koronavirusa>. (дата обращения: 03.10.2020).

⁸³ Коронавирус в Алжире на 3 октября 2020 // https://virusmonitoring.ru/poslednie_dannye/8462/koronavirus_v_alzhire_na_03_oktyabrya_2020. (дата обращения: 03.10.2020).

⁸⁴ Коронавирус в Марокко. Статистика заражений. 3.10.2020 // <https://coronavirus-monitor.info/country/morocco/>; Коронавирус в Испании. 3.10.2020. // <https://coronavirus-monitor.info/country/spain/>. (дата обращения: 4.10.2020).

⁸⁵ Vigneron D. Le Maroc, exemplaire dans la lutte contre le Covid-19 1.06.2020 // <https://www.msn.com/fr-fr/actualite/monde/le-maroc-exemplaire-dans-la-lutte-contre-le-covid-19/ar-BB14RWCy1>. (дата обращения: 20.06.2020).

⁸⁶ Vigneron D. Le Maroc, exemplaire dans la lutte contre le Covid-19 1.06.2020 // <https://www.msn.com/fr-fr/actualite/monde/le-maroc-exemplaire-dans-la-lutte-contre-le-covid-19/ar-BB14RWCy1>. (дата обращения: 20.06.2020).

Глава 4.2

Пандемия коронавируса и цифровые технологии: страны Азии и Африки*

Пандемия коронавируса, стала в 2020 г. событием, определяющим не просто развитие экономики, но и жизнь людей.

Если коронавирус оказал разрушительное на многие отрасли экономики, то цифровая экономика, о чрезмерном «хайпе», о придании преувеличенной значимости в отношении которой нередко говорили, переживает подъем. Уже на начальном этапе, в Китае, пандемия выявила высокую значимость цифровых технологий, сервисов цифровой экономики, всех технологий четвертой промышленной революции. Можно выделить в этом отношении целый ряд направлений.

* Цветкова Н.Н., ИВ РАН

Развитие электронной торговли

В условиях пандемии, когда люди были переведены на жесткий карантин (Китай), самоизоляцию, «домашний режим», а за простой выход из дома был риск подвернуться штрафу, ну, а многие просто боялись заразиться, резко возрос спрос на услуги онлайн-торговли.

Еще в 2002 г. вспышка атипичной пневмонии в Китае привела к ускорению развития онлайн-платформ B2B и B2C (электронных продаж компаний другим компаниям и потребителям).

Число интернет-пользователей в Китае возросло к марту 2020 г. до 903,6 млн (64,5% населения, по сравнению с 828,5 млн в 2018 г.). Число лиц, пользующихся интернетом с мобильных устройств, в Китае в апреле 2020 г. достигло 1,16 млрд. В среднем пользователи проводили в интернете 114,8 часов в месяц, на 13% больше чем в апреле 2019 г. Пользователи мобильного интернета в Китае использовали в среднем 23,7 приложения¹. Возросло и число интернет-пользователей, и доля среди них тех, кто пользуется электронной торговлей. В марте 2020 г. 78,7% (710,3 млн) интернет-пользователей в Китае делали покупки онлайн, в 2019 г. – 74,8% интернет-пользователей (638,8 млн)². К марту 2020 г. число пользователей онлайн-торговли возросло в Китае на 11% по сравнению с 2019 г.

До коронавируса Китай уже занимал позиции одного из мировых лидеров цифровой экономики в том, что касается взаимодействия с потребителями. По данным компании McKinsey, на Китай приходилось 45% мировых продаж электронной торговли потребителям, физическим лицам (B2C), а распространение мобильных платежей было в 3 раза выше чем в США, по данным компании McKinsey³.

Но до пандемии использовали онлайн-торговлю прежде всего молодые люди. В период пандемии прибегать

к услугам онлайн-торговли стали потребители более старшего возраста. По данным «Алибаба», число заказов на продукты от пользователей 1960-х гг. рождения в период самоизоляции в 2020 г. было в 4 раза выше, чем во время Праздника весны (Китайского Нового года). Другая фирма по доставке продуктов питания, «Мисс Фреш», привела данные о том, что число пользователей старше 40 лет в период вспышки пандемии возросло на 237%⁴. Технические средства для скрининга состояния здоровья курьеров (термометры) повышали надежность услуг доставки. В Китае и в других странах, в частности, в США, применялась бесконтактная доставка, товар оставляли в определенном месте. Китайские компании использовали роботов для доставки.

Компания Nielsen указывает, что в большинстве стран в обычное время (до пандемии) потребители приобретали онлайн прежде всего одежду, туристические услуги, парфюмерию, косметику. Большим спросом пользовались приобретаемые онлайн развлекательные услуги – компьютерные игры, фильмы, музыка. В период вспышки пандемии повышенным спросом стали пользоваться готовая еда, продукты питания, потребительские товары повседневного спроса. Стали развиваться бизнесы прямых поставок клиентам, Direct-to-consumer (DTC) businesses. Получили еще большее развитие программы лояльности покупателей, автоматическая подписка на уведомления о промо-акциях, бонусы для покупателей, персональные предложения. Для обслуживания клиентов стали использоваться дополненная реальность и виртуальная реальность. Например, приложения к ПО показывают, как помада будет выглядеть у покупательницы на губах или как товар (мебель) будет смотреться в доме у клиента⁵. В период карантина возрос спрос и на развлекательные услуги

со стороны людей, которых отправили в вынужденный отпуск, заставили сидеть дома.

Опросы McKinsey показали, что после кризиса 55% китайских потребителей собираются продолжить покупать продовольственные товары онлайн. В 2020 г. на онлайн-торговлю пришлось в Китае 24% всех продаж розничной торговли, в США – 11%, в Германии – 9%. Эксперты компании McKinsey делают вывод и о том, что после вспышки коронавируса ускорилась цифровая трансформация традиционно менее оцифрованных сегментов китайской экономики, тех сфер, где необходимо физическое взаимодействие, взаимосвязи B2B (между бизнесами)⁶.

В Индии, несмотря на бушующую пандемию, «Флипкарт», «Амазон» и другие компании онлайн-торговли проводили акцию по продвижению своих услуг – кампанию скидок в канун индийского Праздника огней Дивали. Это аналог известной кампании по продвижению продаж в день холостяка (11.11), проводимой, и весьма успешно, китайской компанией «Алибаба». В Индии модель «Алибаба» получила применение и в другом плане (Деревни Таобао). Онлайн-платформы «Флипкарт» и других компаний используются для сбыта продукции мелких производителей и даже для генерирования спроса на такую продукцию, что стимулирует организацию ее производства.

В развитии онлайн-торговли очень многое зависит от логистики, организации доставки товаров потребителям. О многих вопросах, связанных с применением цифровых технологий в условиях пандемии, мы можем судить не только по литературе, но и по своему личному опыту. В РФ в конце марта 2020 г. некоторые компании онлайн-торговли стали после длительного подбора заказа сообщать клиентам, что интервалов доставки нет

(почему нельзя было сообщить это сразу?). В выигрыше оказались те компании, которые смогли быстро организовать доставку (например, «ВкусВилл», «Пятерочка», «ОКей-Доставка»). Имели место и забастовки курьеров, недовольных условиями оплаты за работу, которая оказалась связанной с большим риском.

С электронной торговлей (но не только) связано и развитие электронных платежей. В период, когда бумажные банкноты и монеты были признаны небезопасными, распространяющими инфекцию, возросло применение онлайн-платежей. Электронные платежи несомненно более безопасны, их использование ускорилося. Правда, следует учитывать, что в мире 1,7 млрд человек не имеют банковских счетов. Но отсутствие банковских счетов умело обходят, например, в Тропической Африке. Как мы видели на собственном примере, электронные платежи стали все чаще применяться и в России.

Организация удаленной работы и дистанционного обучения

Для организации удаленной работы в условиях пандемии и на первом этапе, и уже на втором этапе оказались востребованными цифровые сервисы, такие как, например, Microsoft Teams, для организации работы из дома и видеоконференций.

Для организации дистанционных совещаний, конференций, семинаров стал использоваться Zoom. Использование Zoom возросло в геометрической прогрессии. Благодаря этому рост стоимости акций Zoom был просто головокружительным. К ноябрю 2020 г. рыночная капитализация Zoom достигла 123,83 млрд долл., компания заняла 92-е место в мире по рыночной капитализации, которая 31 декабря 2019 г. составляла только

18,8 млрд долл.⁷, за 10 месяцев рыночная капитализация Zoom выросла более чем в 6 раз.

Основатель Zoom, американец китайского происхождения с говорящей фамилией Эрик Юань, стал одним из крупнейших миллиардеров в сфере ИТ. Оба родителя главы Zoom Эрика Юаня – горные инженеры. Он вырос в китайской провинции Шаньдун. Эрик Юань 8 раз получал отказ в визе для поездки в США. Однако в 1997 г. ему все-таки дали визу. В США Юань устроился в компанию WebEx, где работал над созданием платформы для онлайн-конференций. Затем стал работать в крупной компании Cisco. В 2011 г. открыл свою компанию.

«В Zoom простой интерфейс, есть приятные функции, плюс хорошее качество соединения. Но не только за это полюбили сервис. Он быстрее всех сервисов отреагировал на вспышку пандемии коронавируса. Учеников, студентов и сотрудников различных организаций перевели на удаленное обучение или работу. Другие сервисы еще в самом начале эпидемии не позволяли бесплатно создавать видеоконференции на большое количество человек, либо на длительное время». А Zoom дала такое разрешение⁸.

Zoom нередко критикуют из-за недостаточно высокой компьютерной безопасности, однако нельзя не признать, что с его помощью удалось быстро решить проблемы организации дистанционного обучения, проведения конференций, совещаний. Компании, обладающие немалыми финансовыми средствами и обеспокоенные сохранением конфиденциальной информации, приобретают другие ресурсы. Высшие учебные заведения в России, в том числе и весьма крупные, используют Zoom. И этот сервис стал для сферы образования просто панацеей.

В Китае для онлайн-обучения и дистанционной работы использовались собственные отечественные ресурсы: Alibaba's DingTalk, WeChat Work и Tencent Meeting, то есть продукты крупнейших китайских цифровых корпораций⁹. Входящая в группу «Байду» DuerOS в партнерстве с организациями онлайн-образования обеспечивала дистанционное обучение школьников в период закрытия школ на карантин¹⁰.

Сегодня многие компании приходят к заключению, что удаленная работа сохранится надолго. Некоторые работодатели увидели в удаленке хорошую возможность сократить издержки. Нужно меньше офисных площадей. Уходит в прошлое из-за своей санитарной неблагонадежности практика использования больших залов (Open Space), где за прозрачными перегородками работает большое число офисных сотрудников. Сокращаются расходы на электроэнергию, на наем вспомогательного персонала (уборщиц, охранников). Можно нанимать сотрудников из регионов с более низкой зарплатой. Однако больше возможностей работать из дома у специалистов определенных профессий. Врач может работать из дома, давая консультации онлайн. Но часто требуется его физическое присутствие, непосредственный контакт с пациентом. А как может работать из дома сантехник? В развивающихся странах(и в России) отнюдь не у всех работников есть хорошие условия для работы дома, тесные квартиры, а тут еще на дистанционное обучение перевели студентов, школьников, закрыли детские сады.

Во время первой волны пандемии школы были закрыты в 185 странах! И 89,4% учащихся были вынуждены оставаться дома. Перерыв в обучении имел место у 1,57 млрд учащихся в 191 стране¹¹. Школы закрыли в том числе и в странах, где распространение коронавируса

отнюдь не было катастрофическим. Впрочем, возможно, эта профилактика сыграла положительную роль.

Для организации дистанционного обучения оказались востребованными цифровые сервисы. При этом речь идет не о существовавших ранее сервисах онлайн-образования, таких как Coursera, их очень много, и некоторые из них весьма популярны. На «дистант» стало переводиться обычное обучение школьников, студентов. В режиме онлайн в Скайпе или в Zoom стали проводиться уроки, лекции, семинары, а затем и защита дипломов в вузах, экзамены.

После перехода школьников на «дистант» тут же выявились «узкие места»: отнюдь не все школьники, например, в странах Азии и Африки (а также в России), имеют соответствующее оборудование (компьютеры), высокоскоростной доступ в интернет. А иногда и не все учителя.

