Статистика. Комментарии. Заметки **Statistics. Comments. Notes**

DOI: 10.24412/2686-7702-2021-1-78-87

Развитие робототехники в КНР как важное звено стратегии модернизации промышленного производства

Н.Н. Коледенкова

Аннотация. В Китае роботы наравне с другими передовыми технологиями рассматриваются как ключевое звено модернизации производственного оборудования. Рост их производства связан с необходимостью повысить производительность труда и качество продукции. Поскольку уровень китайских промышленных роботов уступает аналогам из промышленно развитых стран, КНР закупает за рубежом высокотехнологичные компании, занимающие передовые позиции в производстве робототехники, и создаёт национальные инновационные центры, которые призваны ускорить развитие данной индустрии в Китае.

***Ключевые слова*:** Китай, промышленное производство, роботы, технологии, инновационные центры.

***Автор*:** *Коледенкова Наталья Никитична,* кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра социально-экономических исследований Китая, Институт Дальнего Востока РАН (адрес:117997, Москва, Нахимовский пр-т, 32). E-mail: koleden2019@gmail.com

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Коледенкова Н.Н. Развитие робототехники в КНР как важное звено стратегии модернизации промышленного производства // Восточная Азия: факты и аналитика. 2021. № 1. С. 78–87. DOI: 10.24412/2686-7702-2021-1-78-87

Development of China's robotics as the important part of the strategy of modernizing industrial production

N.N. Koledenkova

***Abstract*.** In China, robots along with innovative technologies are considered as a key element of the modernization of production equipment. The growing production of industrial robots in the country is associated with the need to increase labor productivity and product quality. Since the quality of industrial robots of its own production is inferior to the quality of robots in industrialized countries, China buys high-tech companies abroad which occupy leading positions in the production of robotics, and creates national innovation centers which are designed to accelerate the development of its own robotics.

***Keywords*:** China, industrial production, robots, technologies, innovation centers.

***Author*:** *Koledenkova Natalia N.*, PhD/Doctor of Sciences (Economics), Senior Researcher of the Center for Socio-Economic Research of China, Institute of Far Eastern Studies of the Russian Academy of

Sciences (address: 32, Nakhimovsky Av., Moscow, 117997, Russian Federation). E-mail: koleden2019@gmail.com

***Conflict of interests*.** The author declares the absence of the conflict of interests.

***For citation*:** Koledenkova N.N. (2021). Razvitie robototekhniki v KNR kak vazhnoe zveno strategii modernizacii promyshlennogo proizvodstva [Development of China's robotics as the important part of the strategy of modernizing industrial production], *Vostochnaya Aziya: fakty i analitika* [*East Asia: Facts and Analytics*], 2021, 1: 78–87. (In Russian). DOI: 10.24412/2686-7702-2021-1-78-87

Введение

Китай – динамично развивающаяся страна с огромным промышленным потенциалом. На долю Поднебесной приходится свыше 28 % мирового производства продукции, что делает её лидером в этой сфере. В XXI в. КНР вышла на 4-е место по уровню развития обрабатывающей промышленности, уступая США, Германии и Японии [Коледенкова Н.Н. Обрабатывающая…]. Индустриальный гигант по объёму промышленного производства, Китай сегодня – крупнейший производитель угля, стали, проката, редкоземельных металлов, автомобилей, судов, всех видов минеральных удобрений, этилена, цемента, цветных телевизоров, в том числе жидкокристаллических, холодильников, стиральных машин, кондиционеров, персональных компьютеров, смартфонов, мобильных телефонов, промышленных роботов и др.

В 2020 г. добавленная стоимость промышленной продукции Китая превысила 31 трлн юаней, что содействует росту экономического потенциала страны. Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют о положительной динамике развития.

***Таблица 1*.** Динамика добавленной стоимости промышленности КНР за 2016–2020 гг.

Годы	Добавленная стоимость промышленности, трлн юаней	Темпы прироста, %
2016	24,541	5,7
2017	27,512	6,2
2018	30,109	6,1
2019	31,186	4,8
2020	31,302	2,4

Источник: Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202102/t20210228_1814177.html (дата обращения: 20.03.2021).

