

ВОЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО / MILITARY BUILD-UP

Участие военно-промышленного комплекса Китая в реализации государственного плана «Сделано в Китае — 2025»

© 2023

DOI: 10.31857/S013128120025262-9

Заморин Владимир Анатольевич

Специалист в области внешнеэкономической деятельности. ORCID: 0000-0002-9948-9269.
E-mail: vmir1@mail.ru

Статья поступила в редакцию 30.11.2022.

Аннотация:

В статье рассматривается содержание и движущие силы плана «Сделано в Китае — 2025», принятого Госсоветом КНР в 2015 г., исследуются ключевые цели плана и основные факторы, влияющие на его осуществление, раскрываются сферы и этапы развития технологической базы промышленности. Показано состояние участия военно-промышленных корпораций в процессе реализации плана «Сделано в Китае — 2025», приведены примеры конкретных достижений промышленных и технологических лидеров в конкурентной борьбе с развитыми странами на международных рынках. В статье приводятся доказательства того, как военно-гражданская интеграция, проводимая под руководством председателя КНР Си Цзиньпина, привела к ускорению технологического развития как гражданской, так и оборонной промышленности КНР и служит важным импульсом развития промышленного производства в Китае. Рассматриваются особенности реализации плана по десяти основным направлениям, таким как робототехника, авиационная и космическая промышленность, судостроение, информационные технологии, железнодорожный транспорт, отрасли, связанные с энергосбережением, биотехнологиями, медициной и др. Также предлагается анализ причин достижений китайских корпораций, а также возможностей дальнейшего роста. В статье освещаются вопросы конкурентной борьбы китайских производителей с американскими компаниями, использование санкций в отношении китайских корпораций, а также различия в подходах России и США к сотрудничеству с Китаем, приводятся некоторые оценки перспектив мирового промышленного и технологического лидерства КНР, делается вывод о высокой вероятности выполнения китайскими промышленниками задач плана «Сделано в Китае — 2025».

Ключевые слова:

«Сделано в Китае — 2025», промышленное развитие, технологии, технологическое отставание, военно-гражданская интеграция, продукция двойного назначения, информационная и экономическая безопасность.

Для цитирования:

Заморин В.А. Участие военно-промышленного комплекса Китая в реализации государственного плана «Сделано в Китае — 2025» // Проблемы Дальнего Востока. 2023. № 2. С. 105–121. DOI: 10.31857/S013128120025262-9.

Развитие гражданской и оборонной промышленности

Длительное время в нашей стране китайские товары ассоциировалось с дешевой или некачественной продукцией. Сегодня такое представление устарело и не соответствует действительности. Произошло это благодаря принятию китайским руководством курса на повышение качества продукции, в результате чего изменилось отношение к китайской продукции на международных рынках.

В этой связи внимания заслуживает реализуемый в КНР с 2015 г. план «Сделано в Китае — 2025» (МПС 2025) (далее — План), нацеленный на глубокую модернизацию обрабатывающей промышленности и превращение КНР в инновационную высокотехнологичную сверхдержаву¹. План изначально был разделен на три этапа, продолжительность каждого — десять лет. На первом этапе (2015–2025 гг.) Китай ставит целью выйти на уровень государств с развитой экономикой и технологиями; на втором (2025–2035 гг.) — достичь среднего уровня производства, сопоставимого с лидерами, что позволит принимать участие в мировых производственных цепочках; на третьем (2036–2049 гг.) — опираясь на достигнутые успехи, выйти на уровень мировой державы. План аккумулировал государственные и частные инвестиции в размере 300 млрд долларов. Главной цели планируется достичь к 2049 г., то есть к 100-летию образования КНР. По мере реализации правительство скорректировало План, добавив задачу вхождения ведущих китайских брендов в первую сотню мировых лидеров. С 2015 г. началась реформа оборонной промышленности, очередной этап интеграции гражданского и военного секторов экономики, а также реформирование Народно-освободительной армии Китая. В соответствии с Национальной военной стратегией 2015 г. и с учетом Плана под личным руководством Си Цзиньпина была создана Центральная комиссия по развитию военно-гражданской интеграции и реализован переход от предприятий ВПК, принадлежащих государству, к смешанной форме участия, повышен уровень секьюритизации, внедрена система предоставления акций предприятий ВПК их служащим (доля участия работников повышена до 30 %, государства — сокращена до уровня не менее 34 % акций)². Были созданы условия для дальнейшего решения проблемы реформирования госсектора, а также взаимного использования достижений военной и гражданской промышленности. В частности, было законодательно разрешено использование капитала гражданских компаний при разработке военной продукции, разрешен допуск военных технологий в гражданский сектор. В 2017 г. Минобороны Китая рассекретило свыше 3 000 патентов, связанных с технологиями двойного назначения, 2 346 из которых были опубликованы³. Таким образом, с 2015 г. план качественного роста китайской промышленности «Сделано в Китае — 2025» и реформирование ВПК стали тесно взаимосвязаны. В этих условиях корпорации ВПК Китая успешно сочетают задачи конверсии, развития технологий, внедрения информационных технологий по образцу западных стран и переоснащения гражданского сектора промышленности. Если еще в 1990-е гг. Китай имел наиболее развитую военную промышленность среди развивающихся государств и колоссальное отставание от стран НАТО, СССР и ряда восточно-европейских государств, то уже к концу первого десятилетия XXI в., благодаря конверсии, быстрому развитию и благоприятным внутренним и внешним факторам, оборонная промышленность Китая уверенно сократила отставание от лидеров и вошла в пятерку лидирующих государств-производителей вооружений. Важно, что при этом китайские производители строят независимую технологическую и материальную базу. После 1979 г. гражданская промышленность Китая стала мировой фабрикой. На современном этапе в целях перевода промышленности на новый технологический уровень в рамках плана «Сделано в Китае — 2025» были учтены относитель-