Согласно данным ЮНЕСКО, в целом в мире в 2019 г. пользователями интернета были 51,2% населения, в развивающихся странах – 45%, а в менее развитых странах – 20%¹². Значительная часть населения доступа к интернету не имеет.

Интересно, что быстро отреагировали на отсутствие доступа учащихся к интернету страны Африки. В Сенегале, в Кабо-Верде стали транслировать уроки по телевидению. Телевизоры распространены больше, чем компьютеры.

Любопытно, что трансляцию уроков по телевидению стали в конце апреля 2020 г. проводить и по российскому каналу ОРТ, в первой половине дня. Были привлечены высококвалифицированные педагоги, и уроки по некоторым дисциплинам (например, по русскому языку) были интересными и полезными не только для детей.

Правда, следует учесть, что в странах Африки и Азии не все домохозяйства имеют доступ к электричеству,

и процент этот немалый. В 2015 г. доступа к электричеству не имели в Афганистане 28,5% населения, в Бангладеш – 26,9%, в Индии – 12%, в Мьянме – 39,5%, в Пакистане – 28,8%, в Непале – 14,8%. Еще хуже обстояло дело в Африке: не имели электричества в Анголе (нефтедобывающей стране) 58% населения, в Буркина Фасо – 83,7%(!), в Демократической Республике Конго (бывш. Заир) – 83,6%, в Республике Конго (экспортере нефти) – 39,6%, в Сенегале – 39,5¹³. А без электричества пользоваться телевизором невозможно.

Для решения проблем образования в кризисных условиях ЮНЕСКО продвигает важную роль открытых образовательных ресурсов OER (open education resources). ЮНЕСКО выявило открытые образовательные ресурсы (OER), которые могут бесплатно предоставить онлайн-курсы и контент для самообучения на мобильных устройствах и персональных компьютерах. Для повышения ИКТ-компетенций учителей был создан хаб – есть открытые лицензированные ресурсы¹⁴. С 6 по 30 апреля 2020 г. ЮНЕСКО, IBM, SAP «организовали международный глобальный хакатон CodeTheCurve, участвовать в котором пригласили разработчиков ПО, аналитиков данных, чтобы помочь разработать цифровые решения для ответа на вызовы пандемии, переосмыслить нашу повседневную жизнь, решения для перевода образования в дистанционное»¹⁵. Но тем, у кого нет компьютера, доступа в интернет, электричества, эти усилия вряд ли существенно помогут.

Цифровые технологии и медицина

Высоко востребованной в условиях пандемии стала телемедицина. Это – консультации с врачами в режиме онлайн или по телефону в условиях, когда значительная часть врачей была «брошена» на борьбу с коронавирусом.

Кроме того, еще более важны были консультации врачей из отдаленных районов со специалистами ведущих столичных медицинских учреждений по вопросам лечения нового заболевания, применения лекарств.

Так, в Китае в период вспышки коронавируса в 36 раз возросло число врачей, зарегистрированных на онлайн-платформе для медицинских консультаций WeDoctor, – с 1,5 тыс. в январе 2020 г. до 54,7 тыс. к 15 апреля 2020 г.¹⁶ Активную роль в борьбе с пандемией сыграли ведущие китайские цифровые ТНК – ВАТ («Байду», «Алибаба», «Тенсент»). Компания «Байду» на своей платформе медицинских услуг предоставила десятки миллионов бесплатных консультаций врачей и сделала доступными такие услуги, как скрининг пневмонии медицинских приложений третьих сторон, чтобы облегчить работу больниц в критической ситуации. Более 100 беспилотных автомобилей «Аполло» (продукция «Байду») в 17 городах Китая, включая Ухань, Пекин, Шанхай, Шэньчжэнь и Сямынь, использовались для доставки медикаментов, масок, продовольствия, а также услуг скрининга и стерилизации без участия людей.

Решение Baidu AI call center было переформатировано, чтобы 20 местных администраций и комиссий по здравоохранению могли звонить людям и следить за состоянием их здоровья и передвижениями. В первые два месяца пандемии умный колл-центр Байду обработал более 3 млн звонков, что эквивалентно рабочей нагрузке более 1000 сотрудников, работающих в режиме полного дня, в течение месяца. DuerOS, голосовая система с искусственным интеллектом (ИИ), обработала 3,3 млн запросов, касающихся пандемии, в марте 2020 г.; всего в марте было обработано 6,5 млн запросов в таких сферах, как образование, видео, игры, стриминг. Бесплатное программное обеспечение (ПО) Байду LinearFold, его

алгоритм анализа ДНК использовались исследователями по всему миру для прогнозов по Ковид и разработки вакцины. Сообщество разработчиков приложений «Байду» составляет около 30 тыс. человек¹⁷.

Пандемия стала катализатором для введения электронных медицинских карт. В Индии введены оцифрованные удостоверения, подключенные к сетям личности, Aadhar. В условиях пандемии было предложено ввести цифровые медицинские удостоверения личности, через которые можно будет получить данные о состоянии здоровья пациента, своего рода переносимые медицинские карты. Они же могут использоваться и для доступа к медицинским услугам. Все медицинские данные, которые обычно включаются в медицинскую карту, будут храниться в облачном хранилище данных. Проект, озвученный премьер-министром Индии Нарендрой Моди 15 августа 2020 г., будет называться Национальная цифровая миссия здоровья (National Digital Health Mission, NDHM). Пока пилотный проект осуществляется на 6 союзных территориях. Каждый индивид получит регистрационный номер из 14 цифр. С помощью карточки можно будет получить доступ и к онлайн-консультациям¹⁸.

Цифровые истории болезни – это только часть Hospital Information Management Systems, Систем управления больничной информацией. Введение электронных историй болезни – процесс непростой. Например, в США оно стало фактором эмоционального «выгорания врачей». Врачам в США (и не только) приходится тратить больше времени не на осмотр пациента, а на ввод данных о состоянии пациента в компьютер. Используются разработанные разными вендорами, разрозненные решения (программные продукты). «Разработка интегрированной системы может быть очень дорогим проектом, для такой страны, как Индия», – заявляет доктор Налини Гуда

(явно индийского происхождения), профессор медицины в Школе медицины и здравоохранения Университета Висконсина (США). Там, где есть такие карточки, обычно существует огосударствленная система здравоохранения, и нигде их ввод не был беспроблемным. При внедрении системы следует принимать во внимание недостатки системы здравоохранения: нехватку врачей и медсестер, низкую цифровую грамотность. «Настоящая цель внедрения National Digital Health Mission (NDHM), состоит в том, чтобы улучшить качество медицинских услуг в Индии, а не в том, чтобы навязать индийским больницам иностранное ПО». По-настоящему полезные программные продукты должны привести к сокращению времени, затрачиваемого на прием пациента, а это значит, что нужно внедрять системы поддержки клинических решений при работе с электронными историями болезни¹⁹.

Еще один важный эффект электронных историй болезни – возможности их использования для аналитики больших данных. Если медицинские данные более чем миллиарда человек будут сконцентрированы в одном хранилище данных, это обеспечит колоссальный объем больших данных для аналитики, в том числе и с помощью ИИ, с использованием машинного обучения, алгоритмов для выявления закономерностей. Данные – это «новая нефть», их также называют «новым золотом», на основе аналитики больших данных можно разрабатывать и принимать оптимальные решения о протоколах лечения, о применении тех или иных фармацевтических препаратов. Aadhar уже включает биометрические параметры индивида, а ввод цифрового ключа для доступа к электронным историям болезни (electronic medical records, EMR) для врачей и электронным медицинским картам (personal health records, PHR) для пациентов расширит возможности для здравоохранения. Загляды-

вая вперед, можно сказать, что ИИ и машинное обучение, разработанные с помощью аналитики больших данных клинические решения, основанные на данных, могут оказать врачам большую помощь. NDHM позволит создать открытую цифровую экосистему подобно системе UPI, созданной в Индии в сфере финансовых услуг. Она станет основой для интегрированной цифровой инфраструктуры здравоохранения и обеспечит платформу для частных инноваций, заявил топ-менеджер известной сети частных клиник Apollo Hospitals Санджита Редди²⁰.

Цифровые истории болезни уже есть в Индии в системах государственного медицинского страхования на уровне штатов, на уровне центрального правительства и в частных компаниях. У правительства и коммерческого сектора действуют четыре большие системы для военных, служащих, пенсионеров центрального правительства, работников промышленности, но они занимаются в основном оплатой медицинских услуг. Есть большие массивы данных программ по здоровью матери и ребенка, контролю за туберкулезом, борьбы с малярией, слепотой, в реестре онкологических больных. Все данные разрозненные. Коммерческие заведения: аптеки и диагностические лаборатории присоединятся к системе Hospital Information Management Systems, только если это будет сулить им коммерческую выгоду. Существует немало опасений о возможностях неправомерного использования данных, нарушениях защиты персональных данных. Для улучшения защиты данных предлагается использовать систему распределенного реестра (блокчейн)²¹.

С распространением Ковид-19 телемедицина стала более популярной в Индии. Предоставляются онлайн-консультации, оказываются онлайн медицинские услуги.

Носимые устройства делают возможным дистанционное отслеживание состояния здоровья пациентов.

В России в период самоизоляции выросло количество телемедицинских консультаций. Люди боялись заразиться в медучреждениях. В целом с начала 2020 г. до конца сентября число онлайн-консультаций выросло на 30%. Еще одно направление – онлайн-консультации для медработников по всей стране. В «Сбере» работает сервис по анализу с помощью ИИ снимков на КТ: используют методы машинного обучения, алгоритм анализирует большое число снимков и на основе анализа предлагает (не ставит) диагноз. Финальное решение на основе суждения принимает врач²².

Важную роль в условиях пандемии играет возможность использования мобильных приложений для отслеживания заболевших и их контактов (но при этом подчеркивается необходимость уважения права на защиту персональных данных). На самом деле важную роль в борьбе с пандемией, и весьма эффективно, сыграли мобильные приложения как раз с нарушением прав на невмешательство в частную жизнь, к которым достаточно спокойно относятся жители таких стран, как КНР, да и Южная Корея. В Китае коды QR из WeChat и Alipay использовали (и используют) данные о местонахождении заразившихся, взятые у операторов мобильной связи, и показывают реальные риски заражения. «Вейбо» оперативно информировала пользователей о сложившейся ситуации. Мобильные приложения позволяли людям выявить, встречались ли они с инфицированными, сколько времени подвергались воздействию коронавируса, избегать общения с инфицированными, видеть, есть ли инфицированные рядом с ними. Добровольно раскрывая персональные сведения, пользователи позволили аккумулировать данные, которые можно было использовать для принятия решений, управляемых данными.

В материалах Всемирного экономического форума утверждается: «Телемедицина стала эффективным средством для предотвращения распространения Ковид-19 и предоставления первой помощи. Носимые устройства могут отслеживать важные жизненные показатели. Чат-боты могут ставить предварительные диагнозы на основе симптомов, указанных пациентом»²³. Насколько эффективно? Судя по цифрам о числе заразившихся, погибших, болеющих – не слишком.

Чтобы использовать телемедицину нужны определенный уровень цифровой грамотности и хорошее интернет-соединение. Кроме того, в ряде стран врачи не имеют права ставить диагноз онлайн. Но могут проводить онлайн, например, мониторинг состояния больных.

В условиях пандемии развернулась настоящая волна дезинформации о коронавирусе в интернете. ЮНЕСКО сделала попытки вести борьбу с распространением в интернете фейков о пандемии коронавируса как преуменьшающих, так и преувеличивающих опасность. Для африканских стран был проведен краудсорсинг по разработке креативного контента для борьбы с распространением дезинформации (disinfodemic) онлайн-кампания – #DontGoViral online campaign, который организовала ЮНЕСКО вместе с Фондом Инноваций для политики, Innovation for Policy Foundation (i4Policy). В кампании учитывалась необходимая потребность в культурно релевантной и открыто лицензированной информации на африканских языках²⁴.

Онлайн-развлечения

и другие сферы применения цифровых технологий

Большим спросом в период пандемии пользуются стриминговые концерты. Музеи предложили онлайн-экскурсии. Организуются просмотры фильмов онлайн.