В последнее десятилетие промышленность КНР развивалась в основном за счёт инноваций. Этот факт отметил Си Цзиньпин на XIX съезде КПК (2017 г.)[1]. В рейтинге стран мира по индексу инноваций Китай в 2019 г. занял 14-е место[2].

В ходе реализации экономической стратегии, направленной на внедрение высоких технологий в производство, наблюдалось обновление и модернизация последнего, а также рост качества и эффективности. Кроме того, происходило широкомасштабное развёртывание новых производств, обновлялись традиционные промышленные мощности.

[1] URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2017-11/04/content_41845752_2.htm (дата обращения: 20.03.2021).
[2] URL: http://xinhuanet.com/english/download/nationaleconomic.pdf (дата обращения: 20.03.2021).

На 3-й сессии Всекитайского собрания народных представителей (ВСНП) 13-го созыва 2020 г. в докладе о выполнении плана экономического и социального развития 2019 г. и проекте плана экономического и социального развития на 2020 г. отмечалось, что в стране интенсивно реализуются важнейшие программы по укреплению индустриальной базы. К концу 2019 г. в КНР насчитывалось более 225 тыс. высокотехнологичных предприятий и свыше 151 тыс. средних и малых научно-технических производств[3].

Выпуск промышленной продукции в 2020 г. в целом увеличился. Наиболее высокие темпы роста демонстрировали электроэнергетика (ядерная и гидроэнергетика), производство стали, цветных металлов, в том числе рафинированной меди, а также этилена, портативных компьютеров, промышленных роботов. В то же время сократился выпуск металлорежущих станков, автомобилей (в том числе легковых), минеральных удобрений, мобильных телефонов (табл. 2).

Таблица 2. Динамика производства промышленной продукции КНР (2016–2020 гг.)

	2016 г.	**2017 г.**	**2018 г.**	**2019 г.**	**2020 г.**
Электроэнергия, млрд кВт/ч	6133,2	6495,1	7111,8	7503,4	7779,1
Сталь, млн т	807,6	831,4	928,0	996,3	1065,3
Цветные металлы (10 видов), млн т,	52,45	54,98	57,03	58,7	61,88
в т. ч. рафинированная медь, млн т	8,4	8,97	9,03	9,8	10,0
Алюминий электролитич., млн т	32,64	33,29	35,8	35,0	37,08
Цемент, млн т	2410,3	2330,8	2210,0	2350,0	2400,0
Этилен, млн т	17,81	18,22	18,41	20,5	21,6
Минеральные удобрения, млн т	66,3	58,9	54,2	57,3	54,9
Металлорежущие станки, тыс. шт.	672,8	608,5	488,6		450,0
Автомобили, млн шт.,	28,1	29,0	27,8	25,5	25,3
в т. ч. легковые, млн шт.	12,1	11,94	11,6	10,2	9,24
Крупные и сред. трактора, тыс. шт.	618,4	344,4	243,0	278,0	346,0
Цветные телевизоры, млн шт.	157,6	159,3	188,3	186,9	196,2
Портативные компьютеры, млн шт.	290,1	306,8	307,0	341,6	378,0
Мобильные телефоны, млн шт.	1848,4	1889,8	1798,4	1701,0	1469,6
Промышленные роботы, тыс. шт.	90,0	130,0	182,0	177,0	212,0

Источник: China Statistical Yearbook 2019. URL: http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2019/indexch.htm (дата обращения: 20.03.2021); Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2019 National Economic and Social Development. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202002/t20200228_1728917.html (дата обращения: 20.03.2021); Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202102/t20210228_1814177.html (дата обращения: 20.03.2021).

[3] Там же.

