



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

УДК 338.23

DOI: 10.17072/2218-9173-2021-2-260-284

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ ЮЖНОЙ КОРЕИ

А. А. ШПАКОВА

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Москва, Россия

С. А. ГОРЮНОВА

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Москва, Россия

Для цитирования:

Шпакова А. А., Горюнова С. А. Стратегические программы по цифровизации экономики Южной Кореи // *Ars Administrandi* (Искусство управления). 2021. Т. 13, № 2. С. 260–284. DOI: 10.17072/2218-9173-2021-2-260-284.

АННОТАЦИЯ

Введение: в настоящее время всеобщая цифровизация способствует активному изменению структуры и устройства экономических систем разных стран. Цифровые преобразования становятся отправной точкой для совершенствования национальных экономик и значимым параметром мирового экономического роста. Стратегические программы в области цифровизации экономики являются ключевыми инициативами для дальнейшего развития Республики Корея. **Цель:** изучение стратегических программ в области цифровизации экономики на примере Республики Корея как страны-лидера в данной сфере, что позволит выявить способы решения проблем, связанных с цифровой трансформацией экономики и сформировать возможные направления реализации стратегических программ для цифровизации российской экономики. **Методы:** сравнительный анализ, исторический подход, метод статистики и динамики, формально-логический метод. **Результаты:** в работе проанализированы условия, в которых разрабатывались и принимались стратегические программы в области цифровизации экономики в Республике Корея, их цели и приоритеты, осуществлено сравнение трех стратегических программ, начиная с 2014 года: “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative”, “I-Korea 4.0” и “Korean New Deal”. **Выводы:** южнокорейские стратегические программы в области цифровизации экономики характеризуются преемственностью, государственным финансированием НИОКР, поддержкой малого и среднего бизнеса, корректировкой приоритетов в ответ на внешние вызовы. Предложены возмож-

ные направления реализации цифровых стратегий для российской экономики: поддержка малого и среднего предпринимательства как основы будущего экономического роста; государственные расходы на НИОКР; последовательная смена стратегических программ в области цифровизации экономики с тем, чтобы обеспечить накопительный эффект по инвестированию в работу с конкретными технологиями и вызывать меньше сопротивления у компаний и населения; использование новых технологий для решения социальных проблем; восстановление экономики и общества в условиях пандемии COVID-19 с учетом экологической повестки.

Ключевые слова: цифровая экономика; Индустрия 4.0; стратегия цифровой экономики; Республика Корея; Корейский новый курс

ВВЕДЕНИЕ

Тренд на цифровизацию экономики влияет на цели и инструменты реализации научно-производственной и инновационной политики многих стран. Возможны различные подходы к принятию цифровой трансформации и выбору направлений (отраслей и сфер) ее более и менее интенсивного осуществления. Такой выбор делается как на микроуровне, когда каждая компания решает надо ли, как и что внедрять, чтобы не быть среди отстающих, так и на макроуровне, когда руководство страны определяет приоритеты и способствует равномерной цифровизации, стараясь не допускать проявления ее негативных последствий (основанная на цифровых технологиях недобросовестная конкуренция, низкий уровень информационной безопасности, риски медленной адаптации рынка труда и др.). В то же время, поскольку цифровизация – это один из этапов инновационного развития, то рассматривать ее нужно в контексте общей инновационной политики страны.

В данной работе проанализирован опыт Республики Корея по стимулированию инновационного развития экономики, прежде всего в части развития цифровых технологий и перехода к Индустрии 4.0. Страна является показательным примером как в силу ее лидерских по инновационному развитию позиций, так и с учетом ее опыта в стимулировании экономического роста.

В 2019 году Республика Корея занимала 13-е место в мире по Индексу глобальной конкурентоспособности¹, в 2020 году – 10-е место по уровню инновационного развития². Страна лидировала на протяжении шести лет в *Bloomberg Innovation Index*³, и только в 2020 году ее обошла Германия, но уже в следующем году она снова заняла первое место в мире⁴. Республика Корея является одним

¹ *The global competitiveness report 2019* / Ed. by K. Schwab [Электронный ресурс] // World Economic Forum. 2019. P. xiii. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf (дата обращения: 25.04.2021).

² *Global Innovation Index 2020. Who will finance innovation? 13th ed.* / Ed. by S. Dutta, B. Lanvin, S. Wunsch-Vincent. 2020. P. xxxii [Электронный ресурс]. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2020-report#> (дата обращения: 25.04.2021).

³ *Bloomberg Innovation Index 2019* [Электронный ресурс]. URL: <https://datawrapper.dwcdn.net/3hi4O/2/?abcnewsembedheight=550> (дата обращения: 22.04.2021).

⁴ *Jamrisko M., Lu W., Tanzi A.* South Korea leads world in innovation as U.S. exits top ten [Электронный ресурс] // Bloomberg. 2021. 3 февр. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-03/south-korea-leads-world-in-innovation-u-s-drops-out-of-top-10> (дата обращения: 29.04.2021).

из ведущих игроков в развитии цифровых технологий с растущим сектором информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (лидер 2020 года⁵), выдающейся цифровой инфраструктурой, почти всеобщим доступом к высокоскоростному Интернету и первым общенациональным внедрением 5G в мире⁶. Однако, несмотря на высокий уровень производительности в ИКТ и других отраслях производства, она уступает другим странам по развитию сферы услуг, включая ИКТ-услуги, на которые приходится значительная доля занятости⁷.

В настоящее время правительство Южной Кореи проводит политику инновационного экономического развития, отмечая важность применения научно-технических достижений, способствуя переходу к устойчивому развитию. Современный набор стратегических программ по поиску новых источников экономического роста, согласованный с концепцией «Корейский новый курс», ориентирован на три ключевых направления: цифровизация, экологичность и социальный аспект (создание рабочих мест). «Корейский новый курс» выступает закономерным этапом развития стратегий Южной Кореи, определить особенности которого можно, сравнив его с уже реализованными либо утвержденными стратегиями инновационного развития, принятыми с начала адаптации в стране концепции Индустрии 4.0. Это и является целью настоящей статьи.

Анализ и сравнение базовых характеристик и целей стратегических программ по цифровизации Южной Кореи позволит выявить закономерности в их разработке и реализации, которые приводят страну к высоким результатам, и на этой основе сформулировать рекомендации для российской экономики.

МЕТОДОЛОГИЯ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ) ИССЛЕДОВАНИЯ

Понятия «цифровая экономика», «цифровая трансформация» имеют ряд трактовок и отражаются во многих современных исследованиях как зарубежных, так и отечественных авторов.

Значительное количество исследований направлено на изучение концепции Индустрии 4.0 с точки зрения анализа преимуществ и барьеров ее адаптации (Kagermann et al., 2013, 2016; Kamble et al., 2018; Chauhan et al., 2021; Hoyer et al., 2020; Calabrese et al., 2020). На их основе можно сгруппировать ключевые барьеры по следующим группам:

– стратегические вопросы: отсутствие ясности в отношении преимуществ цифровизации и стоимости внедрения, низкая заинтересованность малого и среднего бизнеса (в том числе в силу ограниченных возможностей

⁵ *The global competitiveness report 2020. How countries are performing on the road to recovery. Special ed. / Ed. by K. Schwab, S. Zahidi [Электронный ресурс] // World Economic Forum: 2020. P. 18. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf (дата обращения: 25.04.2021).*

⁶ *OECD economic surveys: Korea. Overview [Электронный ресурс] // OECD. 2020. P. 35. URL: <https://www.oecd.org/economy/surveys/korea-2020-OECD-economic-survey-overview.pdf> (дата обращения: 05.05.2021).*

⁷ *Ibid. P. 35–36.*

инвестирования), необходимость единой и понятной стратегии внедрения Индустрии 4.0, отсутствие благоприятных институциональных условий, поддержки руководством страны инициатив по цифровизации промышленности;

- человеческий капитал: проблемы занятости и безработицы, необходимость адаптации и повышения квалификации, отсутствие требуемых систем управления знаниями;

- технологическое оснащение: отсутствие стандартов и эталонной архитектуры, проблемы совместимости и кибербезопасности, неполнота покрытия высокоскоростного Интернета и ИТ-инфраструктуры;

- вопросы безопасности: кибербезопасность, особенно в контексте построения и применения цифровых двойников, обработка и защита персональных данных потребителей и сотрудников, промышленная безопасность.