Произошел резкий рост трафика онлайн-игр. В Китае число использующих онлайн-игры в первом квартале 2020 г. увеличилось до 540 млн на 2 млн по сравнению с четвертым кварталом 2019 г. Особенно увеличилось число женщин и девушек, играющих в онлайн-игры, на 17% по сравнению с 4-м кварталом 2019 г. В онлайн-игры играли 57,4% интернет-пользователей. По данным CNNIC (Китайского информационного центра по сети интернет), 25,8% мобильных приложений, используемых в Китае, (первое место среди различных категорий), – это онлайн-игры²⁵. В целом доходы Китая от продажи онлайн-игр в 1-м кв. 2020 г. превысили 10,3 млрд долл., что было на 25% больше по сравнению с 4-м кварталом 2019 г. Доходы от игр на мобильных устройствах возросли на 37,6%. 37% поступлений от онлайн-игр приходится на внешние рынки, прежде всего (2/3 от общей суммы) – на США, Японию и Южную Корею)²⁶.

Возросли доходы стриминговых компаний, компаний по производству компьютерных игр, фильмов, некоторых социальных сетей. Например, произошел взрывной рост популярности «ТикТок» (интересно, какова будет его судьба после выборов в США?). И соответственно рыночной капитализации компании ByteDance (владельца приложения) и создавшего ее предпринимателя.

Резко возросло число интернет-пользователей, которые смотрят видео онлайн. В Китае оно достигло в марте 2020 г. 850,4 млн человек (94% всех интернет-пользователей), в то время как в первой половине 2019 г. таких было 759 млн (76% интернет-пользователей), а в 2018 г. – 648 млн. Повысилась популярность и у онлайн-агрегаторов²⁷.

Аналитики Всемирного экономического форума отмечают и другие тенденции в использовании новых технологий. Вспышка пандемии привела к разрывам

в глобальных цепочках стоимости (ГЦС), некоторые фабрики были закрыты из-за карантина. Зависимость от отчетов в виде документов, составленных на бумаге, отсутствие доступных для просмотра данных и гибкости поставили под угрозу многие ГЦС. Технологии четвертой промышленной революции, такие как аналитика больших данных, облачные вычисления, Интернет вещей и блокчейн стали использоваться для повышения устойчивости управления ГЦС, повышая точность данных и стимулируя совместное использование данных.

3D-печать стала использоваться для производства средств индивидуальной защиты (масок), тем более после того как некоторые страны стали вводить запреты на их экспорт. Один принтер может производить различные продукты, на основе различных разработок и материалов, а простые детали могут изготавливаться быстро.

«Все вышеперечисленные технологии могут работать при наличии стабильного, высокоскоростного и доступного по стоимости интернета. Интернет 5G показал свою важность для обеспечения удаленного мониторинга (Интернет вещей) и телемедицины (онлайн-консультаций)»²⁸. Однако развертывание сетей 5G в Европе было отложено из-за массовых протестов, сравнимых с «охотой на ведьм».

Ковид-19 способствовал росту использования роботов и развитию исследований по робототехнике. Роботов стали использовать для дезинфекции помещений, для доставки продуктов тем, кто находится на карантине. Дроны стали использоваться для доставки продуктов. Традиционно необходимость использования роботов описывается принципом 4D (dull, dirty, dangerous, dear), роботизация монотонных, грязных, опасных или дорогостоящих работ (использование иммигрантов – 3D, dirty, dangerous, difficult, грязные, опасные, трудные работы). До недавнего времени в развитых странах роботы в ме-

дицине разрабатывались и применялись в единичных случаях, в основном для того, чтобы разгрузить высокооплачиваемый медицинский персонал от рутинных задач и не расширять штат. Однако распространение коронавируса сделало небезопасной работу медицинских работников, которые оказываются «на передовой» борьбы с COVID-19. Эпидемия также влияет на необходимость расширения производств отдельных типов продукции и увеличения объемов доставки «на последней миле», что способствует более активному применению промышленных манипуляторов, мобильных роботов и дронов для доставки. По влиянию на робототехнику эпидемию коронавируса можно сравнить с катастрофой в Чернобыле. Резко возникает спрос на технологические решения, разработчики адаптируют свои продукты под возникающие нужды, а власти переходят к более гибким моделям регулирования с целью быстрого внедрения новых технологических решений²⁹.

Роботы используются для профилактики и диагностики заболевания. В большинстве случаев для этих целей применяют антропоморфных роботов. Например, наш «старый знакомый» коммуникативный робот Pepper, упомянутый в главе о цифровых компаниях, разработанный компанией SoftBank Robotics и производимый компанией Фоксонн в Китае, стоимостью 2 тыс. долл., стал использоваться для привлечения внимания к требованиям соблюдения социальной дистанции. Антропоморфные роботы и роботы телеприсутствия стали использоваться для безопасного общения с пациентами, у которых диагностирован коронавирус, или с людьми, которые находятся в группе риска, для мониторинга состояния больных. Робот Tommy наблюдает за показателями медицинского оборудования в палате. Больной может отправить сообщение врачу через сенсорный экран робота. Это позволяет

врачам уделять внимание в первую очередь тем пациентам, которые больше всего в этом нуждаются. Использование Томпу позволяет уменьшить прямой контакт медперсонала с больными пациентами³⁰.

Возможно, следовало бы поставить на первое место среди всех применений новых технологий использование искусственного интеллекта (ИИ). ИИ широко применяется в фармацевтической промышленности и в сфере биотехнологий. ИИ используется для ускорения создания вакцин и лекарств от Ковид-19. ИИ, обеспечивая анализ больших данных с помощью алгоритмов машинного обучения, позволяет выявить модели, закономерности. Анализ состояния пациентов может осуществляться при помощи носимых устройств (датчики или мониторы для измерения давления) или имплантируемых устройств, таких как постоянно действующий глюкометр, «умных устройств» для дома (голосовые помощники или диагностика по походке). Одни технологии неразрывно связаны с другими. Использование искусственного интеллекта пронизывает все технологии четвертой промышленной революции.

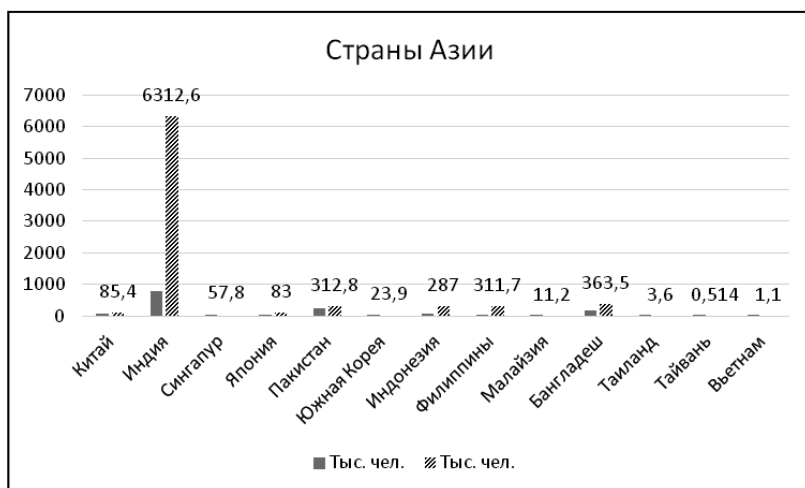
Вместо заключения

Итак, каковы показатели стран Африки и Азии по распространению Ковид-19?

По состоянию на начало октября 2020 г. среди стран Южной, Восточной и Юго-Восточной Азии колоссальным было число инфицированных коронавирусом в Индии (6,3 млн человек, второе место после США). Но если оценить число заболевших на миллион человек, то показатель Индии был не таким уж высоким (особенно если сравнивать не с другими странами Азии, а со странами Америки: 22,5 тыс. в США, 22,6 тыс. на миллион в Бразилии).

Рисунок 1

**Страны Восточной,
Юго-Восточной и Южной Азии:
число инфицированных
коронавирусом 9.07 и 1.10 2020 г.**

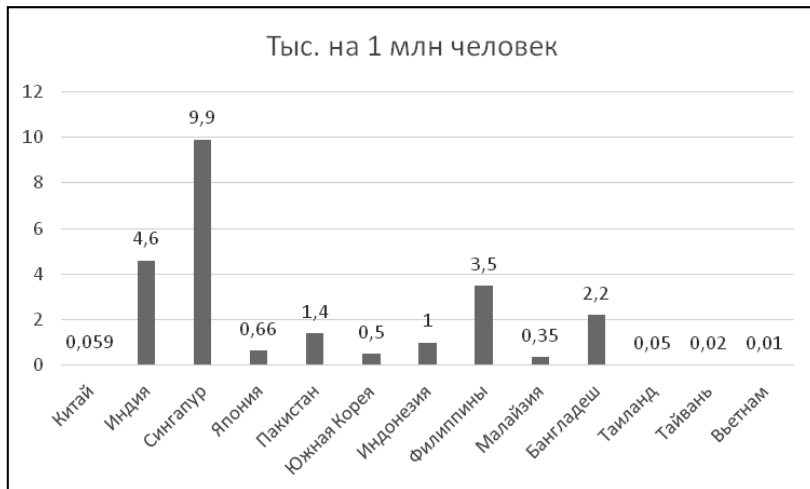


Составлено по: Reported Cases, Deaths, by Country, Territory or Conveyance. <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (даты обращения: 10.07.2020; 02.10.2020).

Невысоким было число заболевших и в абсолютных цифрах и в расчете на миллион населения в Китае, с которого началась пандемия, на Тайване, во Вьетнаме, Таиланде, чуть больше – в Южной Корее, Японии, Малайзии.

Рисунок 2

**Число инфицированных на 1 млн населения:
страны Азии 2.10.2020
(в тыс.)**

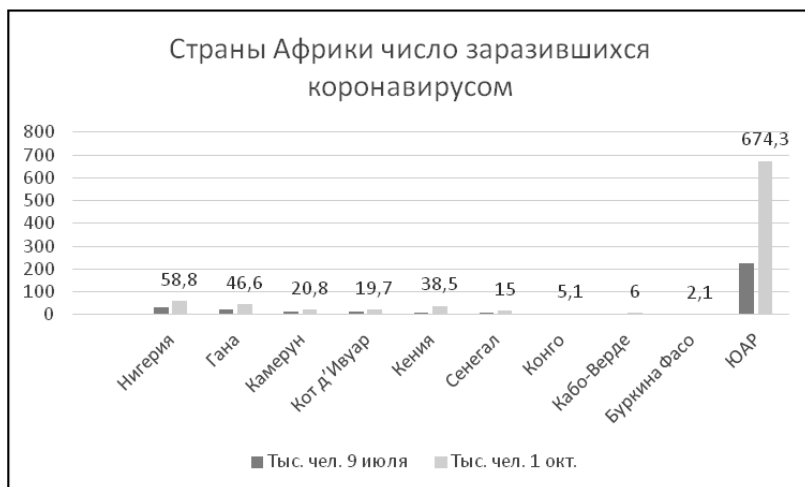


Составлено по источникам к рис. 1.

Сравнивая ситуацию в КНР и РФ, В. Мураховский пишет: «У нас в стране нет таких крутых методов принуждения к сознательному поведению, как у Китайской Народной Республики. У нас нет однопартийной системы, у нас города не закрывают на хардкорный настоящий карантин с завариванием дверей в подъезды. Причин, по которым мы, хоть и не возглавили антирейтинг жертв пандемии, все же не повторили в борьбе с коронавирусом блестящий пример Китая (или Японии), множество. Но все они сводятся по большому счету к недостатку того, что называется ...способностью к дисциплинированной мобилизации нации. И государственной, и общественной»³¹.

Рисунок 3

**Страны Африки южнее Сахары:
число заразившихся коронавирусом
на 9 июля и 1 октября 2020 г.
(тыс. человек)**



Составлено по источникам к рис. 1.

В странах Африки южнее Сахары на 1 октября 2020 г. по числу случаев намного опережала другие страны ЮАР (674 тыс.), в Эфиопии было 75,4 тыс. заболевших, в Нигерии насчитывалось 58,8 тыс. инфицированных, в Гане – 46,6 тыс., в Кении – 38,5 тыс., в Сенегале – 15 тыс. Невысоким было число заболевших в Кабо-Верде (6 тыс.), но относительный показатель был высоким: по отношению к численности населения заболевших было 10,8 тыс. на 1 млн жителей.

В целом страны Тропической Африки пока имеют не столь большое число случаев заболевания. Но все ли больные выявляются? Насколько широко они охвачены тестированием? Симптомы коронавируса можно запро-

сто спутать с проявлениями распространенной в Африке малярии, которой болеют все поголовно. Низкую смертность можно объяснить и возрастной структурой населения африканских стран.