Итак, к 2020 г. КНР вошла в число государств – крупнейших производителей как промышленной продукции в целом, так и отдельных важнейших её видов. Тем не менее по уровню технологического развития страна уступает промышленно развитым державам. В связи с этим в 2015 г. была принята программа «Сделано в Китае – 2025»[4], которая предполагает ускоренное развитие обрабатывающей промышленности с тем, чтобы к 2025 г. по уровню технологического развития приблизиться к передовым странам [Коледенкова Н.Н. Развитие…]. В годы 13-й пятилетки (2016–2020 гг.) Китай активно претворял данную программу в жизнь, особое внимание уделялось 10 ключевым отраслям, в том числе роботостроению.

Состояние и развитие промышленной робототехники

В качестве фундамента для данного направления в Китае были разработаны государственные программные документы: Руководство по развитию робототехники (2013 г.), План по развитию робототехники на 2016–2020 гг., Руководство по развитию искусственного интеллекта (2017 г.). Приняты были и соответствующие региональные программы.

В Программе развития робототехники на 2016–2020 гг. была поставлена задача за пять лет в целом сформировать архитектуру индустрии, повысить её технологический потенциал и довести качество продукции до мирового уровня.

Китайское руководство уделяет особое внимание развитию робототехники, поскольку она имеет большое значение для создания как новых, так и традиционных производств. Напомним, что Китай добился больших успехов в энергетике, а также в железнодорожном машиностроении, автомобилестроении, авиационно-космической отрасли.

Принятая на XIX съезде КПК (2017 г.) новая стратегия развития Китая, основной целью которой является создание модернизированной производственной системы, предполагает форсированное развитие высококачественного промышленного производства. Роботы, наравне с инновационными технологиями, рассматриваются как ключевая поддержка передового производственного оборудования.

Индустрия промышленной робототехники в Китае успешно развивается. В 2015 г. было произведено 69 тыс. промышленных роботов, в 2017 г. – 130 тыс., в 2018 г. – 182 тыс., что составило 40 % от мирового объёма производства промышленных роботов. В 2019 г. произошло сокращение на 3,1 % – до 177 тыс. Однако по итогам первой половины 2020 г. в стране было произведено 93,794 тыс. промышленных роботов, что на 10,3 % больше, чем за аналогичный период предыдущего года[5]. По официальным китайским данным, в 2020 г. в стране было создано 212 тыс. ед. таких устройств, т. е. рост по отношению к 2019 г. составил 20,7 %[6].

Повышение технического уровня производства и комплексная автоматизация на предприятиях позволят не только увеличить выпуск промышленных роботов, но и внедрить инновационные технологии в эту индустрию.

[4] URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2015-04/07/content_35256829.htm (дата обращения: 20.03.2021).

[5] China’ industrial robot output surges 29, 2 % in June. URL: http://xinhuanet.com/english/2020-07/19/c_139223485.htm (дата обращения: 20.03.2021).

[6] Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2020 National Economic and Social Development. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202102/t20210228_1814177.html (дата обращения: 20.03.2021).

Китай добился некоторых успехов в создании роботов нового поколения – коботов (коллаборативных промышленных роботов). Это устройства, которые внедрены в систему распределения энергии и созданы на основе технологий искусственного интеллекта, таких как трёхмерная реконструкция среды, видеофиксация и управление движением. Они используют алгоритмы для выполнения различных задач распределения энергии. По мнению представителей тяньцзиньского отделения Государственной электросетевой корпорации Китая (State Grid Tianjin Electric Power Company), новые роботы позволяют повысить безопасность и качество работы. По сравнению с предыдущим поколением современные устройства меньше и легче, что позволяет им работать в сложных условиях.

Коллаборативный тип роботов в основном используется в производстве компьютеров, оборудования связи, электронной бытовой техники.