На преодоление этих барьеров как в части адаптации Индустрии 4.0, так и цифровизации экономики в целом, направлены усилия экономических субъектов не только на микро, но и макроуровне. В связи с этим проводится сравнительный анализ реализации концепции в разных странах и регионах: Германия (Veile et al., 2020), Южная Корея (Sung, 2018), Евросоюз (Castelo-Branco et al., 2019), Индия (Kamble et al., 2018), России (Юмаев, 2017), Китае (Xu et al., 2018) и др.

Национальные стратегии по цифровизации отражают «общее видение того, как информационные технологии должны использоваться для поддержки социально-экономического развития общества в целом и с акцентом на благосостояние отдельных подгрупп» (Sandoval-Almazan et al., 2017, p. 10). В качестве отдельных подгрупп обычно выделяют социально незащищенные слои населения, а также группы, для которых переход к цифровым технологиям сопряжен с серьезными барьерами и приводит к формированию цифрового разрыва (малый бизнес, возрастные слои населения, географически удаленные регионы со слабо развитой инфраструктурой). Решение вопросов о разработке национальных стратегий цифровизации находит отражение и в научных трудах, включая сравнение стратегий разных стран (Коровкин, 2019; Kuo et al., 2019; Korovkin, 2019; Shafqat and Masood, 2016). В развитие данного направления исследований на примере стратегий Южной Кореи проведено наше исследование.

В рамках исследования были выдвинуты следующие гипотезы:

- (H1) несмотря на периодическую смену политического руководства Республики Корея в отношении инновационной политики страны сохраняются преемственность в целях и приоритетах развития;

- (H2) важное место в стратегиях цифрового развития страны должно быть удалено ликвидации цифрового неравенства;

- (H3) чеболи продолжают играть ключевую роль в инновационном развитии страны, в стратегиях уделяется значительное внимание созданию для них благоприятных условий.

Для проверки данных гипотез был проведен сравнительный анализ ключевых стратегических программ Республики Корея в отношении цифровой трансформации экономики. В связи с этим в качестве информационной базы в работе используются только программы, вышедшие после 2014 года,

когда в стране был принят курс на адаптацию концепции Индустрии 4.0, а также материалы официальных источников правительства Южной Кореи и статистическая информация профильных министерств. Применялись сравнительный анализ, исторический подход, методы статистики и динамики, формально-логический метод, которые являются качественными методами управленческих исследований, наиболее часто используемыми для получения целостной картины государственной политики в исследуемой области.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как уже было отмечено, Республика Корея активно занимается развитием цифровой экономики, в частности в 2021 году страна наравне с Сингапуром, Гонконгом и США была отнесена к группе лидеров, которые обладают высокой степенью цифровизации экономики, активно инвестируют в разработку инновационных технологий и в создание цифровой инфраструктуры⁸. При этом стоит отметить, что в аналогичном обзоре *Harvard Business Review* за 2017 год Южная Корея была классифицирована как «замедляющаяся страна», имеющая высокую степень цифровизации экономики, но характеризующаяся снижением динамики развития⁹. Улучшение показателей и лидерское положение Южной Кореи обусловлено эффективной политикой в области цифровизации, проводимой последние несколько лет.

Значительную роль в промышленном развитии страны сыграли создание и долговременная поддержка крупных конгломератов (чеболей), однако после Азиатского финансового кризиса конца 1980-х – 1990-х годов правительство осознало, что экономика, опираясь лишь на крупные промышленные конгломераты, чувствительна и особенно подвержена колебаниям рынка. Начиная с этого момента политика постепенно переориентируется на поддержку малых и средних предприятий (далее – МСП), включая их вовлечение в процесс цифровой трансформации и сотрудничество с крупным бизнесом (Park, 2016).

Кроме того, власть крупных фирм сформировала антиконкурентную среду, в которой МСП ограничены в возможностях развития. Это стало причиной проведения экономической реформы, основанной на концепции социальной рыночной экономики и экономической демократизации. Приоритетной целью стал рост доходов среднего класса и усиление антимонопольного регулирования деятельности чеболей. Однако эта политика имела и некоторые недостатки, связанные с тем, что резкое повышение минимальной заработной платы привело к снижению уровня занятости (Kim and Choi, 2019). Вследствие чего корейское правительство начало рассматривать создание новой модели роста, ориентированной на инновационные источники.

⁸ Chakravorti B., Bhalla A., Chaturvedi R. S. Which economies showed the most digital progress in 2020? [Электронный ресурс] // *Harvard Business Review*. 2020. 18 дек. URL: <https://hbr.org/2020/12/which-economies-showed-the-most-digital-progress-in-2020> (дата обращения: 13.04.2021).

⁹ Chakravorti B., Bhalla A., Chaturvedi R. S. 60 countries' digital competitiveness, indexed [Электронный ресурс] // *Harvard Business Review*. 2017. 12 июля. URL: <https://hbr.org/2017/07/60-countries-digital-competitiveness-indexed#> (дата обращения: 13.04.2021).

Поскольку основным источником инноваций являются научные исследования и разработки, то Республика Корея сделала акцент на увеличение инвестиций в научно-исследовательскую деятельность, стимулирование НИОКР, а также поддержку МСП.

По данным Статистического института ЮНЕСКО, Южная Корея занимает первое место в мире вместе с Израилем по доле расходов на НИОКР в процентах от ВВП по состоянию на 2019 год¹⁰. Финансирование НИОКР в Республике Корея увеличилось с 2,16 % в 1998 году до 4,8 % в 2018 году, в среднем рост инвестиций составил 4,07 % в год (рис. 1). В целях содействия внедрению принципов Индустрии 4.0 в рамках реализации стратегии «I-Korea 4.0» Министерство торговли, промышленности и энергетики планирует увеличить расходы на НИОКР по таким направлениям, как беспилотные автомобили, Интернет вещей, полупроводники и дисплеи с 30 % от общего бюджета на НИОКР в 2018 году до 50 % к 2022 году¹¹.

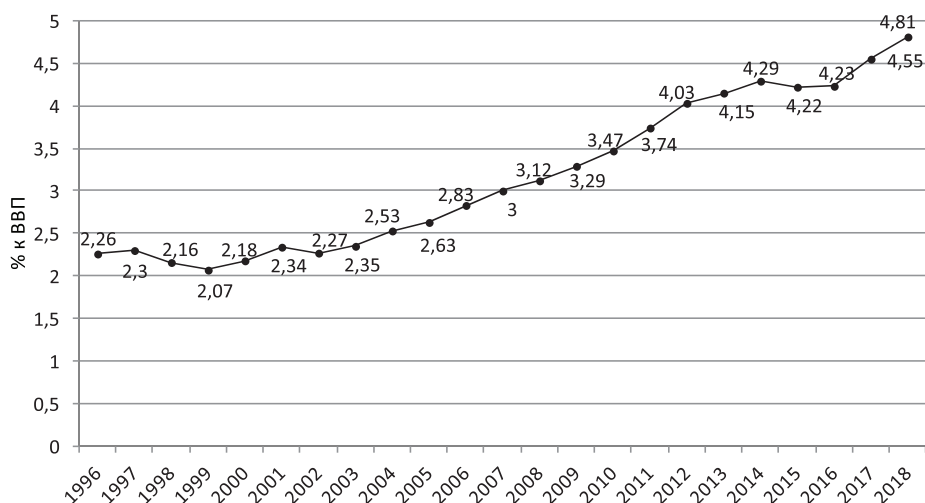


Рис. 1. Расходы на НИОКР в Южной Кореи в период с 1996 по 2018 год, в % к ВВП /
Fig. 1. R&D expenditure in South Korea from 1996 to 2018, % of GDP¹²

Правительство поддерживает НИОКР через программу исследований и инноваций в малом бизнесе Кореи (KOSBIR) и гранты на НИОКР для МСП, которые привели к увеличению корпоративных инвестиций в НИОКР,

¹⁰ Новые данные в отношении осуществления ЦУР 9.5: Научные исследования и разработки [Электронный ресурс] // UNESCO. 2019. 21 июня. URL: <https://ru.unesco.org/news/novye-dannye-v-otnoshenii-osushchestvleniya-cur-95-nauchnye-issledovaniya-i-razrabotki> (дата обращения: 28.04.2021).

¹¹ Okeleke K. Advancing digital societies in Asia Pacific: A whole-of-government approach [Электронный ресурс] // GSM Association. 2020. P. 32. URL: <https://www.gsma.com/asia-pacific/wp-content/uploads/2020/11/201031-DigiSoc.pdf> (дата обращения: 28.04.2021).