По оценкам ВЭФ, Африканский континент справился с Ковид-19 успешнее, чем предполагалось, на данном этапе. Раньше высказывалась обеспокоенность в связи с тем, что в странах Африки нехватка медперсонала, медицинских учреждений и оборудования может привести к катастрофе. Опасения небеспочвенны. Но в Африке, например, отмечен низкий удельный вес больных диабетом (на фоне недоедания).

Доктор Матшидизо Моэ, региональный директор ВОЗ по странам Африки, заявил: «В Африке не произошло экспоненциального роста заражения Ковид-19, как многие вначале опасались. Около 80% выявленных случаев заражения – без симптомов. Страны приняли своевременные меры по борьбе с пандемией». Например, школы были отправлены на дистанционное обучение. Помощь в проведении тестирования оказывали известные филантропы, например, китайский миллиардер Джек Ма. Еще один фактор – возрастная структура населения Африки. Более 40% населения Африки младше 14 лет. Доля населения старше 65 лет составляет порядка 4%. В Алжире, который больше других стран пострадал от коронавируса, эта доля выше – 6,5% жителей старше 65 лет, почти в 2 раза выше, чем на континенте. Что еще важно, культура африканских, азиатских стран отличается высокой инклюзивностью в отношении старшего поколения. Старики обычно живут вместе с семьей, а не в домах престарелых. В США на пансионеров и работников домов престарелых пришлось около 1/3 смертей³². В Африке население реже путешествует из страны в страну, чем в Европе и Америке: авиабилеты большинству африкан-

цев не по карману, дороги оставляют желать лучшего, автомобилей немного.

Эксперты ВЭФ заявляют, что цифровые сервисы в Африке оказались чрезвычайно полезными в период пандемии. Так, легкие дроны осуществляли доставку плазмы для переливания крови и медицинских препаратов в больницы³³. В Того государство запустило программу социальной помощи, с использованием цифровых переводов субсидий работникам неформального сектора, чьи заработки сократились в результате локдауна. Программа Novissi, запущенная 8 апреля 2020 г., затронула более 1 млн граждан, из них около 65% – женщины. Сначала программа охватывала столицу Ломе и север страны. С июня 2020 г. она переориентирована на регионы, где также был введен локдаун после вспышки заболевания. Более 40 стран Африки ввели или расширили программы социальных субсидий с начала пандемии. 36 стран стали использовать онлайн-переводы денежных средств. 15 стран предоставляли продовольственную помощь, причем некоторые предлагали и то, и другое. Цифровые инструменты помогают осуществлять переводы государственных субсидий нуждающимся³⁴. И все-таки говоря про Африку, мы можем скорее считать факторами низкого числа заболевших и недостаточное выявление случаев заболевания, и возрастную структуру населения, и социокультурные факторы. То же применимо и к ситуации в арабских странах, хотя число заболевших там существенно выше.

Наибольшие успехи в борьбе с коронавирусом продемонстрировали страны Восточной Азии. Сыграли ли здесь роль активно использовавшиеся цифровые технологии, отслеживание инфицированных, уведомление тех, кто вступал с ними в контакт? Или немалую роль сыграла дисциплинированность их жителей, готовность

беспрекословно подчиняться требованиям государственных органов?

Что касается цифровых технологий, технологий четвертой промышленной революции, то они продемонстрировали свою высокую значимость в контексте пандемии, и она безусловно сохранится и в период новой постковидной нормальности, если та когда-либо наступит.

¹ China mobile internet users reached 1.16 bn in Apr 2020, total time spend up 13%. June 11, 2020. By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/30687/mobile-internet-apr-2020/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=d357a2b560-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-d357a2b560-593783925 (дата обращения: 16.10.2020).

² China mobile internet users reached 1.16 bn in Apr 2020, total time spend up 13%. June 11, 2020. By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/30687/mobile-internet-apr-2020/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=d357a2b560-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-d357a2b560-593783925 (дата обращения: 16.10.2020).

³ 5 key trends shaping the Chinese economy, accelerated by COVID-19. November 10, 2020 By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/31389/covid19-trends-chinese-economy/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=a21b9165ac-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-a21b9165ac-593783925 (дата обращения: 11.11.2020).

⁴ COVID-19: THE UNEXPECTED CATALYST FOR TECH ADOPTION CPG, FMCG & RETAIL 03–16–2020. <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/covid-19-the-unexpected-catalyst-for-tech-adoption/> (дата обращения: 16.10.2020).

⁵ COVID-19: THE UNEXPECTED CATALYST FOR TECH ADOPTION CPG, FMCG & RETAIL 03–16–2020. <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/covid-19-the-unexpected-catalyst-for-tech-adoption/> (дата обращения: 16.10.2020).

⁶ 5 key trends shaping the Chinese economy, accelerated by COVID-19. November 10, 2020 By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/31389/covid19-trends-chinese-economy/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=a21b9165ac-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-a21b9165ac-593783925 (дата обращения: 11.11.2020).

⁷ Market capitalization of Zoom (ZM). <https://companiesmarketcap.com/zoom/marketcap/>. (дата обращения: 11.11.2020).

⁸ Баусов А. Основатель Zoom 8 раз получил отказ в визе в США. Теперь он миллиардер, а весь мир пользуется его приложением. <https://www.iphones.ru/iNotes/chto-takoe-zoom-o-kotorom-vse-seychas-govoryat-04-03-2020>. (дата обращения: 16.10.2020).

⁹ Could the next normal emerge from Asia? by Oliver Tonby and Jonathan Woetzel. <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business>. (дата обращения: 16.10.2020).

¹⁰ Baidu in Q1 2020; search App DAU 222 million, up 28%. May 19, 2020. By CIW Team. <https://www.chinainternetwatch.com/30602/baidu-q1-2020/>. (дата обращения: 16.10.2020).

¹¹ Fighting COVID-19 through digital innovation and transformation <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation> (дата обращения: 16.10.2020).

¹² Fighting COVID-19 through digital innovation and transformation. <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation> (дата обращения: 16.10.2020).

¹³ World Development Indicators. Table 3.6 (дата обращения: 15.07.2020).

¹⁴ Fighting COVID-19 through digital innovation and transformation. <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation> (дата обращения: 16.10.2020).

¹⁵ Fighting COVID-19 through digital innovation and transformation. <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation> (дата обращения: 16.10.2020).

¹⁶ 5 key trends shaping the Chinese economy, accelerated by COVID-19. November 10, 2020 By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/31389/covid19-trends-chinese-economy/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=a21b9165ac-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-a21b9165ac-593783925 (дата обращения: 11.11.2020).

¹⁷ Baidu in Q1 2020; search App DAU 222 million, up 28%. May 19, 2020. By CIW Team. <https://www.chinainternetwatch.com/30602/baidu-q1-2020/> (дата обращения: 16.10.2020).

¹⁸ INDIA TODAY. OCTOBER 12, 2020. <https://specials.intoday.in/pdf-issues/it/India-Today.pdf/> (дата обращения: 16.10.2020).

¹⁹ INDIA TODAY. OCTOBER 12, 2020. <https://specials.intoday.in/pdf-issues/it/India-Today.pdf/> (дата обращения: 16.10.2020).

²⁰ INDIA TODAY. OCTOBER 12, 2020. <https://specials.intoday.in/pdf-issues/it/India-Today.pdf/> (дата обращения: 16.10.2020).

- ²¹ INDIA TODAY. OCTOBER 12, 2020. <https://specials.intoday.in/pdf-issues/it/India-Today.pdf/> (дата обращения: 16.10.2020).
- ²² Газета. 22.09.2020.
- ²³ Yan Xiao, Ziyang Fan.10 technology trends to watch in the COVID-19 pandemic. 7 Apr 2020 World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/10-technology-trends-coronavirus-covid19-pandemic-robotics-telehealth/> (дата обращения: 16.10.2020).
- ²⁴ Fighting COVID-19 through digital innovation and transformation <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation> (дата обращения: 16.10.2020).
- ²⁵ China online gaming users hit 540 million in 2020. November 3, 2020 By CIW Team <https://www.chinainternetwatch.com/30484/gaming-q1-2020/> (дата обращения: 11.11.2020).
- ²⁶ China gaming revenues rose 25% in Q1 2020. <https://www.chinainternetwatch.com/31352/online-gaming-market/> (дата обращения: 11.11.2020).
- ²⁷ China Internet Watch; <https://www.bbc.co.uk/sounds/play/p08hbpj5> (дата обращения:16.10.2020).
- ²⁸ Yan Xiao, Ziyang Fan.10 technology trends to watch in the COVID-19 pandemic. 7 Apr 2020 World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/10-technology-trends-coronavirus-covid19-pandemic-robotics-telehealth/> (дата обращения: 16.10.2020).
- ²⁹ Применение робототехники для борьбы с КОВИД-19. Минкомсвязь. М.: 2020.
- ³⁰ Применение робототехники для борьбы с КОВИД-19. Минкомсвязь. М.: 2020.
- ³¹ Мараховский В. Единственное условие, при котором русская вакцина победит коронавирус. 14.11.2020.https://ria.ru/20201114/vaktsina-1584439371.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fria.ru (дата обращения: 11.11.2020).
- ³² 3 factors helping the African continent beat early COVID-19 predictions. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/3-factors-african-continent-beat-covid-19-predictions-who-drones/> (дата обращения:16.10.2020).
- ³³ 3 factors helping the African continent beat early COVID-19 predictions. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/3-factors-african-continent-beat-covid-19-predictions-who-drones/> (дата обращения: 16.10.2020).
- ³⁴ <https://www.weforum.org/agenda/2020/09/digital-platforms-africa-technology-change-development>. 21 Sep 2020 (дата обращения: 16.10.2020).

АВТОРЫ / AUTHORS

Акимов Александр Владимирович, д.э.н., заведующий Отделом экономических исследований Института востоковедения РАН, Москва.

Alexander V. Akimov, Doctor of Economics, Head of the Department of economic research, Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences (RAS), Moscow.

Мельянцев Виталий Альбертович, д.э.н., профессор, зав кафедрой МЭО стран Азии и Африки, ИСАА МГУ им. Ломоносова, Москва.

Vitalii A. Meliantsev – Doctor of Sciences (Economics), Honored Professor, Head of the Department of International Economic Relations of Asian and African Countries, Institute of Asian and African Studies, Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Цветкова Нина Николаевна, к.э.н., ведущий научный сотрудник Центра исследований общих проблем современного Востока (ЦИОПСВ) ИВ РАН, Москва.

Nina N. Tsvetkova, PhD (in Economics), Leading Research Fellow, Center of Studies of Common Problems of Contemporary East (CSCPCE), Institute of Oriental studies, RAS, Moscow.

Александров Юрий Георгиевич, д.э.н., главный научный сотр., ЦИОПСВ ИВ РАН, Москва.

Yury G. Alexandrov, Doctor of Sciences (Economics), Head Researcher, Center of Studies of Common Problems of Contemporary East (CSCPCE), Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow.

Борисов Михаил Глебович, к.э.н., старший научный сотрудник Отдела экономических исследований ИВ РАН Москва.

Mikhail G. Borisov, PhD in Economics, Senior Researcher, Economic Research Dept., Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow.

Борисова Екатерина Андреевна, к.и.н., старший научный сотрудник Центра исследования общих проблем современного Востока Института востоковедения РАН, Москва.

Borisova Ekaterina, PhD, Senior Researcher, Center of Studies of Common Problems of Contemporary East (CSCPCE), Institute of Oriental studies, Russian Academy of Sciences, Moscow.

Мосолова Ольга Владимировна, к.э.н., старший научный сотрудник Центра Юго-Восточной Азии, Австралии и Океании Института востоковедения РАН, Москва.

Olga V. Mosolova, PhD in Economics, Senior Researcher, Center for Southeast Asia, Australia and Oceania Studies, Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow.

Комаров Михаил Евгеньевич, аспирант Института стран Азии и Африки МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва.

Mikhail E. Komarov, Postgraduate student, The Institute of Asian and African Countries (IAAS), Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Паксютов Георгий Давидович, аспирант ИСАА МГУ им. Ломоносова. Москва.

Paksiutov Georgii, postgraduate student, IAAS, Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Дейч Татьяна Лазаревна, д.и.н., вед.н.с. Института Африки РАН Москва.

Deych Tatiana L., Dr. Sc. (History), Leading Research Fellow, Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow.

Лемутов Василий Александрович, аспирант Института стран Азии и Африки МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва.