Ещё 10 лет назад китайские предприятия промышленной робототехники обеспечивали только 5 % внутреннего спроса. В 2020 г. их доля выросла до 39 %[7], хотя по плану «Сделано в Китае – 2025» этот показатель должен был достичь 50 %. Китай намерен довести его к 2025 г. до 70 %[8]. По сообщению китайской печати успехи страны в сфере промышленной робототехники сопоставимы с достижениями, которые позволили создать в стране высокоскоростные железнодорожные линии, оборудование для производства атомной энергии и многое другое[9]. В Китае созданы благоприятные условия для всей робототехнической индустрии. Прежде всего, речь идёт о налоговых льготах и субсидиях для производственных компаний этого профиля. Большие государственные средства центральное правительство выделяет на научные исследования и разработки, на проекты, связанные с робототехникой. Так, в 2016 г. государственное финансирование составило 24,6 млрд долл., а в 2020 г. должно возрасти до 59 млрд долл. Только в пров. Гуандун местное правительство выделило 150 млрд долл. на переоборудование предприятий, а также на создание двух инновационных центров робототехнической отрасли [Комиссина].

Надо сказать, что Китай приобретает западные робототехнические компании. Наиболее значимые среди них – KUKA и Midea Group. Высокотехнологичные предприятия, занимающие передовые позиции в робототехнике, позволяют стране существенно ускорить развитие производства промышленной робототехники. На долю иностранных производителей приходится 60 % китайского рынка промышленных роботов[10]. Тем не менее КНР необходимо нарастить усилия собственных разработчиков, а также создать предприятия с мощным научно-техническим и инновационным потенциалом. По заявлению председателя Федерации промышленной экономики КНР Ли Ичжуна, в стране насчитывается свыше тысячи предприятий и более 50 технопарков, занимающихся разработкой и производством робототехники[11].

---

[7] Революция робототехники в Китае не оправдывает ожиданий. URL: https://3dnews.ru/1033110/revolyutsiya-robototehniki-v-kitae-ne-opravdivaet-ogidaniy (дата обращения 25.03.2021).

[8] Там же.

[9] Интересная статистика: Китай планирует господство в мировой робототехнике. URL: http://robotforum.ru/novosti-texnogologij/interesnaya-statistika-kitaj-planiruet-gospodstvo-v-mirovoj-robototexnike.html (дата обращения: 25.03.2020).

[10] The Robotics Industry in China // 1421: Consulting Group. 2019. 13 May. URL: https://www.1421.consulting/2019/05/the-robotics-industry-in-china/ (дата обращения: 20.03.2021).

[11] В Китае быстрыми темпами растёт рынок робототехники. URL: https://rossaprimavera.ru/news/fa9103f4 (дата обращения: 25.03.2020).

На сегодняшний день китайские промышленные роботы всё ещё значительно уступают по качеству японским и европейским. Их модельный ряд пока не очень широк, а программное обеспечение отстаёт от западных аналогов. Тем не менее, как отметил президент Института электротехники и электроники Японии Тошио Фукуда на Международной выставке робототехники в Шанхае в 2019 г., в последние годы Китай догоняет некоторые передовые технологии в сфере робототехники[12].

В Китае, как и прежде, в производстве роботов преобладают японские робототехнические компании, производители из стран Европы и Южной Кореи. Электроника, которая используется в них, только на 45 % национального производства. Таким образом, Китай пока не может снабжать промышленность необходимым количеством таких устройств.

Весомым вкладом в развитие робототехники явилось строительство завода в Нанкине, пров. Цзянсу в 2018 г. ведущим китайским производителем Estun Automation. Производительная мощность этого предприятия – 9 тыс. роботов в год. Завод был спроектирован Estun Automation в сотрудничестве с германской компанией Bosch Rexroth.

В 2017 г. китайская корпорация Siasun Robot and Automation Co., Ltd, которая является крупным производителем промышленных роботов, открыла в г. Шэньяне, пров. Ляонин крупнейший технопарк по производству промышленных роботов производительностью 10 тыс. ед. По данным компании, технопарк площадью 260 тыс. кв. м был построен за 5 лет. Стоимость завода оценивается в 2 млрд юаней. Под руководством Шэньянского научно-исследовательского института Академии наук Китая в городе создан Государственный инновационный центр робототехники, Государственная робототехническая лаборатория и Государственный центр измерений и оценок робототехники[13].