¹ *Мяо Вэй*. Пять крупных проектов «Сделано в Китае — 2025». Доклад министра промышленности и информатизации КНР на Международной конференции по интеллектуальному производству. 13.05.2015, Пекин, 2015 // *Жэньминь Жибао*. URL: http://russian.china.org.cn/exclusive/txt/2015-05/16/content_35587657.htm (дата обращения: 15.09.2020).

² *Муромцева З.А., Шао Жэнь*. Государственные предприятия КНР: реформы и развитие / отв. ред. *В.И. Шабалин*. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2017. 192 с.

³ *中国军民融合发展研究报告2018–2020* [Доклад об исследованиях развития военно-гражданской интеграции в Китае 2018–2020] // *新时代学刊* 2019, 第二期.

ные преимущества Китая: стоимость рабочей силы, огромный внутренний рынок, быстрое увеличение спроса, потребность в динамичном долгосрочном развитии, значительные людские ресурсы, а также недостатки: низкое качество продукции, отсутствие конкуренции по качеству, ограниченность ресурсов, отсутствие систематических инвестиций в инновации, громоздкая структура госсектора, отсутствие транснациональных корпораций. Трансформация «промышленно большого» Китая в «промышленно сильный» осуществляется за счет технологий и «умного производства». Так, в 2015 г. вступил в силу Закон о государственной поддержке инноваций, технической реконструкции, адресных инвестиций и реформировании учебных заведений с учетом современных технологий.

Развитие гражданской и оборонной промышленности также обусловлено подготовкой китайских научных и инженерно-технических кадров в странах Запада (в основном в США, в период с 2010 по 2020 гг. количество китайских студентов в США достигало уровня 100 тыс. человек) и активным использованием Китаем членства в ВТО для научно-технического сотрудничества с развитыми странами и получения доступа к новейшим технологиям. Пекину удалось перенять передовую систему промышленных стандартов, специфику отраслевого развития, получить доступ к западным промышленным цепочкам и инновационным направлениям. На основе полученного опыта Китай принял ряд государственных программ развития прикладных исследований, технологий, инноваций, искусственного интеллекта и далее, на этапе 2015–2020 гг. увеличивал финансирование науки на 6–8 % ежегодно. Важным фактором, позволившим ускорить модернизацию китайского ВПК и его участие в реализации Плана, стала политика государственно-частного партнерства финансирования науки (30 % — государство и около 70 % — частные высокотехнологичные компании).