Vasily A. Lemutov, Institute of Asian and African Studies of Moscow State University, Moscow.

Костюнина Г. М., д.э.н., профессор, кафедра МЭО и ВЭС им. Н. Н. Ливенцева, МГИМО (Университет) МИД России; Москва.

Galina M. Kostyunina, Doctor of Science (World Economy), Professor, Department of International Economic Relations and Foreign Economic Ties named after N.N. Liventsev, MGIMO-University, Moscow.

Камышникова Дарья Николаевна, аспирантка Института стран Азии и Африки, МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва.

Daria N. Kamyshnikova, Post-graduate student, Institute of Asian and African countries, Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Обухова Анастасия Николаевна, магистр экономики, м.н.с. Института востоковедения РАН. Москва

Anastasia N. Obukhova, master in Economics, Junior Researcher, Institute for Oriental Studies, Russian Academy of Sciences, Moscow.

Бибикова Ольга Павловна, к.и.н., старший научный сотрудник Центра исследования общих проблем современного Востока (ЦИОПСВ) Института востоковедения РАН (ИБ РАН), Москва.

Olga P. Bibikova, PhD in History, Senior Research Fellow, Center of Studies of Common Problems of Contemporary East (CSCPCE), Institute of Oriental Studies, RAS, Moscow.

Список основных литературы и источников

Акаев А. А. От Великой дивергенции к эпохе Великой конвергенции. М., 2015.

Акимов А. В., Мельянцев В. А. Что нас ждет впереди: проблемы и перспективы экономического роста в мире и странах Востока // Восток (Oriens). 2020, № 1.

Анохина Е. С. Китайские диаспоры и «новая китайская миграция» в странах Юго-Восточной Азии // ИК Томского Государственного Университета, № 361 Август 2012. История. <http://journals.tsu.ru/uploads/import/874/files/361-062.pdf/>.

Арянова Т. Почему Китай станет лидером новой технологической революции. 11.12.2018. <https://ru.ihodl.com/analytics/2018-11-12/pochemu-kitaj-stanet-liderom-novoj-tehnologicheskoy-revoljucii/>.

Асмолов К., Воротников Ю. Как Южная Корея убивает свой мирный атом и в чем здесь выгода для России. 02.08.2019. <https://expert.ru/2019/08/2/koreya/>.

Афро-азиатские страны и новые технологии. Колл. мон. /Отв. ред. Н. Н. Цветкова. Редколлегия: А. В. Акимов, С. А. Панарин. М.: ИВ РАН, 2019.

Байдов И. Как Китай покоряет Африку своими инвестициями в инфраструктуру, технологии, образование и сельское хозяйство //Северный маяк. 20 мая 2019. <https://severnymayak.ru/2019/05/20/kak-kitaj-pokoryaet-afriku-svoimi-investiciyami-v-informacionnye-tehnologii-obrazovanie-i-selskoe-hozyajstvo>.

Баусов А. Основатель Zoom 8 раз получил отказ в визе в США. Теперь он миллиардер, а весь мир пользуется его приложением. <https://www.iphones.ru/iNotes/chto-takoe-zoom-o-kotorom-vse-seychas-govoryat-04-03-2020>.

Бейрут – новая Хиросима. 05.08.2020 // <https://coronavirus-monitor.info/country/syria/>.

Бойко С. Проблематика международной информационной безопасности на площадках ШОС и БРИКС // *Международная жизнь*. 2019, № 1.

Болдуин Р. Великая конвергенция: информационные технологии и новая глобализация. М., 2018.

Бородина М. А. Формирование экономических кластеров в регионе // *Вестник ПГУ. Серия: Экономика*. 2010. № 2. <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekonomicheskikh-klasterov-v-regione>.

Вайнгард Т. Кровососы. Как самые маленькие хищники планеты стали серыми кардиналами нашей истории. М., 2019.

Внедрение и развитие Индустрии 4.0 / Под ред. Рота А. М.: Техносфера, 2017.

Водородная революция началась. Мировое сообщество отказывается от углеродного топлива! 13.05.2019. <https://building-tech.org/vodorodnaya-revoljuciya-nachalas-mirovooe-soobshhestvo-otkazyvaetsya-ot-uglerodnogo-topliva/>.

Водородные топливные элементы как альтернатива аккумуляторам электромобилей, 31.07.2019. <https://zen.yandex.ru/media/id/5d006f7c639f3200b1151cba/vodorodnye-toplivnye-elementy-kak-alternativa-akkumulatoram-elektromobilei-5d41950cb5e99200aeb27cb2>.

Война в условиях пандемии. Коронавирус может стать катастрофой для Ливии, Сирии и Йемена. // <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/8056233>.

Вольтон, Доминик. Информация не значит коммуникация /Пер. с фр. Н. Н. Цветковой. М.: Полпред, справочники, 2011. <https://search.rsl.ru/ru/record/01005104815.pdf>.

«Восточная ядерная сделка». Ирано-китайское соглашение вызвало широкую полемику. 01.07.2020//<https://inosmi.ru/politic/20200703/247703117.html>.

Гашков И. Без мигрантов: из Саудовской Аравии выдворят 5 млн иммигрантов // *РИА Новости*. 12.03.2017// <https://ria.ru/20170312/1489767752.html>.

Государственный долг к ВВП в 2018 г. <https://take-profit.org/statistics/government-debt-to-gdp/united-arab-emirates/>.

Джан Л., Чен С. Цифровая экономика Китая: возможности и риски // Вестник международных организаций. 2019. Т. 14, № 2.

Доходы Египта от туризма в 2019 году составили рекордные \$13 млрд <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/68479/>.

Иноземцев В. Главная ошибка планов спасения российской экономики: пренебрежение к малому бизнесу // МК.RU. 27.05.2020.

Истерли В. В поисках роста: Приключения и злключения экономистов в тропиках / Пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. <http://ru.bookzz.org/book/1019565/8c2cd9/>.

Китай назван одним из мировых лидеров в сфере возобновляемой энергетики // Новости Беларуси. 11.01.2019. https://atom.belta.by/ru/news_ru/view/kitaj-nazvan-odnim-iz-mirovyx-liderov.

Китай намерен вложить в развитие водородного транспорта \$17 млрд до 2023 года. 27.06.2019. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-06-27/china-s-hydrogen-vehicle-dream-chased-by-17-billion-of-funding?srnd=premium-europe>.

Китай построил центры продвижения и демонстрации сельскохозяйственных технологий в 14 странах Африки. Trend new agency. 12.03.2018. <https://www.trend.az/world/china/2871926.html>.

Коронавирус в Алжире сегодня// <https://coronavirus-control.ru/coronavirus-algeria/>.

Коронавирус растворился в горячих точках Ближнего Востока. // Коммерсант. 19.03.2020.

Корпорация Мицубиси Электрик Общество 5.0 – японский подход к цифровизации экономического роста. https://www.mitsubishielectric.ru/society/profile/files/Digitalization_Japanese%20approach%20_rus.pdf.

Криптоюань вместо долларов. Как Китай строит международную финансовую систему будущего. <https://carnegie.ru/commentary/80364>.

Ли Куан Ю. Сингапурская история: из «третьего мира» – в «первый» (1965–2000). Перевод Veritas628@yahoo.com по изданию: Lee Kuan Yew. The Singapore Story: 1965–2000. From third world to first. HarperCollins Publishers, N.Y., USA, 2000.

Липкин Е. Индустрия 4.0: Умные технологии – ключевой элемент в промышленной конкуренции. М.: ООО Остек-СМТ, 2017.

Малый и средний бизнес Китая переживает острый дефицит заемных средств // Др.ру Сайт (электронная версия г. «Деловой Петербург»). www.dp.ru/a/2018/12/18/.

Мараховский В. Единственное условие, при котором русская вакцина победит коронавирус. 14.11.2020. https://ria.ru/20201114/vaktsina-1584439371.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fria.ru.

Мельянцев В. А. Восток и Запад во втором тысячелетии: экономика, история и современность. М., 1996.

Мельянцев В. А. Долгосрочные тенденции, контртенденции и факторы экономического роста развитых и развивающихся стран. М., 2015.

Мельянцев В. А. КНР и США, кто кого: сравнение основных параметров экономического развития // Азия и Африка сегодня. 2019, № 8.

Мельянцев В. А. Умные технологии, парадокс Солоу и противоречия социально-экономического развития в странах Запада и Востока в начале XXI века // Восток (Oriens). 2017, № 3.

Мельянцев В. А., Матюнина Л. Х. Очерки макроэкономического и финансового развития стран Востока и Запада (1980–2010-е годы). М., 2019.

Мировое станкостроение. 14–09–2019. <https://oko-planet.su/finances/financesnews/524415-mirovoe-stankostroenie.html>.

Митин В. Водородный узел Китая. 09.09.2019 // https://medium.com/internet-of-energy/%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%BB-%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%8F-585ee46320af#_ftn5.

Намо Абдулла. Исламское государство смертоноснее КОВИДА-19. 06.06.2020. // <https://www.voanews.com/extremism-watch/islamic-state-deadlier-covid-19-parts-iraq>.

Население Малайзии 2016. <http://countrymeters.info/ru/Malaysia>.

Настойка полыни – лекарство из Африки против коронавируса? // <https://www.dw.com/ru/nastojka-polyni-lekarstvo-iz-afriki-protiv-koronavirusa/a-53454415/>

Новая система производительных сил и страны Востока (Коллективная монография) / Отв. ред. А. В. Акимов, С. А. Панарин. Ин-т востоковедения РАН. М.: ИВ РАН, 2019.

Островский А. В., Афонасьева А. В., Каменов П. Б. Перспективы развития науки, техники и инноваций в КНР // Восточная Азия: факты и аналитика. 2019. № 2. С. 6–28.

Пахомова Л. Ф. Индустриально-информационное развитие Малайзии // ЮВА: актуальные проблемы развития. 2009. № 13. <https://cyberleninka.ru/article/n/industrialno-informatsionnoe-razvitie-malayzii>.

Пахомова Л. Ф. Модели процветания (Сингапур, Малайзия, Таиланд, Индонезия). М.: ИВ РАН, 2007.

Пискулова Н. Зеленые технологии в глобальной экономике // РСМД. 20 июня 2012 г. Russian.council.ru/analytics-and-comments/analytics/zelenye-technologii-v-globalnoj-ekonomike.

Политический атлас современности. Малайзия. <http://www.hypo.ru/country/71.html/>.

Пономарев-Степной Н. Водород – новый ключевой продукт Росатома. http://atomicexpert.com/hydrogen_project_rosatom.

Применение робототехники для борьбы с КОВИД-19. М.: Минкомсвязь, 2020.

Салицкий А., Таций В. Мировая экономика: время переоценок // Восток (Oriens). 2011, № 5.

Саудовцы, ведущие войну в Йемене, предоставили стране 66,7 миллиона долларов для помощи при холере. 23.06.2017 // <https://www.nytimes.com/2017/06/23/world/middleeast/yemen-saudi-crown-prince-salman-cholera.html>.

Свон М. Блокчейн: схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2016.

Славный Б. И. Немарксистская политэкономия о проблемах отсталости и зависимости в развивающемся мире. М.: Изд-во Наука, ГРВЛ, 1982.

Спенс М. Следующая конвергенция: будущее экономического роста в мире, живущем на разных скоростях. М., 2013.

Статистика по коронавирусу на 5 октября. // <https://covid19-2020.info/countries>.

Счет пошел на миллионы. Иран вступает в фазу тотального заражения. // <https://easaily.com/ru/news/2020/07/19/schyot-poshyol-na-millionsy-iran-vstupayet-v-fazu-totalnogo-zarazheniya>.

Такман Б. Загадка XIV века. М., 2013.

Тимонина И. Л. Креативность как экономический ресурс: опыт Японии // Ежегодник Япония. Выпуск 46, 2017, М.: «АИРО – Пресс», 2018.

Тюрин В. А., Цыганов В. А. История Малайзии XX век. М.: ИВ РАН, 2010.

Харари, Юваль Ной. Краткая история будущего. Homo Deus. М.: Изд. Синдбад, 2018. https://biblio.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/36300631/62039188/&uuid=429f4b59-9a23-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=36300631&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readin.

Харрисон Л. Евреи, конфуцианцы и протестанты. Культурный капитал и конец мультикультурализма. Пер. с англ. /Мысль / Серия: Библиотека Фонда «Либеральная миссия». <https://philocv.files.wordpress.com/2016/06/harrison1.pdf>.