¹² Republic of Korea – Research and development expenditure as a share of GDP [Электронный ресурс] // Knoema. URL: <https://knoema.com/atlas/Republic-of-Korea/RandD-expenditure> (дата обращения: 29.04.2021).

регистрации прав интеллектуальной собственности и инвестициям в материальный и человеческий капитал¹³.

Государственная поддержка научных исследований и технологических разработок способствовала возрастанию государственного финансирования науки, активному вовлечению отечественных компаний в инвестирование инновационных проектов, созданию благоприятной среды для привлечения иностранных специалистов для работы над технологическими разработками (Гильманова, 2019, с. 15). В тоже время, как отмечают специалисты (Jones and Kim, 2014), политика инновационного развития требовала доработки, в итоге внутренние и внешние экономические реформы привели к появлению новой стратегии Республики Корея по созданию креативной экономики (Кукла, 2016). Она складывается благодаря внедрению инноваций в МСП и выделению из среднего класса новой социальной группы – креативного класса. Постепенно акцент переместился с формирования креативного класса на развитие человеческого капитала в связке с цифровым и инновационным лидерством.

В настоящее время в Южной Корее применяются передовые инновационные технологии, что является результатом реализуемых правительством программ, основанных на концепции Индустрии 4.0 (рис. 2), под влиянием которой в 2014 году была выдвинута инициатива “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative”, а позже в 2017 году – “I-Korea 4.0” (Piccarozzi et al., 2018). Параллельно в стране действуют программы по формированию и использованию новых источников экономического роста, которые определяют приоритетные для инвестирования отрасли. Основная цель таких программ – дать возможность МСП использовать в своей деятельности инновационные технологии, поскольку большинство таких предприятий не имеют соответствующую вызовам времени оснащенность. Более того, государство стимулирует крупные компании к взаимодействию с МСП, обмену опытом и интеллектуальными производственными технологиями.



Рис. 2. Стратегические инициативы (программы) по развитию цифровой экономики в Южной Корее / Fig. 2. Strategic initiatives (programs) for the digital economy development in South Korea

Выбор в пользу внедрения в корейскую промышленность концепции Индустрии 4.0 был обусловлен рядом причин¹⁴:

- наличие территориально близких конкурентов в сфере ИКТ – Китай и Япония;
- экономика ориентирована на экспорт и опирается на крупные конгломераты;

¹³ OECD economic surveys: Korea... P. 38.

¹⁴ Korea's 2016 Growth Strategy [Электронный ресурс] // The G20 Research Group. 2016. P. 2–9. URL: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/2016-growth-korea.pdf> (дата обращения: 05.05.2021).

- значительные инвестиции в промышленный сектор;
- конкуренция с американскими компаниями в IT-секторе;
- необходимость повышения роли МСП.

На основе указанных причин можно выделить основные движущие силы и вызовы при реализации концепции Индустрии 4.0 (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

**Индустрия 4.0 в Южной Кореи: движущие силы и вызовы /
Industry 4.0 in South Korea: Driving forces and challenges**

Движущие силы	Вызовы
Активное использование и создание новых технологий в условиях конкурентной среды	Низкая прибыльность и высокая конкуренция среди МСП, требующие активных действий со стороны крупных конгломератов
Обеспечение безопасности всего производственного цикла	Нежелание выпускников университетов устроиваться на работу на МСП, предпочитающих получить позицию в крупных компаниях
Уклон на экологичность и энергоэффективность производства	Значительное влияние профсоюзного движения на производственный процесс

Источник: составлено авторами.

Внедрение концепции Индустрии 4.0 охватывает широкий спектр направлений общественной жизни. Президентский комитет по 4-ой Промышленной революции (Presidential Committee on the Fourth Industrial Revolution, PCIFR) обозначил наиболее значимые из них¹⁵:

- создание новых производств на основе интеллектуальных технологий и инноваций и укрепление основных отраслей промышленности;
- улучшение качества жизни населения путем решения наиболее острых социальных проблем;
- создание качественных рабочих мест и укрепление системы социального обеспечения в рамках подготовки к изменениям на рынке труда;
- безопасные интеллектуальные технологии мирового уровня, доступные для всех инновационные технологии.

Президент Мун Чжэ Ин отметил, что концепция Индустрии 4.0 является основной инновационного роста страны¹⁶. Это не только технологические инновации, но и значительные изменения в обществе, включая структуру занятости, образование и социальное обеспечение.

Ниже представлен анализ основных характеристик стратегических инициатив по внедрению цифровых технологий в Южной Кореи в период 2014–2020 годов.

¹⁵ *Recommendations* to the government for the fourth industrial revolution [Электронный ресурс] // The Presidential Committee on the Fourth Industrial Revolution. 2019. P. 5–16. URL: [https://www.4th-ir.go.kr/cdn/recommendation\(eng\).pdf](https://www.4th-ir.go.kr/cdn/recommendation(eng).pdf) (дата обращения: 22.04.2021).

¹⁶ *Remarks* by President Moon Jae-in at manufacturing renaissance vision declaration ceremony [Электронный ресурс] // Office of the President. 2019. URL: <https://english1.president.go.kr/BriefingSpeeches/Economy/615> (дата обращения: 22.04.2021).

Manufacturing Innovation 3.0 Initiative (2014–2017)

Выделяют пять основных принципов данной инициативы (Wiktorsson et al., 2018, p. 476–477):

- 1) полноценное взаимодействие всех участников рынка (от крупных корпораций до малых предприятий);
- 2) поддержка инициативы среди МСП по внедрению инновационных технологий на своих производствах;
- 3) взаимовыгодное сотрудничество участников рынка в ИТ-сфере;
- 4) гибкость и прозрачность проводимых технологических изменений;
- 5) включение каждого работника компании в процесс инновационного преобразования компании, особенно генеральных директоров.

Целью данной инициативы было обновление производственных технологий и привлечение инвестиций в критически важные технологии (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Основные направления программы «Производственные инновации 3.0» / The main spheres of the “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative” program

Направления	Значение
Умная фабрика (Smart factory)	Автоматизация производства
Умный город (Smart city)	Совершенствование системы городского управления
Региональные инновационные центры (Creative economy innovation centers)	Вклад в развитие информационно-коммуникационных технологий и стимулирование МСП на региональном уровне

Источник: составлено авторами на основе (Kagermann et al., 2016).

Программа “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative” способствовала широкому распространению концепции «умной фабрики», особенно среди МСП. Эта концепция предполагает снижение уровня брака и уменьшение затрат в производственном процессе, эффективное управление запасами. Следует отметить, что в отличие от других стран, в Корее концепция «умных фабрик» реализовывалась в рамках общей программы развития производственных технологий (Kang et al., 2016), включающей восемь приоритетных направлений: киберфизические системы, Интернет вещей, облачные вычисления (облачное производство), большие данные, аддитивное производство (3D-печать), датчики, энергосбережение и дополненную реальность (AR). Несмотря на это, создание «умной фабрики» для МСП шло сложнее, чем для крупного бизнеса, начиная с технических вопросов и достаточности финансирования (Mittal et al., 2018) и заканчивая вопросами оценки эффективности ее применения (Lee et al., 2017).

В соответствии с программой к концу 2020 года предполагалось создание 10 000 «умных фабрик», работающих с использованием новейших цифровых технологий в различных секторах экономики по всей стране. В конце 2018 года Правительство Южной Кореи приняли решение о расширении конечной цели до 30 000 таких фабрик к 2022 году¹⁷. Данное предложение было

¹⁷ Jung S. Korea to build 30 000 smart factories by 2022 to improve SME competitiveness [Электронный ресурс] // BusinessKorea. 2018. 14 дек. URL: <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=27454> (дата обращения: 03.05.2021).

одобрено в связи с тем, что уже к концу 2018 года в стране насчитывалось 7800 «умных фабрик»¹⁸.

В Республике Корея в рамках программы “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative” предприняли попытку создать город будущего, который входит в состав городского образования Инчхон и называется Сонгдо (Songdo IBD). В городе тестируются и применяются различные технологии «умного дома» и «умного города», тем самым привлекая внимание международных инвесторов к реализации последующих проектов в этом направлении¹⁹. Параллельно ведется разработка еще двух проектов «умных городов» – Кимпхо (Smartopia Gimpo) и Намянджу (NamYangJu 4.0) (Myeong et al., 2021). Первый проект сосредоточился на обеспечении безопасности граждан, предупреждении преступности и оповещении о стихийных бедствиях с помощью таких технологий, как Интернет вещей и большие данные. Второй проект предполагает внедрение внутренних технологических инноваций для решения актуальных политических проблем.