Для реализации плана «Сделано в Китае — 2025» в период с 2015 по 2025 гг. сделан упор на внедрении цифровых сетевых технологий в производство, большие объемы данных, интеграцию сетей и интеллектуализацию процессов, запланирована трансформация промышленности в 10 направлениях. В 2023 г. цели Плана не только не воспринимаются как утопия, но и постоянно получают новые подтверждения своей состоятельности. Специалистами отмечаются заметные для международных рынков достижения компаний Huawei, Xiaomi, Hisense и других, и их активное участие в борьбе за технологическое лидерство. По результатам 13-й пятилетки (2016–2020 гг.) и в соответствии с 14-м пятилетним планом на 2021–2025 гг. власти заострили внимание на обеспечении внутренней и внешней безопасности и предприняли меры по расширению и углублению военно-гражданской промышленной интеграции⁴. Как показала практика 2015–2019 гг., сразу по нескольким отраслям ведущую роль играют военно-промышленные компании.

Цели и ход реализации 10 основных направлений плана «Сделано в Китае — 2025»

Робототехника

Автоматизированные робототехнические комплексы в Китае должны удовлетворить до 70 % внутрикитайского спроса. Китайские компании, производящие модели роботов следующего поколения, должны войти в пятерку крупнейших в мире. Качественное изменение китайского рынка труда, рост доходов и развитие технологий ускорили вытеснение неквалифицированной рабочей силы машинами и роботами. Это стало следствием длительного экономического подъема, регулярного повышения заработной пла-

⁴ Каменнов П.Б. Военно-гражданская интеграция в КНР на современном этапе: достижения и проблемы // *Проблемы Дальнего Востока*. 2022. № 5. С. 119–131.

ты, удорожания рабочей силы и снижения конкурентоспособности китайских товаров. Сказалась и проблема демографии: работоспособное население в возрасте с 16 до 64 лет сокращалось в Китае с 2015 по 2020 г. в среднем на 5 млн человек ежегодно⁵. Еще в 2013 г. за счет импорта и заимствования китайский рынок промышленных роботов вышел на первое место в мире. В 2014 г. этот показатель вырос более чем на 50 %, достигнув уровня 57 тыс. роботов, что на тот момент составляло одну четвертую всего мирового объема использования робототехники в промышленности. Специалистами отмечается, что если мировой рынок робототехники с 2015 по 2019 гг. рос не менее чем на 20 % ежегодно, то в Китае этот показатель в 2018–2019 гг. составил от 20 до 25 % в год. Больше всего роботы используются в производстве электронной техники и автомобилей, четверть роботов для этих отраслей производится внутри страны. К концу 2025 г. планируется повысить уровень роботизации в два раза по сравнению с аналогичным периодом прошлой пятилетки, а именно увеличить число промышленных роботов до 150 штук/комплектов на 10 тыс. рабочих мест, однако с учетом мирового спада в экономике этот показатель будет достигнут позднее. При этом роботизация промышленности развивается в большой степени за счет заимствования. Так, в 2010 и 2016 гг. китайские компании купили мировых лидеров в области роботизации производства — производителя легковых автомобилей Volvo и производителя промышленных роботов Kuka. Специалисты называют эти сделки классическими: китайцы предоставляют предприятиям автономность управления производством, но получают допуск к технологиям и инновациям. В самом Китае процесс роботизации производства становится повсеместным. Например, на заводе электронных компонентов Everwin Precision Technology в Шэньчжэне из 650 рабочих мест в результате роботизации осталось лишь 30 операторов на 10 автоматизированных конвейеров, а персонал из 62 человек обслуживает парк роботов до 1 000 единиц, таким образом, автоматизация производства составила 80 %. К 2020 г. Китай приблизился к лидирующим производителям промышленных роботов, захватив более 30 % глобального рынка, что составило более 88 тыс. единиц роботов в год. Вместе с тем, с учетом масштабов, национальной экономике потребуется много усилий, чтобы достичь заметных изменений в роботизации. В настоящее время в Китае сосредоточено производство около 180 тыс. промышленных роботов ежегодно, что составляет около 25% мирового производства. Создаются новые опытные линии, где роботы производят роботов, а продукцию производят заводы-автоматы. Тем не менее, если в среднем в мире на 10 тыс. работников внедрено 76 роботов и автоматизированных станков или машин, то в КНР только 71. Пока Китай не способен приблизиться к уровню роботизации Японии и Германии, где на 10 тыс. рабочих внедрено 318 и 311 роботов соответственно, а лидерами в этой сфере являются Сингапур и Южная Корея, использующие в промышленном производстве рекордные 483 и 637 единиц робототехники. В военной промышленности роботизация наиболее широко представлена в производстве стрелкового оружия и электронных средств, развивается применение роботов в прикладных разработках и исследованиях. Все больше производителей ПВН участвует в производстве экзоскелетов, беспилотных средств, подвижных роботов специального назначения, роботов-сапёров, автономных средств поражения, многосредных роботизированных платформ, а также роботов для производства бронетехники, электроники, химических и медицинских препаратов, роботов для экстремальных сред, спасательных операций и др.