Хезмондалш Д. Культурные индустрии. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018.

Цветкова Н. Н. Информационно-коммуникационные технологии в странах Востока: производство товаров ИКТ и ИТ-услуг. М.: ИВ РАН, 2016.

Цветкова Н. Н. Китай в мировом производстве и экспорте товаров ИКТ // Восточная аналитика. 2016, № 1.

Цветкова Н. Н. ТНК в странах Востока: 2000–2010 гг. М.: ИВ РАН, 2011.

Цветкова Н. Н. Цифровые ТНК и ТНК сферы ИКТ из стран Востока //Экономические, социально-политические, этноконфессиональные проблемы афро-азиатских стран: Памяти Л. И. Рейснера. Ежегодник 2018. М.: ИВ РАН, 2018.

Шайдель В. Великий уравнитель. Насилие и история неравенства от каменного века до XXI столетия. М., 2019.

Шарма Р. Взлеты и падения государств. Силы перемен в посткризисном мире. М: АСТ; CORPUS, 2018.

Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: ЭКСМО, 2018. www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/33847000/45918482/&uuid=547271f7-5f8b-11e8-aa6b-0cc47a520474&art=33847000&user=143512453&uilang=ru&catalit2&track_readinger=143512453&uilang=ru&catalit2&track_reading.

Экспорт и импорт Российской Федерации по странам и товарным группам за второй квартал 2019 г.

Электоральные процессы в странах Юго-Восточной Азии в XXI веке / Отв. ред. Н. Н. Бектимирова / Фак-т мировой политики МГУ им. М. В. Ломоносова, Центр полит. систем и культур; Ин-т востоковедения РАН. М.: ИВ РАН, 2015. http://w3.fmp.msu.ru/assets/files/publikacii/2015_BEKTIMIROVA.pdf.

Южная Корея создает «водородную экономику» и переходит на экологический транспорт. 04.04.2019. <https://building-tech.org/juzhnaya-koreya-sozdaet-vodorodnuju-ekonomiku-i-perehodit-na-ekologicheskij-transport/>.

НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ:

5 key trends shaping the Chinese economy, accelerated by COVID-19. November 10, 2020 By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/31389/covid19-trends-chinese-economy/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=a21b9165ac-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-a21b9165ac-593783925.

3 factors helping the African continent beat early COVID-19 predictions. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/3-factors-african-continent-beat-covid-19-predictions-who-drones/>.

A History of the Global Economy. From 1500 to the Present. Ed. J. Baten. Cambridge, 2016.

A New World. Global Commission of Energy Transformation. IRENA, 2019.

Act 438 FREE ZONES ACT 1990 Incorporating all amendments up to 1 January 2006. <http://www.agc.gov.my/agcportal/uploads/files/Publications/LOM/EN/Act%20438.pdf>.

African Gen Z Report 2018. Liquid Telecom, 2018.

AI (artificial intelligence). <https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/AI-Artificial-Intelligence>.

Apple's stock surge boosts market cap to above 1 trillion. www.marketwatch.com/story/apples-stock-surge-boosts-market-cap-to-above-1-trillion-2019-09-11.

Arefi A. Coronavirus en Iran: pourquoi la crise est plus grave qu'annoncé // le Point. 19.03. 2020.

Australia 2030: Prosperity through Innovation. A plan for Australia to thrive in the global innovation race. <https://industry.gov.au/Innovation-and-Science-Australia/publications/Documents/Australia-2030-Prosperity-through-innovation/index.html>.

Baidu in Q1 2020; search App DAU 222 million, up 28%. May 19, 2020. By CIW Team. <https://www.chinainternetwatch.com/30602/baidu-q1-2020/>.

Bairoch P. Victoires et déboires. Histoire économique et sociale du monde du XVI siècle à nos jours. Vol. 1–3. P., 1997.

Baluch, C. S., Abdullah & R., Abidin // Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), 2015.

Bitcoin in China: An Insider's View. <https://www.coindesk.com/bitcoin-in-china-an-insiders-view/>.

Blockchain Info. <https://blockchain.info/ru/pools>.

BNEF New Energy Outlook 2017. [bnef.com>new-energy outlook](https://www.bnef.com/new-energy-outlook).

Bozorgzadeh, Amir. The State of Digital In Iran //TechCrunch, January 29, 2016. <https://techcrunch.com/2016/01/29/the-state-of-digital-in-iran/>.

BP Energy Statistical Review 2019. [www.bp.com>dam>bp>global>corporate>pdfs>energy-economics](https://www.bp.com/global/corporate/pdfs/energy-economics).

Brabancey P. Iran. Washington utilise le virus pour mettre Téhéran à genoux // L'Humanité, 27.03.2020.

China AI Development Report 2018. Tsinghua Univ., 2018.

China bans banks from Bitcoin transactions. <https://www.ft.com/content/40b78d2e-5d87-11e3-95bd-00144feabdc0>.

China bans initial coin offerings over concern about financial and social stability. <http://www.scmp.com/business/china-business/article/2109683/china-bans-initial-coin-offerings-over-concern-about>.

China continues to build much-needed power capacity in Africa // Power Technology. May 28, 2019.

China gaming revenues rose 25% in Q1 2020. <https://www.chinainternetwatch.com/31352/online-gaming-market/>.

China mobile internet users reached 1.16 bn in Apr 2020, total time spend up 13%. June 11, 2020. By CIW Team. https://www.chinainternetwatch.com/30687/mobile-internet-apr-2020/?utm_source=CIW+Weekly&utm_campaign=d357a2b560-EMAIL_CIW_WEEKLY_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_2ab120bf23-d357a2b560-593783925.

China online gaming users hit 540 million in 2020. November 3, 2020. By CIW Team. <https://www.chinainternetwatch.com/30484/gaming-q1-2020/>.

China Quietly Orders Closing of Bitcoin Mining Operations. <https://www.wsj.com/articles/china-quietly-orders-closing-of-bitcoin-mining-operations-1515594021>.

China to stamp out cryptocurrency trading completely with ban on foreign platforms. <http://www.scmp.com/business/banking-finance/article/2132009/china-stamp-out-cryptocurrency-trading-completely-ban>.

China's cryptocurrency miners look to capitalise on policy shift and cheap power, despite trading ban. <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3039254/chinas-cryptocurrency-miners-look-capitalise-policy-shift>.

China-based GCV unveils its first commercial fuel cell city bus. 05.06.2019. <http://www.hydrogenfuelnews.com/china-based-gcv-unveils-its-first-commercial-fuel-cell-city-bus/8537641/>.

China's Bitcoin Exchanges End No-Fee Trading in Market Shake-Up. <https://www.coindesk.com/chinas-big-three-bitcoin-exchanges-end-no-fee-policy/>.

China's ICO Ban: Understandable, Reasonable and (Probably) Temporary. <https://www.coindesk.com/chinas-ico-ban-understandable-reasonable-probably-temporary/>.

China's installed capacity of hydrogen fuel cells soars sixfold in first seven months. 01.09.2019. http://www.xinhuanet.com/english/2019-09/01/c_138356098.htm?fbclid=IwAR16-plZ0gAGFiuLnAyTb-dWgoYviCSPAeqM2bBprz0d6AdlCMovKFW4XXRQ#0-fbook-1-83146-b182d7286068ff4101843e17368e4b10.

Chinese Police Reportedly Close Office of ICO Startup. <https://cointelegraph.com/news/chinese-police-reportedly-close-office-of-ico-startup>.

Coinschedule Database. <https://www.coinschedule.com/stats.html?year=2017>.

COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of 12.10.2015 amending Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual use items. EUROPEAN COMMISSION, Brussels, 12.10.2015. C(2015) 6823 final.

Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018): The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf.

Could the next normal emerge from Asia? by Oliver Tonby and Jonathan Woetzel. <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business>.

Covid-19 en Algerie. 30.06.2020. <https://www.leparisien.fr/international/covid-19-en-algerie-l-epidemie-repart-les-frontieres-fermees-jusqu-a-nouvel-ordre-30-06-2020-8344746.php>.

Covid-19: la Tunisie entre inquiétude sanitaire et désarroi économique. 8.04.2020// https://www.lepoint.fr/afrique/covid-19-la-tunisie-entre-inquietude-sanitaire-et-desarroi-economique-08-04-2020-2370598_3826.php.

COVID-19: THE UNEXPECTED CATALYST FOR TECH ADOPTION. CPG, FMCG & RETAIL. 03–16–2020. [HTTPS://WWW.NIELSEN.COM/US/EN/INSIGHTS/ARTICLE/2020/COVID-19-THE-UNEXPECTED-CATALYST-FOR-TECH-ADOPTION/](https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/covid-19-the-unexpected-catalyst-for-tech-adoption/).

Cryptoasset Market Coverage Initiation. https://research.bloomberg.com/pub/res/d28giW28tf6G7T_Wr77aU0gDgFQ.

Cryptocurrency Exchanges Officially Dead In China. <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2017/11/02/cryptocurrency-exchanges-officially-dead-in-china/#6440ad272a83>.

DataBank. World Development Indicators. <https://databank.worldbank.org>.

Davis, Adam. An intro into GAFA, BAT and how they play in FS. 18th February 2020. <https://11fs.com/blog/gafa-bat-and-how-they-play-in-fs>.

Department of Statistics Malaysia. https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=319&bul_id=RDdRV3ZkeE81MjIvQjNn-bit3VDZLUT09&menu_id=TE5CRUZCblh4ZTZMODZlbnk2aWRRRQT09.

DFTZ: eCommerce exports gaining momentum. <https://smemagazine.asia/dftz-e-commerce-exports-gaining-momentum/>.

Digital 2019 Malaysia. <https://datareportal.com/digital-in-malaysia>.

Digital Economy Report 2019. UNCTAD. N.Y.– Geneva, 2019.

Economic Complexity Rankings. <https://oec.world/en/rankings/country/eci/>.

Egypt COVID-19 Cases Top 100,000 / Asharq AL-awsat// <https://english.aawsat.com/home/article/2495626/egypt-covid-19-cases-top100000>.

Electric Vehicle Outlook. BloombergNEF 2019. [bnef.com>electric-vehicle-outlook](https://bnef.com/electric-vehicle-outlook).

Eleventh Malaysia Development Plan. <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/11th%20Malaysia%20plan.pdf>.

Eleventh Malaysia Plan. https://www.talentcorp.com.my/clients/TalentCorp_2016_7A6571AE-D9D0-4175-B35D-99EC514F2D24/contentms/img/publication/RMKe-11%20Book.pdf.

Enterprise Europe Network. <https://een.ec.europa.eu/>.

Executive Summary. World Robotics 2018. Industrial Robots. https://ifr.org/downloads/press2018/Executive_Summary_WR_2018_Industrial_Robots.pdf.

Executive Summary. World Robotics 2019. Industrial Robots.

Facebook Goes Quiet On Libra, As China Prepares To Launch World's First Official Digital Currency. <https://supchina.com/2020/05/05/facebook-goes-quiet-on-libra-as-china-prepares-to-launch-worlds-first-official-digital-currency/>.

Fighting COVID-19 through digital innovation and transformation. <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation>.

Filiu J-P, Le régime iranien survivra-t-il au coronavirus? // Le Monde.fr, 22.03. 2020.

FOCAC Beijing Summit Will Benefit China Nigeria Cooperation //This Day, Lagos. June 2, 2018. <https://www.thisdaylive.com/index.php/2018/06/02/focac-beijing-summit>.

Forbes Africa #30Under30 List: Leading The Charge. Digital Issue: Forbes Africa April 2020–30 Under 30. April 2, 2020. By Karen Mwendera.

Forbes: состояние главы Amazon Джеффа Безоса достигло \$200 млрд. 26 августа 2020. <https://tass.ru/ekonomika/9291799>.

Global 2000. 15 May 2019. <https://www.forbes.com/global2000/list>.

Global Entrepreneurship Monitor Adult Population Survey, 2018. <https://www.gemconsortium.org/report>.

Global EV Outlook. P., IEA, 2019.

Grinin L., Korotaev A. Great Divergence and Great Convergence: A Global Perspective. L., 2015.

Guide to Doing Business in Malaysia. 2019. Kuala Lumpur, 2019. https://Malaysian%20Market%20_%20E-commerce.

Hoskins, Colin, Mirus, Rolf. Reasons for the US dominance of the international trade in television programmes // Media, Culture & Society, 4, 1988.