Кроме того, с 2014 года началось строительство региональных инновационных центров, которые создают благоприятную среду для инновационных стартапов в области ИКТ и рассматриваются в качестве основы устойчивого экономического роста (Wiktorsson et al., 2018). Региональные центры реализуют функции, аналогичные технопаркам и бизнес-инкубаторам, помогая стартапам и начинающим предпринимателям найти региональных или международных инвесторов, протестировать продукт и в итоге вывести продукт на внешний или внутренний рынок.

За первые два года существования региональных инновационных центров более 2 000 южнокорейских МСП и более 450 стартапов начали свое сотрудничество с ними, что позволило им привлечь инвестиций на сумму более чем 1,8 млрд долл. (Kagermann et al., 2016). На сегодняшний день в Южной Корее открыто 19 региональных инновационных центров, по одному от провинции или городского образования. Каждый центр имеет специализацию и курируется определенным чеболем, что способствует развитию сетевого взаимодействия и сотрудничества между наукой и бизнесом, обмену знаниями, трансферу и разработке инновационных технологий.

Традиционно кластеры возникают и развиваются в основном в результате правительственных решений и реализации стратегических программ, то есть сверху вниз. Однако в Южной Корее постепенно стал набирать обороты противоположный восходящий подход, когда в основе выбора направлений поддержки лежит подробный анализ потребностей местной промышленности и инициатива определяется на региональном уровне, а не национальном (Shin, 2015, p. 424). Преимущество такого подхода состоит в том, что региональные инновационные центры имеют больше информации о потребностях местного бизнеса, чем Сеул, и лучше разбираются в том, что ему нужно в первую очередь. Однако эта асимметрия в объеме информации между национальными

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ Lee S. K., Kwon H. R., Cho H. A. et al. International case studies of smart cities: Songdo, Republic of Korea [Электронный ресурс] // IDB. 2016. URL: <https://publications.iadb.org/en/international-case-studies-smart-cities-songdo-republic-korea> (дата обращения: 03.05.2021).

и региональными властями создает возможности для оппортунистического поведения последних. Сохраняется также проблема ограниченной координации между указанными уровнями власти, что снижает эффективность инновационной системы в части распределения ресурсов в регионах (Shin, 2015, p. 430).

В 2014 году, до начала реализации программы “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative”, проводился опрос МСП; только 57 % респондентов отмечали важность применения инновационных технологий в производственном процессе, а в 2016 году таких было уже 86 % (Moon et al., 2018, p. 57). Впоследствии эта программа была замещена новой инициативой “I-Korea 4.0”, в которой правительство продолжило политику на внедрение новейших технологий и реализацию проектов финансовой поддержки МСП.

I-Korea 4.0 (2017–2022)

В июле 2017 года Правительство Южной Кореи представило пятилетний план управления государственными делами, обозначив 100 наиболее важных политических задач²⁰. В концепции этого плана выделяются пять основных направлений, одним из которых является создание экономики всеобщего процветания. В контексте данного направления были сформулированы установки по подготовке к 4-ой промышленной революции с помощью развития и внедрения инновационных технологий, а также поддержки креативных идей и стартапов в коллаборации с МСП.

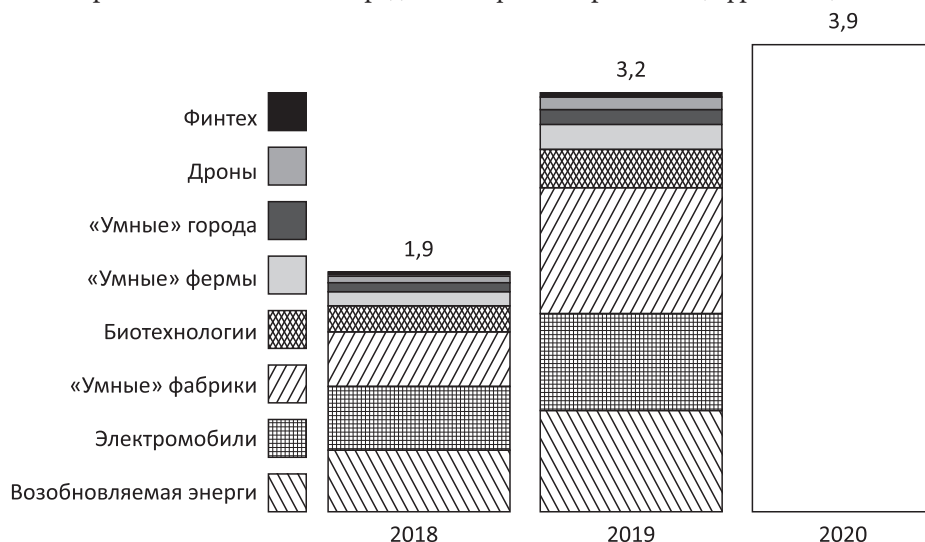
Чтобы сделать планы правительства более доступными для населения, администрация президента Мун Чжэ Ина разработала термин “I-Korea 4.0” и концепцию его популяризации. “I-Korea 4.0” – стратегическая программа, направленная на то, чтобы привести страну в новую цифровую эру, и один из ключевых политических проектов, в котором делается акцент на взаимодействие власти, конгломератов, МСП в таких областях, как цифровая инфраструктура, 5G, интеллектуальная мобильность, конвергенция сферы услуг и промышленного производства. Особое внимание в новой программе уделено двум технологиям: «умный город» и инновационные медицинские препараты, каждую из которых курирует правительственный подкомитет.

В 2018 году для поддержки инновационных секторов южнокорейской экономики, представленных в пятилетней программе развития «Инновационные движущие силы» (Innovation Growth Engine), была утверждена «Программа инновационной платформы» (Innovative Platform Programme), предполагающая дальнейшее стимулирование развития инноваций и создание необходимой цифровой инфраструктуры платформенного типа для внедрения новейших технологий. Программа фокусируется на трех основных направлениях инвестиций: экономика данных, искусственный интеллект, водородная экономика. В дополнение к этому уделяется внимание развитию человеческого капитала.

По данным Министерства экономики и финансов Южной Кореи (MEF), Правительство планировало в 2020 году профинансировать сферу инновацион-

²⁰ 100 policy tasks. Five-year plan of the Moon Jae-in administration [Электронный ресурс] // Office of the President. 2017. 17 авг. URL: <https://english1.president.go.kr/dn/5af107425ff0d> (дата обращения: 21.04.2021).

ных технологий (5G, искусственный интеллект, цифровые двойники) на 3,9 млрд долл.²¹, что почти в 1,5 раза превышает размер инвестиций 2019 года (рис. 3). Приоритетными отраслями для финансирования НИОКР являются возобновляемые источники энергии, «умные фабрики» и электромобили. Более того, в бюджете страны также заложены средства на финансирование цифровизации МСП.



Примечание: за 2020 год нет данных по распределению финансирования по отраслям.

Рис. 3. Доли финансирования ведущих технологий и отраслей промышленности в бюджете Республики Корея (в млрд долл.) / Fig. 3. The share of financing for leading technologies and industries in the budget of the Republic of Korea (in billions of dollars)²²

Таким образом, акцент в стратегии “I-Korea 4.0” сместился от простой поддержки МСП к стимулированию их взаимодействия с властью и конгломератами в целях реализации инициатив по таким направлениям, как цифровая инфраструктура, 5G и промышленное производство²³.

В 2020 году Южная Корея заняла первое место в рейтинге цифровизации промышленности *BloombergNEF*, поднявшись с 3-го места в 2019 году и уступая тогда Германии и Сингапуру²⁴. В данном рейтинге страны ранжируются в соответствии с текущим уровнем цифровой трансформации производства исходя из таких

²¹ South Korea's budget puts \$3.9 billion into Industry 4.0 [Электронный ресурс] // BloombergNEF. 2019. 27 авг. URL: <https://about.newenergyfinance.com/blog/south-koreas-budget-puts-3-9-billion-industry-4-0/> (дата обращения: 28.04.2021).

²² Ibidem.