В 2017 г. Пекин принял решение о строительстве Государственного инновационного центра по роботостроению. Поставлена задача сформировать в столице передовую инновационную систему робототехники, сферу искусственного интеллекта и другие ведущие отрасли в данной сфере в соответствии с передовыми международными стандартами. Планируется, что к 2025 г. будет построена ведущая инновационно-прикладная база роботов. Для достижения поставленных целей в Пекине построят ряд государственных лабораторий и инновационных центров. В 2020 г. предполагалось увеличить доход от столичной индустрии робототехники до 12–15 млрд юаней, а к 2025 г. – до 60 млрд юаней. О том, удалось ли достичь цели в 2020 г., не сообщалось из-за пандемии.

Крупнейший центр индустрии роботов в Китае – Шанхай. Объём производства в мегаполисе достигает 100 тыс. роботов в год. В октябре 2018 г. правительство Шанхая и корпорация ABB подписали меморандум о начале строительства завода по производству роботов к концу 2020 г., что позволило бы увеличить производство продукции в два раза. Компания планировала инвестировать 150 млн долл. в строительство самого передового в мире завода по производству роботов в Шанхае. Согласно плану «роботы будут собирать роботов». Одновременно с этим ускорится строительство Глобального научно-

[12] Роботостроение стоит в авангарде экономической модернизации в провинции Ляонин. URL: http://russian.news.cn/2018-08/14/c_137388064.htm (дата обращения: 25.03.2020).

[13] Там же.

инновационного центра в Шанхае[14]. Строительство завода началось в сентябре 2019 г. и прекратилось из-за эпидемии COVID-19. Работы возобновились только в марте 2020 г. Швейцарская компания ABB планирует сдать завод в эксплуатацию в 2021 г. Продукция этого предприятия будет применяться в автомобильной, электронной промышленности и производстве бытовой техники.

Модернизация и создание новых производств требуют большего объёма робототехники. В связи с этим Китай вынужден импортировать данную продукцию. По данным International Federation of Robotics[15], в 2019 г. на Китай пришлась почти 1/3 всех поставок роботов, и этот показатель составил около 40 % (табл. 3).

Таблица 3. Динамика импорта промышленных роботов по странам мира, тыс. единиц

Страны	2014 г.	2016 г.	2019 г.
Китай	57,1	90,0	160,0
Республика Корея	24,7	40.0	48,0
Япония	29,3	38,0	43,0
Германия	20,1	21,0	25,0
Тайвань	6,9	9,0	13,0
Италия	3,7	7,2	9,0
Испания	2,3	4,1	5,1
Франция	3,0	3,3	4,5
Таиланд	3,7	3,0	4,5
Индия	2,1	2,6	6,0
Бразилия	0,1	1,8	3,5
Великобритания			2,5

Источник: URL: https://ifr.org/industrial-robots (дата обращения: 20.03.2021).

Основные производственные мощности промышленных роботов Китая сконцентрированы в районе дельты р. Янцзы (агломерация Шанхай, Куньшань, Чанчжоу, Сюйчжоу и Наньцзин), пров. Гуандун, регионе Пекин – Тяньцзинь – Хэбэй и пров. Ляонин. Ключевые производители промышленных роботов в Китае: Siasun Robot&Automation Co., Ltd; ESTUN Automation Co., Ltd; Efort Intelligent Equipment Co., Ltd; Shanghai STEP Electric Co., Ltd; Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd; Brotherobot Co.

В 2016 г. на 10 тыс. работников приходилось 68 роботов, то в 2019 г. – 140, в 2020 г. – 187. Тем не менее Китай по этому показателю всё же уступает промышленно развитым странам, но уже достиг показателя выше среднемирового. Так, Китай в 2019 г. занимал лишь 18-е место по плотности промышленных роботов на 10 тыс. рабочих в мире. По данным World Robotics 2019, количество промышленных роботов на 10 тыс. рабочих в 2019 г. в Сингапуре составляло 831 ед., Республике Корея – 774 ед., Германии – 338 ед., Японии – 327 ед., Швеции – 247 ед., Дании – 240 ед., США – 217 ед., Италии – 200 ед., Бельгии – 188 ед.,

[14] ABB to Invest $150 Million in Robotics Factory in Shanghai // Bloomberg News. 2018. 27 октября. URL: https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-10-27/abb-to-invest-150-million-on-new-robotics-factory-in-shanghai (дата обращения: 20.03.2021).