Hydrogen should be promoted as part of EU coronavirus exit strategy: industry. 21.04.2020. <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/natural-gas/042120-hydrogen-should-be-promoted-as-part-of-eu-coronavirus-exit-strategy-industry>.

Hye-Kyung, Lee. Cultural policy and the Korean Wave: from national culture to transnational consumerism // The Korean Wave. Ed. Y. Kim. L., 2013.

IFR. World Robotics, 2019. Industrial Robots. Executive Summary. Shanghai, 2019. <https://ifr.org/downloads/press2018/IFR%20World%20Robotics%20Presentation%20%2018%20Sept%202019.pdf>.

IIST e-Magazine. <https://www.iist.or.jp/jp-m/2017/0268-1046/>.

IMF Data. <http://imf.org/external/data.htm>.

India Today. October 12, 2020. <https://specials.intoday.in/pdf-issues/it/India-Today.pdf/>.

Innovative Australia. http://www.dfat.gov.au/aib/innovative_australia.html/.

International Federation of the Phonographic Industry. Global Music Report 2018. <https://www.ifpi.org/downloads/GMR2018.pdf>.

International Telecommunication Union. Measuring the information society, 2012. https://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Documents/publications/mis2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf.

International Telecommunication Union. Measuring the Information Society Report. Geneva, 2017. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume2.pdf.

Internet World Stats Usage and Population Statistics, 2019. <https://www.internetworldstats.com>.

Internet World Stats. World Internet and Population Statistics, 2020 <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>.

Iran Planning to Join Enterprise Europe Network // Financial Tribune, 10 September, 2018. <https://financialtribune.com/articles/economy-business-and-markets/93358/iran-planning-to-join-enterprise-europe-network>.

Iranian Auto Parts Makers, SMEs Sign \$100m Deal //Financial Tribune, 7 October 2019. <https://financialtribune.com/articles/auto/100226/iranian-auto-parts-makers-smes-sign-100m-deal>.

Iranian SME's Export Hit \$4b //Eghtesad Online, 13 August 2019. <https://www.en.eghtesadonline.com/Section-economy-4/29844-iranian-smes-exports-hit>.

Iranian SMEs Attract \$1.8b in FDI Since 2013 //Financial Tribune, January 18, 2017. <https://financialtribune.com/articles/economy-domestic-economy/57754/iranian-smes-attract-18b-in-fdi-since-2013>.

Iran's New Coronavirus Cases Exceed 450,000. <https://english.aawsat.com/home/article/2535896/irans-new-coronavirus-cases-exceed-450000>.

ISO Annual Report 2018. Geneva, Switzerland, ISO, 2019.

Iwabuchi, Koichi. How 'Japanese' is Pokémon // Pikachu's global adventure: The rise and fall of Pokemon. Edited by Tobin, Joseph. D.: 2004.

Iwabuchi, Koichi. Japanese Popular Culture and Postcolonial Desire for "Asia" // Popular Culture, Globalization and Japan. Edited by Allen, Matthew, Sakamoto, Rumi. N.Y.: 2006.

Japan Today. Gackt lashes out at Cool Japan: 'Almost no results of Japanese culture exported overseas'. <https://japantoday.com/category/entertainment/gackt-lashes-out-at-cool-japan-almost-no-results-of-japanese-culture-exported-overseas>.

Jeff Bezos could become world's first trillionaire, and many people aren't happy about it. Brett Molina, // USA TODAY. May 14, 2020. <https://www.usatoday.com/story/tech/2020/05/14/jeff-bezos-worlds-first-trillionaire-sparks-heated-debate/5189161002/>.

Johnson K., Groll E. The Improbable Rise of Huawei. Report. April 3. 2019.

Jung Sun. Korean masculinities and transcultural consumption: Yonsama, Rain, Oldboy, K-Pop idols. H.K.: 2010.

Kawashima, Nobuko. Film policy in Japan – an isolated species on the verge of extinction? // International Journal of Cultural Policy 5; 2016.

Kelts, Roland. Japanamerica: why 'Cool Japan' is over. <http://www.3am-magazine.com/3am/japanamerica-why-cool-japan-is-over/>.

Kemp S., Moey S. Digital 2019 Spotlight: E-Commerce in Malaysia. 18 September 2019. <https://datareportal.com/reports/digital-2019-ecommerce-in-malaysia>.

Kemp, Simon. Digital 2020: Iran. February 18, 2020. <https://datareportal.com/reports/digital-2020-iran>.

Kim, Taeyon. Neo-Confucian body techniques: women's bodies in Korea's consumer society // Body & Society 2; 2003.

Korea Creative Content Agency. Quarterly and Yearly Content Industry Trends Analysis Report 2017. S., 2018.

Liu Zhihua and Zhang Yu. Great Wall Motor bets big on hydrogen fuel cell vehicles. 26.02.2019. http://www.chinadaily.com.cn/a/201902/26/WS5c749b98a3106c65c34eb69d.html?fbclid=IwAR1P151rih2AlQ4_-rOn5QhCsK1vVtGC-nrDo-IqpRtfdC4DkyvTiY2NLA4.

Maddison A. *Contours of the World Economy, 1–2030 AD*. N.Y., 2007.

Major power equipment manufacturers focus on hydrogen gas turbine development, 07.05.2019. <http://www.hydrogenfuelnews.com/major-power-equipment-manufacturers-focus-on-hydrogen-gas-turbine-development/8537472/>.

Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC). <https://mdec.my/msc-malaysia>.

Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC). MSC Malaysia Investment. http://www.data.gov.my/data/en_US/dataset/msc-malaysia-investment.

Malaysia Population (Malaysia Population (1950–2020))// <https://www.worldometers.info/world-population/malaysia-population/>.

Malaysian Market: E-Commerce. <HTTPS://IMPORTEXPORT.SOCIETE-GENERALE.fr/en/country/malaysia/ecommerce>.

Market capitalization of Zoom (ZM). <https://companiesmarketcap.com/zoom/marketcap/>.

METI. Content Industry. http://www.meti.go.jp/english/policy/mono_info_service/content_industry/pdf/20160329001.pdf.

Ministry of International Trade and Industry http://www.data.gov.my/data/ms_MY/dataset/malaysia-investment-guarantee-agreements-iga.

Most Technologically Advanced Countries in Africa – Tjp 10. AFRICANZA.

Moyen-Orient à l'heure du coronavirus. <https://www.lemonde.fr/blog/filiu/2020/03/08/le-moyen-orient-a-lheure-du-coronavirus/>.

MSC Malaysia Annual Report 2017. <https://www.mdec.my/assets/migrated/pdf/2017-MSC-Malaysia-Annual-Industry-Report-final.pdf>.

Nantulya P. China's Soft Power Push in Africa. Africa Center for Strategic Studies. August 30, 2018. <https://africacenter.org/spotlight/grand-strategy>.

New Economic Model for Malaysia, 2010. National Information Technology Council of Malaysia; http://www.neac.gov.my/files/Executive_Summary.pdf.

Nikkei Asian Review. Galapagos syndrome hits Japan's mobile game industry. <https://asia.nikkei.com/Business/Galapagos-syndrome-hits-Japan-s-mobile-game-industry>.

Popov V. Mixed Fortunes. An Economic History of China, Russia, and the West. N.Y., 2014.

Powanga I., Giner-Reiche I. China's Contribution to the African Power Sector: Policy Implications for African Countries // Journal of Energy. 2019.

Qiantang River Financial City project soon to be completed. http://eng.hangzhou.gov.cn/art/2017/2/22/art_811217_5774038.html.

Regulation of Cryptocurrency Around the World. <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/cryptocurrency-world-survey.pdf>.

Renewables 2018. Global Status Report, Renewable Energy Policy Network for the 21 Century 2018, P., IRENA, 2019.

Robot companies. <http://industrialrobot.info/robot-companies>.

Rodrik D. The Globalization Paradox. N.Y., 2011.

Science and technology – Parliament of Australia. https://www.aph.gov.au/About_Parliament.

Science and Technology Australia. Australia can't afford to lose R and D investment in recovery. <https://scienceandtechnologyaustralia.org.au/australia-cant-afford-to-lose-rd-investments>.

Science and Technology Australia. Government publishes Mid Year Economic and Fiscal Outlook. <https://scienceandtechnologyaustralia.org.au/tag/science-policy>.

Sereni J-P. Egypte. Le President Sissi survivra-t-il au coronavirus et aux soubresauts de l'economie? 26/03/2020 // <https://orientxxi.info/magazine/egypte-le-president-sissi-survivra-t-il-aux-soubresauts-de-l-economie,3704>.

Shim, Doobo. Hybridity and the rise of Korean popular culture in Asia // Media, culture & society 1; 2006.

SMEs Account for 10% of Iran's Exports // Eghtesad online, 16 October 2018. <https://www.en.eghtesadonline.com/Section-economy-4/27194-smes-account-for-of-iran-exports>.

SMEs to Get \$2.3b in New Loans // Financial Tribune, 14 July 2019. <https://financialtribune.com/articles/business-and-markets/98930/smes-to-get-23b-in-new-loans>.

SMEs to Receive 7.5% of Banking Credits // Financial Tribune, 7 November 2017. <https://financialtribune.com/articles/economy-business-and-markets/75839/smes-to-receive-75-of-banking-credits>.

Spring of Startups in Iran. Technology startups booming in Iran despite U.S. sanctions. Iran Business Digest, 26 February 2019. <http://iebd.eu/technology/189-spring-of-startups-in-iran-technology-startups-booming-in-iran-despite-u-s-sanctions.html>.

Statista. Export value of the South Korean films from 2013 to 2019. <https://www.statista.com/statistics/859817/south-korea-movie-export-value/>.

Statistical Center of Iran. <https://www.amar.org.ir>.

Syria: Students Start School in Regime-Held Areas Amid Strict Measures. Ashraq Al-Awsat. 13.09.2020 // <https://english.aawsat.com/home/article/2505721/syria-students-start-school-regime-held-areas-amid-strict-measures>.

Technology park Malaysia Official Website. <http://www.tpm.com.my/news/technology-park-malaysia-wins-national-zakat-award-2018-for-glc-category/>.

Tehran Stock Exchange Monthly Bulletins, October 2017, October 2019. <https://search.tse.ir/search/en/index.html?gId=42>.

Tham Siew Yean. The Digital Free Trade Zone (DFTZ): Putting Malaysia's SMEs onto the Digital Silk Road. ISEAS. Issue: 2018. No. 17. Singapore, 2018. https://www.iseas.edu.sg/images/pdf/ISEAS_Perspective_2018_17@50.pdf.

The Australian science and technology system. <https://stories.sciencein-public.com.au/usa/the-australian-science-and-technology>.

The Case for Carbon Taxation – IMF F&D 2019. <https://www.imf.org>pubs>fandd>2019/12t>.

The future of China's economic engagement. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202004/24/WS5ea28240a310a8b2411516bf.html>.

The hydrogen economy in China. 02.08.2019. https://www.gasworld.com/preview-the-hydrogen-economy-in-china/2017616.article?fbclid=IwAR1ZGK-2U1fa-A6cVKdOIEj7C9yzTFdTL0hRmW4bnGXBHLAelsoARMFGYa0#.XUR9b7_MbwU.facebook.

The IMD World Competitiveness Center. <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2018/>.

The Missing Middle in Iran's Industries // Financial Tribune, 12 September 2015. <https://financialtribune.com/articles/economy-business-and-markets/25672/the-missing-middle-in-iran-s-industries>.

The World Bank. World Governance Indicators. <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>.

Top 500. <https://www.top500.org/>.

Tunisie. Coronavirus: voici les pertes estimées du secteur du tourisme. Afrique. 16.04. 2020.

UNCTADstat. <https://unctadstat.unctad.org>.

UNDP.Data. <http://hdr.undp.org>. The Conference Board. Productivity Brief 2019. Washington, D.C., 2019. https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=ED_ProductivityBrief_20191.pdf&type=subsite.

UNESCO. Creative Industries. <http://www.unesco.org/new/en/santiago/culture/creative-industries/>.

Vigneron D. Le Maroc, exemplaire dans la lutte contre le Covid-19 1.06.2020. <https://www.msn.com/fr-fr/actualite/monde/le-maroc-exemplaire-dans-la-lutte-contre-le-covid-19/ar-BB14RWCyl>.