²³ ICDK Outlook: I-Korea 4.0: Innovation initiatives in smart cities and healthcare [Электронный ресурс] // Danish Agency for Science and Higher Education. 2019. 1 мая. URL: <https://ufm.dk/publikationer/2019/icdk-outlook-rapport-i-korea-4-0-innovation-initiatives-in-smart-cities-and-healthcare> (дата обращения: 04.05.2021).

²⁴ South Korea, Singapore, Germany lead BNEF Ranking of top digitalization markets [Электронный ресурс] // BloombergNEF. 2020. 24 сент. URL: <https://about.bnef.com/blog/south-korea-singapore-germany-lead-bnef-ranking-of-top-digitalization-markets/> (дата обращения: 05.05.2021).

показателей, как инвестиционная привлекательность, уровень квалификации рабочей силы и применяемые технологии. Лидерская позиция Южной Кореи стала результатом тех политических инициатив, в которых приоритетными областями развития определены цифровизация и экологические технологии.

Korean New Deal (2020–2025)

«Корейский новый курс» (Korean New Deal) был представлен в июле 2020 года в качестве стратегической программы, основной идеей которой является восстановление экономики от последствий коронакризиса. Она фокусируется на цифровых проектах, которые обеспечивают большую синергию с частными инвестициями и позволяют создавать рабочие места и включает три направления деятельности²⁵ (рис. 4):

– Цифровой новый курс стремится реализовать цифровой потенциал Южной Кореи и укрепить конкурентоспособные преимущества в области информационно-коммуникационных технологий. Правительство планирует построить крупномасштабную инфраструктуру ИКТ для повышения уровня распространения искусственного интеллекта, 5G и Интернета вещей.

– Зеленый новый курс предполагает переход к низкоуглеродной, а в дальнейшем «безуглеродной» экономике, повышение использования возобновляемых источников энергии и снижение выбросов парниковых газов до минимума.

– Социально ориентированный новый курс – развитие идеи о важности человеческого капитала, особенно в условиях цифрового неравенства, включая меры по защите людей и секторов, которым грозит более высокий риск остаться в стороне в процессе экономического перехода.

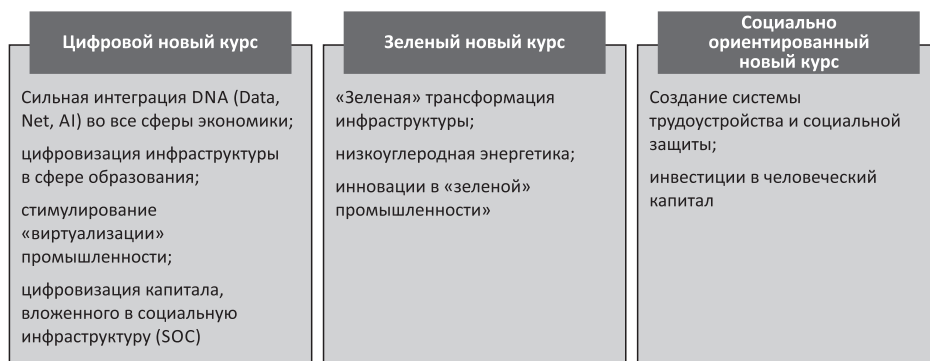


Рис. 4. Ключевые направления проектов в рамках стратегической программы «Корейский новый курс» / Fig. 4. Key projects' areas under the "Korean New Deal" strategic program²⁶

²⁵ Government announces overview of Korean New Deal [Электронный ресурс] // Ministry of Economy and Finance. 2020. 14 июля. URL: <https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=4940> (дата обращения: 05.05.2021).

²⁶ Korean New Deal. National strategy for a great transformation [Электронный ресурс] // Government of the Republic of Korea. 2020. P. 10. URL: <https://english.moef.go.kr/skin/doc.html?fn=Korean%20New%20Deal.pdf&rs=/result/upload/mini/2020/07/> (дата обращения: 02.05.2021).

Правительство также представило 28 ключевых проектов в рамках трех указанных направлений, с помощью которых будут создаваться новые отрасли промышленности, рабочие места, а также обеспечиваться сбалансированное региональное развитие.

Для каждого направления сформированы ожидаемые результаты, основные из которых приведены в табл. 3. Следует отметить их взаимосвязанность, что свидетельствует о комплексном подходе при реализации программы, когда при создании и внедрении технологий «умного города» учитываются экологическая повестка и социальная направленность политики.

Таблица 3 / Table 3

Ожидаемые результаты ключевых направлений стратегической программы «Корейский новый курс» / Expected results of the key areas of the “Korean New Deal” strategic program

Направление стратегии	Цифровой новый курс	Зеленый новый курс	Усиление системы социальной защиты
Ожидаемые результаты	Создание 18 «умных больниц»; оцифровка 80 % государственных услуг; создание «умных городов» и «умных промышленных комплексов»	Преобразование городов в 25 регионах в экологически чистые; реконструкция 225 000 жилых домов для сдачи в аренду, 440 общественных детских садов и 1148 объектов культуры в энергоэффективные; появление на дорогах около 1,5 млн электромобилей и автомобилей на водородном топливе	Утверждение программы страхования занятости; подготовка около 120 000 специалистов в области искусственного интеллекта и зеленой промышленности; доступность Интернета во всех сельских регионах страны

Источник: составлено авторами по данным Government of the Republic of Korea²⁷.

Вариации «Зеленого нового курса» существуют в развитых странах, включая США и Евросоюз уже много лет, однако корейская программа в отличие от них возникла как прямой ответ на пандемию COVID-19. Впрочем, в Корее более 10 лет реализовывалась стратегия «зеленого роста», однако переход к новой программе означает усиление экологических аспектов в государственной политике и введение более радикальных требований к соблюдению «зеленого» производства (Lee and Woo, 2020).

Помимо этого, планируется расширение инвестирования в цифровизацию с целью сокращения разрыва между МСП и чеболями, который сейчас выражается в нехватке у первых квалифицированных работников и ограничении доступа

²⁷ Ibid. P. 18–35.

к инновационным технологиям²⁸. Южнокорейское правительство, учитывая, что к МСП относится 99 % компаний страны, в которых занято около 83 % населения²⁹, нацелено на поддержку отечественных МСП и стартапов, так как видит в них источники роста конкурентоспособности страны³⁰.

Как заявил президент Мун Чжэ Ин, программа «Корейский новый курс» заложит необходимый фундамент для дальнейшего развития страны на ближайшие 100 лет³¹. Таким образом, формируется институциональная основа для дальнейшего развития цифровой и зеленой экономики.

С целью выявить тенденции и преемственность в разработке стратегических программ мы сравнили их базовые характеристики (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Сравнение стратегических программ по цифровизации Южной Кореи / Comparison of South Korea's strategic programs for digitalization

Программа	Manufacturing Innovation 3.0 Initiative	I-Korea 4.0	Korean New Deal
Период	2014–2017	2017–2022	2020–2025
Причина разработки программы	Разрешение экономических и социальных проблем в обрабатывающей промышленности	Установление нового курса в области цифровизации экономики после победы на выборах либерально-демократической партии Южной Кореи	Преодоление последствий коронакризиса и ускорение цифровизации экономики страны
Основные цели и приоритеты	Создание «умных фабрик»; инновационное развитие промышленной инфраструктуры; государственная поддержка бизнеса в области НИОКР	Правительство для народа: прозрачность, демократическое реформирование; экономика для взаимного процветания: содействие развитию науки и техники, инвестирование в цифровые технологии, поддержка инновационного развития МСП; ответственность за каждого человека: установление инклюзивного роста и повышение уровня благосостояния, создание безопасного и справедливого общества; гармоничное развитие регионов; процветание Корейского полуострова	DNA Ecosystem – интеграция больших данных, 5G и искусственного интеллекта; «зеленое» экономическое развитие; снижение зависимости экономики от чужой и усиление позиций МСП; становление ориентированной на людей и инклюзивной экономики (сокращения уровня безработицы, инвестирование в человеческий капитал)

²⁸ Schwak J., Frassinetti F. Unlocking the potential of start-ups: South Korea's efforts to curb the dominance of chaebol [Электронный ресурс] // ISPI. 2021. 19 апр. URL: <https://www.ispionline.it/en/publicazione/unlocking-potential-start-ups-south-koreas-efforts-curb-dominance-chaebol-30034> (дата обращения: 05.05.2021).

²⁹ Status of Korean SMEs [Электронный ресурс] // Ministry of SMEs and Startups. URL: <https://www.mss.go.kr/site/eng/02/20202000000002019110610.jsp> (дата обращения: 02.05.2021).