⁵ 中国统计摘要—2020 [Статистический сборник Китая—2020]. 北京: 统计出版社, 2020 年. 第26页.

Информационные технологии

Объектом развития информационных технологий является переход к применению в промышленности дизайнерских технологий 14–20 нанометров. Китайское оборудование и средства мобильной связи должны завоевать 80 % китайского рынка и 40 % — международного. Для развития информационных технологий Китай ежегодно направляет инвестиции в разработку и производство аппаратного обеспечения в размере от 30 до 36 млрд долл. Лидером рынка IT-технологий является корпорация China Tower — ключевой акционер трех крупнейших операторов: China Mobile, где ей принадлежит 38 % акций, а также China Unicom и China Telecom с пакетами акций в размере 28 % в каждом. Количество пользователей сети China Mobile в 2016 г. превысило показатели бывших лидеров мирового рынка сотовой связи Vodafone Европы и американской компании AT&T, а количество мобильных абонентов China Mobile в 2024 г. может превысить один миллиард. Лидером в области предоставления интернет-услуг в Китае является основанная в 1997 г. компания Tencent. Она владеет системами обмена сообщениями QQ и WeChat, используемыми в стране для предоставления населению широкого комплекса услуг, включая платежи, госуслуги, торговлю, финансовый рынок и др. Компания пользуется доверием населения и имеет капитализацию свыше 111 млрд долл. Учитывая важность IT-технологий для безопасности страны, в Китае в рамках плана «Сделано в Китае — 2025» наращиваются объемы по созданию закрытых, защищенных, автоматизированных и смешанных сетей связи и информации. Автоматизация военных сетей и производство электронной продукции военного назначения осуществляются при помощи разработок НИИ Корпорации электронной науки и техники Китая (China Electronics Technology Group Corporation, CETC). Большое внимание уделено участию в мировом процессе стандартизации отрасли и в продвижении флагманского продукта рынка телекоммуникаций — сетей 5G. Вместе с тем, китайские компании признают превосходство США по охвату мирового рынка: «Интернет-индустрия eBay — это акула в океане, а мы — крокодил в реке Янцзы. Если мы будем сражаться в океане, то мы проиграем...». В этой связи Пекин осуществляет комплексную защиту внутреннего телекоммуникационного сектора. Так, внутренний интернет защищен китайским файрволом «Золотой щит», в стране запрещены Google, Facebook, Instagram, ограничено использование Twitter, WhatsApp и др. Капитализация таких компаний и корпораций внутри Китая практически равна нулю. Принимаются также меры по укреплению общественной безопасности IT-сферы. В соответствии с Планом создания системы социального кредитования (2014–2020), принятым Госсоветом КНР в июне 2014 г. и активно реализуемым в настоящее время, каждая компания и каждый житель в Китае могут отслеживаться и оцениваться глобальной системой в режиме реального времени, а в банках рейтинг доверия физлиц привязан к внутреннему паспорту, связанному с указанной системой. Обладатели высокого рейтинга могут пользоваться социальными и экономическими льготами, а тем, у кого низкий рейтинг, приходится испытывать ограничения⁶. Китайский аналог Google — поисковая система Baidu — является четвертой по величине поисковой системой в мире и обрабатывает около 83 % запросов в китайском интернете. В новых смартфонах изначально устанавливаются исключительно китайские сервисы — нет ни Google Play, ни Gmail. Отсутствие иностранных конкурентов позволяет государству контролировать развитие IT-сектора, выступать гарантом общественной безопасности и в то же время собственными силами создавать конкурентоспособные на международном рынке промышленные компании. В качестве примера можно вспомнить ход становления всемирно известной корпорации Huawei, ко-

⁶ 国务院关于印发社会信用体系建设规划纲要(2014—2020年)的通知 国发〔2014〕21号 [План создания системы социального кредитования (2014–2020)] // 中華人民共和國國務院.
URL: <http://www.gov.cn> (дата обращения: 25.06.2022).