[15] URL: https://ifr.org/industrial-robots (дата обращения: 20.03.2021).

Нидерландах – 182 ед., Австрии – 176 ед., Словении – 174 ед., Канаде – 172 ед., Испании – 168 ед., Словакии – 165 ед., Франции – 154 ед., Швейцарии – 146 ед. и Китае – 140 ед.[16].

В 2020 г. КНР планировала войти в десятку самых автоматизированных государств мира. Однако стране удалось занять лишь 15-е место в мировом рейтинге с показателем 187 роботов на 10 тыс. рабочих. По другим государствам этот показатель выглядит так: Сингапур – 918, Южная Корея – 868, Япония – 364, Германия – 346, Тайвань – 234, США – 228, Бельгия – 214, Люксембург – 214[17].

В последние годы в Китае растёт использование промышленных роботов в самых разных отраслях, в том числе с высокой степенью химической опасности, при взрывных работах, в производстве с высокими требованиями к экологической чистоте.

Ведущими секторами роста спроса являются автомобильная, металлургическая, электротехническая, электронная и пищевая индустрии. Успех современного китайского автопрома немыслим без использования специализированной, высокотехнологичной робототехники. На ведущих китайских предприятиях выпуск автомобилей связан с работой роботов марки KUKA, современные модели которых позволяют эффективно автоматизировать разнообразные участки производства и сделать процесс изготовления более гибким, производительным и безопасным. В национальной автомобильной промышленности довольно высок показатель внедрения промышленных роботов в производство – 500 ед. на 10 тыс. работников. Для других отраслей, таких как металлургическая и химическая промышленность, эта цифра не превышает 50 ед.[18]

Ещё одним крупным потребителем робототехники является электронная промышленность. Так, китайская компания Shenzhen Even win Precision имеет предприятие, где на всех этапах производства в основном используются промышленные роботы. Эта компания создаёт узлы для мобильных телефонов, планшетные компьютеры, материнские платы, платы видеокарт и другую портативную электронную технику. Shenzhen Even win Precision приступила к строительству нового производственного центра в районе Дунган, где на всех этапах будут использоваться промышленные роботы разных типов. Наиболее активно применяются промышленные роботы на предприятиях электронной промышленности в районе дельты р. Чжуцзян.

Структура использования устройств по отраслям обрабатывающей промышленности Китая выглядит следующим образом: на долю автопрома приходится 40 % роботов, на электронную промышленность – 28 %, на пластмассовую – 10 %, на металлургию – 5 % [Li Zheng, Shuhua Liu, Siyu Wang].

Основными потребителями промышленных роботов являются предприятия со 100-процентным иностранным капиталом, далее следуют совместные – с иностранными компаниями. Эти производства лучше автоматизированы и испытывают бóльшую потребность в промышленных роботах. Китайские компании медленнее внедряют их в производство, однако необходимость максимизации прибыли вынуждает их ускорять этот процесс.

[16] Где больше всего роботов. URL: https://econs.online/articles/details/gde-bolshe-vsego-robotov/ (дата обращения: 25.03.2020).

[17] URL: https://ifr.org/industrial-robots (дата обращения: 20.03.2021).

[18] Renery B. The Robotics Industry in China // 1421: Consulting Group. 2019. 13 May. URL: https://www.1421.consulting/2019/05/the-robotics-industry-in-china/ (дата обращения: 20.03.2021).