³⁰ Schwak J., Frassinetti F. Op. cit.

³¹ Korean New Deal...

Программа	Manufacturing Innovation 3.0 Initiative	I-Korea 4.0	Korean New Deal
Приоритетные отрасли и объекты политики	Обрабатывающая промышленность	Цифровая инфраструктура; промышленное производство	МСП; зеленая инфраструктура; социальная сфера
Объем финансирования	1 трлн. вон (892 млн долл.)	Точный объем неизвестен. Инвестиции в R&D-сектор – 2,2 трлн вон (1,9 млрд долл.), создание инновационного венчурного фонда – 10 трлн вон (8,9 млрд долл.)	160 трлн. вон (133 млрд долл.)
Ответственное министерство	Министерство торговли, промышленности и энергетики (MOTIE)	Министерство науки и ИКТ (MSIT)	Министерство экономики и финансов (MOEF) в сотрудничестве с Министерством науки и ИКТ (MSIT), Министерством торговли, промышленности и энергетики (MOTIE), Министерством образования (MOE)

Источник: составлено авторами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ стратегических программ Южной Кореи позволяет отметить следующие характеристики, присущие южнокорейской инновационной политике:

1. Стратегии развития отличаются преемственностью и постепенной сменой приоритетов, обусловленных внешними вызовами: в 2014 году – это решение проблем в промышленности, в 2017 году – цифровая повестка, а сейчас – последствия пандемии COVID-19, приводящей к повышению внимания к устойчивому развитию и социальным проблемам.

2. Политика Кореи постепенно смещается в сторону устойчивого развития, что можно увидеть уже во второй программе “I-Korea 4.0”, в которой среди приоритетов значатся установление инклюзивного роста, повышение уровня благосостояния и гармоничное развитие регионов.

3. В каждой программе сохраняется ориентация на поддержку инноваций и НИОКР, что выражается в растущих объемах государственного финансирования.

4. Набор ключевых цифровых технологий немного корректируется, но в целом сохраняется акцент на перечне технологий, выбранных еще в 2014 году, что способствует постепенному формированию требуемых компетенций у всех участников инновационного развития страны.

5. Поддержка МСП претерпевает трансформацию – от точечного стимулирования их развития и ограничения антиконкурентного влияния чеболей до выстраивания взаимодействия с крупным бизнесом и государством.

6. Менялись министерства, ответственные за реализацию стратегических программ, диктуемые мировыми тенденциями развития промышленности, затем инноваций и, наконец, экосистемного подхода. «Корейский новый курс» нацелен на взаимодействие отдельных направлений и отраслей, поэтому реализуется разными министерствами. Это может привести, с одной стороны, к синергетическому эффекту, когда развитие происходит с учетом разных аспектов общественной жизни и не приводит к ущербу по одному из них, как это было в XX веке при активном промышленном развитии без учета экологических последствий, с другой – к рискам несогласованности действий при реализации стратегической программы.

В условиях пандемии и ее последствий Республика Корея стремится перестроить свою экономику, активизируя конвергенцию новых и старых отраслей промышленности и создавая больше рабочих мест с помощью мер экономического стимулирования, объединенных в «Корейском новом курсе». При его реализации должны быть учтены те препятствия, с которыми сталкивалась страна в предшествующие годы. Наибольшую трудность представляли неопределенность результатов инвестиционных проектов, недостаточный уровень цифровой грамотности населения и слабое сотрудничество компаний, из-за чего возникала неосведомленность компаний о возможностях использования инновационных технологий в производственном процессе. Кроме того, не потеряла актуальности и классическая проблема южнокорейской экономики – значительный перевес крупных корпораций в промышленном производстве по сравнению с МСП³². Отставание небольших компаний от чеболей также обусловлено морально устаревшим оборудованием и нехваткой инвестиций для перехода к новым технологиям. Сказывается недостаток квалифицированных работников, способных и готовых применять инновации на практике. При реализации концепции «умной фабрики» меняется роль работника, что требует осуществления переподготовки кадров, обучения новых работников основам нового технологического процесса.

Кроме того, быстрое технологическое развитие влечет за собой такие проблемы, как кибербезопасность, которая имеет решающее значение для обеспечения доверия к экономическим реформам и благополучия. Южная Корея занимает второе место в ОЭСР по доле интернет-пользователей, сталкивающихся с нарушениями конфиденциальности. Требуется сократить разрыв в цифровых навыках между поколениями, который является самым высоким среди стран ОЭСР³³ и усиливает социальное неравенство. Усугубляет эту ситуацию пандемия COVID-19, которая способствовала переходу к «бесконтактной» экономике с удаленной работой и многими услугами, предостав-

³² Манди С. Южная Корея использует холдинги-чеболи для поддержки малого бизнеса [Электронный ресурс] // Ведомости. 2018. 2 июля. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2015/07/03/599080-yuzhnaya-koreya-ispolzuet-holdingi-cheboli-dlya-podderzhki-malogo-biznesa> (дата обращения: 01.05.2021).

³³ OECD economic surveys: Korea... P. 12.

ляемыми через онлайн-платформы для ограничения физического контакта. Все это может быть недоступно для части населения страны в силу недостатка компетенций, особенно среди пожилых работников и МСП.

Кроме того, одним из барьеров внедрения инноваций в разных сферах является строгое регулирование рынка, как в части антимонопольного законодательства в отношении интеллектуальной собственности, так и в части тестирования новых бизнес-идей. Одним из вариантов решения стали регуляторные песочницы, позволяющие компаниям, работающим в новых технологиях и новых отраслях, тестировать свои продукты и бизнес-модели без соблюдения всех требований законодательства до момента массового выхода на рынок.

Указанные проблемы во многом привели к необходимости принятия стратегии «Корейский новый курс», которая носит социально-ориентированный характер и нацелена на устойчивое развитие экономики за счет развития МСП, применения зеленых технологий и ликвидации цифрового неравенства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Республика Корея является одним из лидеров цифрового развития и во многом это результат проводимой инновационной политики. По итогам анализа трех стратегий были выявлены закономерности, среди которых преемственность программ, стимулирование инноваций, поддержка МСП как основы будущего экономического роста, корректировка стратегий в ответ на внешние вызовы, учет социальных вопросов.

В результате исследования полностью подтверждена гипотеза Н1 о преемственности стратегий инновационной политики. Гипотеза Н2 о ликвидации цифрового неравенства справедлива лишь для стратегической программы «Корейский новый курс», но ее полное подтверждение возможно только по прошествии времени с начала ее реализации. Третья гипотеза Н3 частично опровергнута: несмотря на важную роль чеболей, правительство осуществляет меры по ограничению их антиконкурентного влияния на МСП. В то же время они продолжают быть источниками инноваций, а власти предпринимают попытки организовать их взаимодействие с МСП.

По итогам анализа стратегических программ Южной Кореи можно сделать следующие выводы, актуальные для российской экономики:

- поддержка МСП как возможного источника экономического роста должна осуществляться не обособленно, а с организацией взаимодействия с крупным бизнесом;
- государственные расходы на НИОКР являются необходимым условием для стимулирования инноваций, в том числе и в частном секторе;
- смена стратегий инновационного развития должна быть последовательной, чтобы обеспечить накопительный эффект по инвестированию в работу с конкретными технологиями и вызывать меньше сопротивления у компаний и населения. Преемственность в южнокорейской политике отражается в продолжении и совершенствовании ранее запущенных инициатив, как, например, развитие «умного города», начатое в 2014 году в “Manufacturing Innovation

3.0 Initiative” и вошедшее и в «Корейский новый курс» с учетом достигнутых результатов и с уклоном на зеленые технологии;

– стратегия по развитию цифровой экономики не должна ограничиваться только технологическими вопросами и может включать использование новых технологий для решения социальных проблем;

– стратегия инновационного развития должна отвечать на новые вызовы и в настоящий момент – это восстановление экономики и общества в условиях пандемии COVID-19, при этом процесс восстановления должен учитывать и экологическую повестку. Устойчивое развитие является ключевым приоритетом в стратегиях многих стран и может послужить основой для международного сотрудничества.

Таким образом, Республика Корея является примером страны, которая в рамках национальной стратегии по цифровизации старается учесть комплексность данного явления и не допустить негативных последствий для незащищенных слоев населения и экологии, что должно быть учтено и в стратегических документах других государств.