WEO (World Economic Outlook) Database, October 2019 // IMF. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/02/weodata/index.aspx>.

What Do We Know About China's National Crypto "DC/EP" So Far? <https://coincodex.com/article/5285/what-do-we-know-about-chinas-national-crypto-dc-ep-so-far/>.

What exactly is the Malaysia Digital Free Trade Zone and its impact? <https://e27.co/exactly-malaysia-digital-free-trade-zone-impact-20170512/>.

Why China is Leading the Global Rise of Bitcoin. <https://www.coindesk.com/china-leading-global-rise-bitcoin/>.

Wissenbach, Uwe; Wang Yuan. African politics meet Chinese engineers. The Chinese-built Standard Gauge Railway Project in Kenya and East Africa. Working Paper No. 2017/13. China Africa Research Initiative, School of Advanced International Studies, John Hopkins University, Washington, D.C. <http://www.sais-care.org/publications>.

World Development Indicators.

World Energy Outlook. IEA, P. 2018.

World Investment Report 2017. Chapter IV. Technical Annex: The Top 100 Digital MNE. UNCTAD, Geneva, 2017.

World Investment Report 2017. UNCTAD, Geneva, 2017.

World Investment Report 2018. UNCTAD. N.Y.-Gen., 2018.

World Robotics Report 2016. IFR press release. <http://www.ifr.org/news/ifr-press-release/world-robotics-report-2016-832/>.

WTO. International Trade Statistics data. wto.org.

Yan Sun, J., Jayaram K., Kassiri O. Dance of the lions and dragons. How are Africa and China engaging, and how will the partnership evolve. McKinsey Company. June 2017. mckinsey.com. Africa-China.

Yan Xiao, Ziyang Fan. 10 technology trends to watch in the COVID-19 pandemic. 7 Apr 2020 // World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/10-technology-trends-coronavirus-covid19-pandemic-robotics-telehealth/>.

Yuka Obayashi. Japan draws support for global hydrogen proposals, including refueling stations, 25.09.2019. <https://www.reuters.com/article/us-japan-hydrogen/japan-draws-support-for-global-hydrogen-proposals-including-refueling-stations-idUSKBN1WA19R>.

Zhang G., Fung H. On the Imbalance Between the Real Estate Market and the Stock Markets in China // The Chinese Economy. 2006. № 39.

Zhou W., Arner D., Buckley R. Regulating FinTech in China: From Permissive to Balanced // Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Vol. 2. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2017.

* * *

Кабинет Министров Японии Society 5.0 新たな価値の事例 (ものづくり. (Society 5.0). Пример новых достижений (monozukuri)). https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/monodukuri.html.

Кабинет Министров Японии Society 5.0とは (Что такое Society 5.0). https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/society5_0-1.pdf.

Министерство образования, науки, культуры, спорта и технологий Японии 「Society 5.0」と人文・社会科学の役割 (Роль гуманитарных и общественных наук в «Society 5.0»). 2019. https://www.mext.go.jp/content/1408697_010.pdf.

BARKS. 日本の音楽ビジネスの“ガラパゴス化” (Галапагосизация японского музыкального бизнеса). <https://www.barks.jp/news/?id=1000100644>.

Keidanren Policy&Action. Society 5.0. 実現による日本再興。未来社会創造に向けた行動計画 (Восстановление Японии путём реализации концепции «Society 5.0». План действий по созданию общества будущего); 2017. https://www.keidanren.or.jp/policy/2017/010_honbun.pdf.

Tsunoyama, Sakae. アジアレサンス(Азиатский Ренессанс). Т: 1995.

中华人民共和国国家发展和改革委员会 – “十三五”国家政务信息化工程建设规划. <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201708/W020190905497940227649.pdf>.

中国人民银行数字货币研讨会在京召 <http://www.pbc.gov.cn/goutong/jiaoliu/113456/113469/3008070/index.html>.

产业结构调整指导目录 <http://gys.ndrc.gov.cn/cyjgtzzdml20190408.pdf>.

国家互联网金融安全技术专家委员会 – 2017上半年国内 ICO 发展情况报告.
<https://www.yicai.com/news/5321918.html>.

警惕假虚拟货币平台诈骗陷阱 <https://www.ifcert.org.cn/industry/208/IndustryDetail>.

ABSTRACT

Asian and African Countries and New Technologies, 2020

In the first part of the book, the impact of technologies of the fourth industrial revolution in mechanical engineering on international relations is analyzed. Several economic trends are emerging related to technologies of the fourth industrial revolution in mechanical engineering and international relations. They are the result of new technologies, and they are the factors affecting international relations: a) a decreasing interest of developed countries for globalization, as new technologies replace the need for cheap labor in developing countries; b) a new technological race within the group of economically and technologically advanced countries; c) the crash of the catch-up development model based on industrial exports from developing to developed countries; d) reducing importance of labor migration for Western countries; e) formation of a constant threat of international hacker attacks; f) formation of the “technological bipolarity” of the world: the West, which retains the world technological leader, and China together

with Hong Kong and Taiwan, being another powerful pole of technological development.

In the second chapter, based on a number of calculations and models, a number of long-term trends of divergence and convergence of the currently developed and developing countries of the world by a number of key parameters of economic progress are identified. The extent of the persistent differentiation in the levels of their productivity, as well as the most important technological, institutional and intellectual factors that explain them are revealed. It is shown that, without taking into account China, which over the past few decades has managed to systematically implement a well-calculated program of deep economic and social reforms, significantly increase on the whole the efficiency of government and achieve outstanding economic progress, in general, the achievements of other developing countries on the path of economic convergence with developed countries are rather limited.

The immense role of digital TNCs and digital platforms in the international economy is shown. We observe two centers where parent companies of transnationals that are leading producers of digital equipment (ICT goods) are located: the USA and East Asia (South Korea, Japan, China, Taiwan, Singapore). The landscape of software and IT services industry is more varied: there is a certain presence of West-European and Indian transnationals, beside companies from North America and East Asia. The largest digital platforms are not only American GAFA (Google – Apple- Facebook – Amazon), but Chinese BAT (Baidu – Alibaba – Tencent), as well.

The role of humans in the context of the fourth industrial revolution is analyzed, the importance of such notions as human capital, social capital and cultural capital is shown.

The second part is devoted to analysis of new possibilities for automobile transport in Asian countries. A trend of accelerated electrification of automobile transport has recently arisen due to technical progress in this area. The driving force of electrification is its huge economic and ecological effect. A transition to electric transport offers the greatest benefits to Asian countries with a shortage of energy and an unfavourable environmental situation. Electrification of automobile transport will reduce the need in imported fuel, increase energy efficiency of national economies and improve the tense ecological situation in overpopulated cities.

Hydrogen is considered by many leading manufacturing companies as the fuel of the future, and the hydrogen fuel cell is considered as an alternative not only to an internal combustion engine, but also to batteries. It is assumed that hydrogen will help to realize a global transition to clean energy. This position was taken by the governments of Japan, South Korea and China.

The third part is devoted to analysis of the situation and specific problems in different countries and regions.

Australia demonstrates great achievements in innovation policy. The country takes over large programs in many fields of scientific research. Encouragement of new scientific research has great importance in research and development policy of the government. Australia: Innovation plan – 2030 is the object of analysis.

Innovative technologies within the concept of “Society 5.0” in Japan are depicted. The concept is analyzed, its main characteristics are studied. In addition, the results of the implication of the innovative technologies in order to solve complex socio-economic problems and to promote the development of the society in Japan in accordance with the UN Sustainable Development Goals are examined.

The economic importance of Japan's and South Korea's domestic and foreign markets for creative and cultural goods (e.g., videogames) is studied. It is observed that, in principle, exports of creative and cultural goods are relatively more important in comparison with domestic markets in case of South Korea – with videogames industry being a notable exception. The characteristic features of Japan's creative industries and the state's creative industry policy, which lead to such results, are discussed. Furthermore, an analysis of cultural determinants of Japan's and South Korea's cultural goods on global markets is presented.

Role of new technologies in China-Africa cooperation is analyzed. In recent decades, the high-tech industry has become a key sector of Chinese economy. China is a leader in global exports and imports of high-tech products; it is ahead of the United States and Germany, which are on the second and the third places. China's export of new technologies has affected Africa. Almost half of the Chinese companies operating on the continent are sending a new product or service to the African market, and more than 1/3 of companies are implementing new technologies in their field of activity. Beijing, which has significantly improved its computer technology, is sharing it with its African partners. China has begun to build 5G networks on the continent that can provide Africans with a new generation of Internet: it will be implemented in all spheres of life. Chinese company Huawei is planning an ambitious digital project of the "One belt – one road" initiative (BRI) – PEACE Cable Project – a fiber-optic network that aims to connect Asia by the shortest route with Africa and then – with Europe. As one of the world's leaders in the development of renewable energy sources, China is investing in the creation of new sources of renewable energy, transferring new technologies and know-how to Africans.

The history and prospects of cryptocurrencies in China are an interesting subject. The information from official sources is analyzed and the reasons for the rise and fall of cryptocurrency market in the country are traced. Analysis of national digital currency prospects allows to conclude that the “digital yuan” will give China an opportunity to solve a number of internal problems. At the same time, contrary to official statements, the “digital yuan” is unlikely to help strengthen the position of the Chinese currency in international settlements.

Malaysia is also in the focus of the research. A brief analysis of the main trends and the role of e-commerce in Malaysia identifies two main problems, including the need for its growth and the activation of the participation of SMEs in e-commerce. One of the tools to solve these problems was the Alibaba’s initiative to form the Digital Free Trade Zone (DFTZ) in Malaysia as the world’s first such zone. The characteristics of the structure, investment projects in the zone, a package of tax benefits for registered companies are given. Intermediate results are summarized, and the prospects for the activity of the Malaysian DFTZ are determined.

For more than half a century after independence, Malaysia managed to achieve high successes in socio-economic development, as evidenced by significant changes in the structure of the economy of this country. The long-term strategy of the Malaysian government targeted for the development of information and communication technologies, combined with the so-called cluster approach, has contributed to the consistent creation of advanced infrastructure in various regions of the country, which should serve as the basis for the transition to a new stage of economic development – the knowledge economy.

An analysis of the Information technologies state in Iran is given. The focus is on the domestic peers operating in the information technology, the Internet, e-commerce, social media segments as well as on the ways of development of Iranian technology startups amid the country's international isolation. The survey of the results of the implementation of the "knowledge-based economy" strategy developed by the Iranian government accounting for international sanctions impact is made, showing the support system and types of financing of Iranian knowledge-based companies. The features and the investment potential of Iranian technology startups, the impact of sanctions on the favorable competitive environment for Iranian online businesses given the restrictions imposed on global Internet players are analyzed.

The "black swan" in 2020 is the coronavirus pandemic. The fourth part deals with the pandemic and the use of digital technologies. What is its spread in Afro-Asian countries? What measures were taken to combat the disease? And what is the role of digital technologies during the pandemic? The authors try to answer these questions.

The situation around the COVID-19 pandemic in the Arab countries, as well as the actions of governments to contain the epidemic are examined.

The pandemic highlighted the importance of digital technologies. E-commerce was a suitable solution for people obliged to stay at home. Online-payments are safer than paying in cash so their use increased. Digital services such as instruments for online conferences were crucial for organizing remote work and online lectures, lessons for schoolchildren. Still, many schoolchildren in Asia and Africa (and not only there) have no access to Internet. Telemedicine with online consultations was also in high demand. Robots, drones, artificial intellect were used to combat the pandemic.

Still, not only the use of digital technologies, but also the age structure of the population (predominance of young people) and socio-cultural factors have a great impact on the way the pandemic is spread in a country.

In East Asian countries (China, but also Japan, South Korea, Taiwan) not only the use of advanced technologies that advanced immensely, but also the citizens' discipline, their readiness to follow the authorities' demands were crucial for restricting the spread of the disease.

Научное издание

АФРО-АЗИАТСКИЕ СТРАНЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, 2020

коллективная монография

Верстка Н. Я. Быкова

Подписано 18.12.2020
Формат 60х90/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 24,38. Уч.-изд. л. 13,5
Тираж 300 экз. Зак. № 449.

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт востоковедения РАН
107031 Москва, ул. Рождественка, 12
Научно-издательский отдел
Зав. отделом И. В. Федулов
E-mail: ivran.izd@gmail.com

Отпечатано в ПАО «Т8 Издательские Технологии»
109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42 кор. 5 к. 6