Заключение

В целом промышленная политика китайского руководства в последние годы была направлена на автоматизацию производства на основе внедрения робототехники. Это способствовало высококачественному развитию обрабатывающей индустрии и в первую очередь производству высокотехнологичного оборудования, а также модернизации и обновлению традиционных отраслей. К 2025 г. предстоит добиться существенного развития 10 ключевых направлений промышленности, названных в программе «Сделано в Китае – 2025», представляющих собой основу новой индустриальной базы высокого уровня на основе передовых технологий. К ним относятся: аэрокосмическое оборудование, металлорежущие станки с цифровым управлением и роботы нового поколения, морское инженерное оборудование и высокотехнологичные суда, передовое железнодорожное оборудование, энергосберегающие транспортные средства, энергетическое оборудование, сельскохозяйственная техника, новые материалы, биофармацевтика и медицинское оборудование, информационные технологии нового поколения.

Более того, предполагается увеличить долю передовой обрабатывающей промышленности путём создания новых стратегических производств: ракетно-космического оборудования, техники для освоения морских глубин, в альтернативной энергетике и полупроводниковой промышленности.

Новые задачи, выдвинутые на 3-й сессии ВСНП 13-го созыва 28 мая 2020 г., сформулированы следующим образом: 1) продолжать стимулировать развитие высокотехнологичных производств и производство оборудования; 2) ускорять переоснащение традиционных производств; 3) продвигать и далее создание новых производств; 4) форсировать процесс расширения новых драйверов развития; 5) реализовывать стратегию промышленного развития за счёт инноваций. Особое внимание в процессе работы уделяется вопросам повышения потенциала научно-технических инноваций[19].

Решение задач требует, чтобы производство промышленной робототехники развивалось быстрее. Для этого запускается ряд крупных государственных научно-технических проектов, создаются инновационные центры государственного уровня, формируется блок предприятий, лидирующих в области инноваций и конкурентоспособных на международном рынке.

Курс на модернизацию промышленного производства, основанный на развитии высокотехнологичных отраслей и внедрении в производство инновационной промышленной робототехники, позволит Китаю, согласно Программе «Сделано в Китае – 2025», к 2025 г. ускорить создание индустриальной базы высокого уровня. К 2035 г. обрабатывающая промышленность сможет выйти на средний уровень развития промышленно развитых стран, а к 2049 г., 100-летию образования Китайской Народной Республики, страна намерена стать одной из мощнейших в промышленном плане мировых держав.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Коледенкова Н.Н. Обрабатывающая промышленность КНР: состояние и перспективы развития // Проблемы Дальнего Востока. 2017. № 2. С. 24–31. ISSN 0131-2812

[19] URL: http://xinhuanet.com/english/download/nationaleconomic.pdf (дата обращения: 20.03.2021).

Коледенкова Н.Н. Развитие передовой обрабатывающей промышленности Китая // Проблемы Дальнего Востока 2019. № 5(2). С. 43–52. DOI: 10.31857/S013128120007503-4

Комиссина И.Н. Современное состояние и перспективы развития робототехники в Китае // Проблемы национальной стратегии. 2020. № 1 (58). С. 123–145.

REFERENCES

Koledenkova N.N. (2017). Obrabatyvayushchaya promyshlennost’ KNR: sostoyaniye i perspektivy razvitiya [China's manufacturing industry: state and prospects of development], *Problemy Dal’nego Vostoka*, 2: 24–31.

Koledenkova N.N. (2019). Razvitiye peredovoy obrabatyvayushchey promyshlennosti Kitaya [Development of Chinese Advanced Manufacturing Industry], *Problemy Dal’nego Vostoka*, 5(2): 43–52. DOI: 10.31857/S013128120007503-4

Komissina I.N. (2020). Sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya robototekhniki v Kitaye [Current state and future prospects for robotics technology in China], *Problemy nacional'noj strategii* [*National Strategy Issues*], 1 (58): 123–145.

* * *

Li Zheng, Shuhua Liu, Siyu Wang. (2016). Current Situation and Future of Chinese Industry Robot Development, *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, vol. 5, no. 4: 295–300.

Поступила в редакцию 09.03.2021 Received 9 March 2021