В данной работе были рассмотрены только базовые характеристики трех стратегических программ, в связи с чем дальнейшие исследования могут быть расширены по следующим направлениям: детальный анализ итогов реализации программ; анализ подпрограмм по каждой стратегической программе; межстрановое сравнение.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Библиографический список

Гильманова Д. Р. Феномен «азиатских тигров»: анализ современных тенденций экономического развития // Экономика и парадигма нового времени. 2019. № 4. С. 10–17.

Коровкин В. В. Национальные программы цифровой экономики стран Ближнего Востока // *Ars Administrandi*. 2019. Т. 11, № 1. С. 151–175. DOI: 10.17072/2218-9173-2019-1-151-175.

Кукла М. П. Политика по созданию креативной экономики в Южной Корее // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5, № 2. С. 148–151.

Юмаев Е. А. Инновационно-промышленная политика в свете перехода к индустрии 4.0: зарубежные тенденции и вызовы для России // Журнал экономической теории. 2017. № 2. С. 181–185.

Calabrese A., Dora M., Ghiron N. L. et al. Industry's 4.0 transformation process: How to start, where to aim, what to be aware of // *Production Planning and Control*. 2020. DOI: 10.1080/09537287.2020.1830315.

Castelo-Branco I., Cruz-Jesus F., Oliveira T. Assessing Industry 4.0 readiness in manufacturing: Evidence for the European Union // *Computers in Industry*. 2019. Vol. 107. P. 22–32. DOI: 10.1016/j.compind.2019.01.007.

Chauhan C., Singh A., Luthra S. Barriers to Industry 4.0 adoption and its performance implications: An empirical investigation of emerging economy // *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol. 285. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.124809.

Hoyer C., Gunawan I., Reaiche C. H. The implementation of Industry 4.0 – A systematic literature review of the key factors // *Systems Research and Behavioral Science*. 2020. Vol. 37, № 4. P. 557–578. DOI: 10.1002/sres.2701.

Industrie 4.0 in a global context: Strategies for cooperating with international partners / Ed. by H. Kagermann, R. Anderl, J. Gausemeier et al. Munich: Herbert Utz Verlag, 2016. 74 p.

Jones R., Kim M. Fostering a creative economy to drive Korean growth // *OECD Economics Department Working Papers*. . 2014. № 1152. 38 p. DOI: 10.1787/5jz0wh8xkrf6-en.

Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0 / Final report of the Industrie 4.0 Working Group. München: National Academy of Science and Engineering, 2013. 82 p.

Kamble S. S., Gunasekaran A., Sharma R. Analysis of the driving and dependence power of barriers to adopt Industry 4.0 in Indian manufacturing industry // *Computers in Industry*. 2018. Vol. 101. P. 107–119. DOI: 10.1016/j.compind.2018.06.004.

Kang H. S., Lee J. Y., Choi S. et al. Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions // *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology*. 2016. Vol. 3, № 1. P. 111–128. DOI: 10.1007/s40684-016-0015-5.

Kim S. S., Choi Y. S. The innovative platform programme in South Korea: Economic policies in innovation-driven growth // *Foresight and STI Governance*. 2019. Vol. 13, № 3. P. 13–22. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.3.13.22.

Korovkin V. National digital economy strategies: A survey of Africa // *ORF Issue Brief*. 2019. № 303. 12 p.

Kuo C. C., Shyu J. Z., Ding K. Industrial revitalization via Industry 4.0 – A comparative policy analysis among China, Germany and the USA // *Global Transitions*. 2019. Vol. 1. P. 3–14.

Lee J. H., Woo J. Green new deal policy of South Korea: Policy innovation for a sustainability transition // *Sustainability*. 2020. Vol. 12, № 23. DOI: 10.3390/su122310191.

Lee J., Jun S., Chang T.-W. et al. A smartness assessment framework for smart factories using analytic network process // *Sustainability*. 2017. Vol. 9, № 5. P. 794–809. DOI: 10.3390/su9050794.

Mittal S., Khan M. A., Romero D. et al. A critical review of smart manufacturing & Industry 4.0 maturity models: Implications for small and medium-sized enterprises (SMEs) // *Journal of Manufacturing Systems*. 2018. Vol. 49. P. 194–214. DOI: 10.1016/j.jmsy.2018.10.005.

Moon H. C., Chung J. E., Choi S. B. Korea's Manufacturing Innovation 3.0 Initiative // *Journal of Information and Management*. 2018. Vol. 38, № 1. P. 26–34. DOI: 10.20627/jsim.38.1_26.

Myeong S., Kim Y., Ahn M. J. Smart city strategies – Technology push or culture pull? A case study exploration of Gimpo and Namyangju, South Korea // *Smart Cities*. 2021. № 4. P. 41–53. DOI: <https://doi.org/10.3390/smartcities4010003>.

Park S. Development of innovative strategies for the Korean manufacturing industry by use of the Connected Smart Factory (CSF) // *Procedia Computer Science*. 2016. Vol. 91. P. 744–750. DOI: 10.1016/j.procs.2016.07.067.

Piccarozzi M., Aquilani B., Gatti C. Industry 4.0 in management studies: A systematic literature review // *Sustainability*. 2018. Vol. 10, № 10. P. 3821. DOI: 10.3390/su10103821.

Sandoval-Almazán R., Luna-Reyes L. F., Luna-Reyes D. E. et al. Building digital government strategies: Principles and practices. Cham: Springer, 2017. 131 p. DOI: 10.1007/978-3-319-60348-3.

Shafqat N., Masood A. Comparative analysis of various national cyber security strategies // *International Journal of Computer Science and Information Security*. 2016. Vol. 14, № 1. P. 129–136.

Shin S. Regional research and technology organization and some challenges in Korea // *Regional Studies, Regional Science*. 2015. Vol. 2, № 1. P. 424–430. DOI: 10.1080/21681376.2015.1066707.

Sung T. K. Industry 4.0: A Korea perspective // *Technological Forecasting and Social Change*. 2018. Vol. 132. P. 40–45. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.11.005.

Veile J. W., Kiel D., Müller J. et al. Lessons learned from Industry 4.0 implementation in the German manufacturing industry // *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2020. Vol. 31, № 5. P. 977–997. DOI: 10.1108/JMTM-08-2018-0270.

Wiktorsson M., Noh S. D., Bellgran M. et al. Smart factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings // *Procedia Manufacturing*. 2018. Vol. 25. P. 471–478. DOI: 10.1016/j.promfg.2018.06.128.

Xu L. D., Xu E. L., Li L. Industry 4.0: State of the art and future trends // *International Journal of Production Research*. 2018. Vol. 56, № 8. P. 1–22. DOI: 10.1080/00207543.2018.1444806.

Информация об авторах

Шпакова Анастасия Андреевна – младший научный сотрудник Центра исследований конкуренции и экономического регулирования Института прикладных экономических исследований ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 119571, г. Москва, просп. Вернадского, 82; заведующая докторантурой и аспирантурой экономического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», 119234, Россия, г. Москва, ул. Ленинские горы, 1

ORCID: 0000-0003-1467-5220

ResearcherID: W-1623-2019

Электронный адрес: aa-shpakova@mail.ru

Горюнова Софья Алексеевна – бакалавр специальности «Экономика» экономического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», 119234, Россия, г. Москва, Ленинские горы, 1

ORCID: 0000-0002-5799-9789

ResearcherID: AAO-8825-2021

Электронный адрес: sony.gorunova@gmail.com

Статья получена редакцией 11 мая 2021 года

Принята к печати 31 мая 2021 года

UDC 338.23

DOI: 10.17072/2218-9173-2021-2-260-284

STRATEGIC PROGRAMS FOR DIGITALIZING THE ECONOMY OF SOUTH KOREA

Anastasia A. Shpakova

Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration, 82 Vernadsky ave.,

Moscow, 119571, Russia

Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory,
Moscow, 119234, Russia

ORCID: 0000-0003-1467-5220

ResearcherID: W-1623-2019

E-mail: aa-shpakova@mail.ru

Sofia A. Goriunova

Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory,
Moscow, 119234, Russia

ORCID: 0000-0002-5799-9789

ResearcherID: AAO-8825-2021

E-mail: sony.gorunova@gmail.com

For citation:

Shpakova, A. A. and Goriunova, S. A. (2021), "Strategic programs for digitalizing the economy of South Korea", *Ars Administrandi*, vol. 13, no. 2, pp. 260–284, doi: 10.17072/2218-9173-2021-2-260-284.

Abstract

Introduction: currently, global digitalization contributes to an active change in the structure of the economic systems of different countries. Digital transformation is becoming a starting point for improving national economies and a significant parameter of the global growth. Strategic programs for digitalizing the economy are key initiatives for the further development of the Republic of Korea. **Objectives:** to define the key strategic programs for digitalizing the economy on the example of the Republic of Korea, as a country-leader in this field, this will help to detect ways to tackle problems related to the digital transformation of the economy and to offer possible directions for the implementation of digital strategies for the Russian

economy. **Methods:** comparative analysis; historical approach, statics and dynamics method, formal-logical method. **Results:** the article analyzed the conditions in which strategic programs for digitalizing the economy were developed and adopted, their goals and priorities, was compared three strategic programs for digitalizing the economy since 2014: “Manufacturing Innovation 3.0 Initiative”, “I-Korea 4.0” и “Korean New Deal”. **Conclusions:** South Korea’s strategic programs for digitalizing the economy are characterized by continuity, state funding for R&D, support for small and medium-sized business, adjusting priorities in response to external challenges. Possible directions for the implementation of digital strategies for the Russian economy were offered: support for small and medium-sized business as the basis for future economic growth; government spending on R&D; consistent change strategic programs for digitalizing the economy in order to provide a cumulative effect on investment in working with specific technologies and less resistance from companies and the public; the use of new technologies to solve social problems; economic and social recovery in the context of the COVID-19 pandemic, taking into account the environmental agenda.

Keywords: digital economy; Industry 4.0; strategic initiatives; Republic of Korea; Korean New Deal

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was written based on the RANEPА state assignment research program.

References

- Gilmanova, D. R. (2019), “The phenomenon of the “Asian tigers”: Analysis of current trends in economic development”, *Economics and the paradigm of the new time*, no. 4, pp. 10–17.
- Korovkin, V. V. (2019), “National digital economy programs of the middle east countries”, *Ars Administrandi*, vol. 11, no. 1, pp. 151–175, doi: 10.17072/2218-9173-2019-1-151-175.
- Kukla, M. P. (2016), “Creative economy policy in South Korea”, *ASR: Economics and Management*, vol. 5, no. 2, pp. 148–151.
- Yumaev, E. A. (2017) “Innovation and industrial policy in the light of the transition to Industry 4.0: Foreign trends and challenges for Russia”, *Russian Journal of Economic Theory*, no. 2, pp. 181–185.
- Calabrese, A., Dora, M., Ghiron, N. L. et al. (2020), “Industry’s 4.0 transformation process: How to start, where to aim, what to be aware of”, *Production Planning and Control*, doi: 10.1080/09537287.2020.1830315.
- Castelo-Branco, I., Cruz-Jesus, F. and Oliveira, T. (2019) “Assessing Industry 4.0 readiness in manufacturing: Evidence for the European Union”, *Computers in Industry*, vol. 107, pp. 22–32, doi: 10.1016/j.compind.2019.01.007.
- Chauhan, C., Singh, A. and Luthra, S. (2021), “Barriers to Industry 4.0 adoption and its performance implications: An empirical investigation of emerging economy”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 285, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124809.

Hoyer, C., Gunawan, I. and Reaiche, C. H. (2020), "The implementation of Industry 4.0 – A systematic literature review of the key factors", *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 37, no. 4, pp. 557–578, doi: 10.1002/sres.2701.

Kagermann, H., Anderl, R., Gausemeier, J. et al. (eds.) (2016), *Industrie 4.0 in a global context: Strategies for cooperating with international partners*, Herbert Utz Verlag, Munich, Germany.

Jones, R. and Kim, M. (2014), "Fostering a creative economy to drive Korean growth", *OECD Economics Department Working Papers*, no. 1152, 38 p., doi: 10.1787/5jz0wh8xkrf6-en.

Kagermann, H., Wahlster, W. and Helbig, J. (2013), *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0 – securing the future of German manufacturing industry*, Final report of the Industrie 4.0 Working Group, National Academy of Science and Engineering, München, Germany.

Kamble, S. S., Gunasekaran, A. and Sharma, R. (2018), "Analysis of the driving and dependence power of barriers to adopt Industry 4.0 in Indian manufacturing industry", *Computers in Industry*, vol. 101, pp. 107–119, doi: 10.1016/j.com-pind.2018.06.004.

Kang, H. S., Lee, J. Y., Choi, S. et al. (2016), "Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions", *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 111–128, doi: 10.1007/s40684-016-0015-5.

Kim, S. S. and Choi, Y. S. (2019), "The innovative platform programme in South Korea: Economic policies in innovation-driven growth", *Foresight and STI Governance*, vol. 13, no. 3, pp. 13–22, doi: 10.17323/2500-2597.2019.3.13.22.

Korovkin, V. (2019), "National digital economy strategies: A survey of Africa", *ORF Issue Brief*, no. 303, 12 p.

Kuo, C. C., Shyu, J. Z. and Ding, K. (2019), "Industrial revitalization via Industry 4.0 – A comparative policy analysis among China, Germany and the USA", *Global Transitions*, vol. 1, pp. 3–14.

Lee, J. H. and Woo, J. (2020), "Green new deal policy of South Korea: Policy innovation for a sustainability transition", *Sustainability*, vol. 12, no. 23, doi: 10.3390/su122310191.

Lee, J., Jun, S., Chang, T.-W. et al. (2017), "A smartness assessment framework for smart factories using analytic network process", *Sustainability*, vol. 9, no. 5, pp. 794–809, doi: 10.3390/su9050794.

Mittal, S., Khan, M. A., Romero, D. et al. (2018), "A critical review of smart manufacturing & Industry 4.0 maturity models: Implications for small and medium-sized enterprises (SMEs)", *Journal of Manufacturing Systems*, vol. 49, pp. 194–214, doi: 10.1016/j.jmsy.2018.10.005.

Moon, H. C., Chung, J. E. and Choi, S. B. (2018), "Korea's Manufacturing Innovation 3.0 Initiative", *Journal of Information and Management*, vol. 38, no. 1, pp. 26–34, doi: 10.20627/jsim.38.1_26.

Myeong, S., Kim, Y. and Ahn, M. J. (2021), "Smart city strategies – Technology push or culture pull? A case study exploration of Gimpo and Namyangju, South Korea", *Smart Cities*, no. 4, pp. 41–53, doi: <https://doi.org/10.3390/smartcities4010003>.

Park, S. (2016), "Development of innovative strategies for the Korean manufacturing industry by use of the Connected Smart Factory (CSF)", *Procedia Computer Science*, vol. 91, pp. 744–750, doi: 10.1016/j.procs.2016.07.067.

Piccarozzi, M., Aquilani, B. and Gatti, C. (2018), "Industry 4.0 in management studies: A systematic literature review", *Sustainability*, vol. 10, no. 10, p. 3821, doi: 10.3390/su10103821.

Sandoval-Almazán, R., Luna-Reyes, L. F., Luna-Reyes, D. E. et al. (2017), *Building digital government strategies: Principles and practices*, Springer, Cham, Switzerland, doi: 10.1007/978-3-319-60348-3.

Shafqat, N. and Masood, A. (2016), "Comparative analysis of various national cyber security strategies", *International Journal of Computer Science and Information Security*, vol. 14, no. 1, pp. 129–136.

Shin, S. (2015), "Regional research and technology organization and some challenges in Korea", *Regional Studies, Regional Science*, vol. 2, no. 1, pp. 424–430, doi: 10.1080/21681376.2015.1066707

Sung, T. K. (2018), "Industry 4.0: A Korea perspective", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 132, pp. 40–45, doi: 10.1016/j.techfore.2017.11.005.

Veile, J. W., Kiel, D., Müller, J. et al. (2020), "Lessons learned from Industry 4.0 implementation in the German manufacturing industry", *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 31, no. 5, pp. 977–997, doi: 10.1108/JMTM-08-2018-0270.

Wiktorsson, M., Noh, S. D., Bellgran, M. et al. (2018), "Smart factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings", *Procedia Manufacturing*, vol. 25, pp. 471–478, doi: 10.1016 / j.promfg.2018.06.128.

Xu, L. D., Xu, E. L. and Li, L. (2018), "Industry 4.0: State of the art and future trends", *International Journal of Production Research*, vol. 56, no. 8, pp. 1–22, doi: 10.1080/00207543.2018.1444806.

Received May 11, 2021

Accepted May 31, 2021