тору в 1987 г. основал инженер, старший офицер инженерно-строительных войск и делегат XII съезда КПК (1982 г.) Жэнь Чжэнфэй. Компания вначале сконцентрировалась на производстве телекоммуникационного оборудования. В 1994 г. Жэнь заявил, что «государство без промышленного производства оборудования — все равно, что государство без армии». За три года Huawei вышла на международный рынок, первый телефон компания выпустила в 2004 г., а смартфон — в 2010 г. Сегодня флагманские модели Huawei входят в премиум-сегмент мобильных средств связи, а компания занимает третье место среди мировых производителей смартфонов, уступая только Apple и Samsung⁷. Кроме того, к пятерке крупнейших производителей приближаются китайские Oppo и Vivo. Последующие строчки в рейтингах тоже занимают китайские компании, а в первой десятке их уже половина. Покорение вершины они начали с внутреннего рынка, где в 2018–2019 гг. американская Apple была смещена китайским производителем, популярным и в России, — компанией Xiaomi. Залогом нового успеха стало превращение из «фабрики IT-товаров» в «производителя знаний». За период после 2010 г. численность исследователей и ученых в Китае выросла практически в три раза и составила 3,7 млн человек, девять китайских ВУЗов включены в список ста лучших университетов мира. Китай 10 лет подряд возглавляет рейтинг Всемирной организации интеллектуальной собственности по количеству зарегистрированных открытий и запатентованных знаний. В КНР подают в два раза больше заявок на регистрацию патентов, чем в США. В начале 2020 г. Китай вышел на 4 место в мире по развитию IT-индустрии⁸.

Интегральные схемы

К 2030 г. несколько разработчиков микросхем Китая должны войти в список мировых лидеров⁹. Хотя на китайском рынке реализуется свыше половины мирового производства микросхем, процент продукции с отметкой «Made in China» невелик и только начинает расти. Так, на продукцию компании Xiaomi повсеместно отмечается повышенный спрос, но только в третьем поколении ее смартфонов стали устанавливаться чипы пекинской компании Spreadtrum Communications. Китайские власти оказали поддержку отрасли путем финансирования и смягчения налогообложения. По оценкам экспертов, финансовая поддержка производителей интегральных схем внутри страны в совокупном объеме достигла к концу 2022 г. 20 млрд долл. Новое поколение процессоров Kirin 970 от Huawei является первым в мире нейроморфным процессором, способным работать с нейронными сетями. Компания Xiaomi вышла в мировые лидеры как производитель «умных» товаров, способных синхронизироваться со средствами управления, телефонами и другими устройствами. За период с 2020 г. китайские производители чипов увеличили свою долю на мировом рынке с 10 до 14 %. Чипы разрабатывают свыше 1 500 компаний, что в два с половиной раза больше, чем в 2015 г. За то же время на Тайване количество таких компаний не изменилось (всего около 100). За счет Китая в Азии наблюдается рост производства и потребления современных чипов и электронных компонентов, тогда как в США — снижение.

⁷ Huawei Releases 2021 Annual Report: Solid Operations, Investing in the Future // *Huawei.com*. URL: <https://www.huawei.com/en/news/2022/3/huawei-annual-report-2021> (дата обращения: 25.06.2022).

⁸ 中国IT产业世界第四 [IT-индустрия Китая четвертая в мире] // 白家号. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1629570074070834644&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 06.04.2022).

⁹ 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要 [Основные положения Четырнадцатого пятилетнего плана национального экономического и социального развития Китайской Народной Республики и долгосрочные цели на 2035 год] // 中華人民共和國國務院. URL: <http://www.gov.cn> (дата обращения: 25.06.2022).

Полупроводники

Госсовет КНР поставил перед полупроводниковой промышленностью цель создать к 2030 г. новую технологическую базу и обеспечить рост производства до 305 млрд долл., что позволит удовлетворить внутренний спрос на полупроводники на 80 %. Здесь Китай сталкивается с наибольшей конкуренцией. В силу международного разделения труда глобальный процесс проектирования по-прежнему сосредоточен в США и Южной Корее (например, Integrated Device Manufacturers, IDM, Fabless production), а работы по изготовлению, тестированию и сборке (Foundries Outsourced Semiconductor Assembly and Test, OSAT) сосредоточены в Азии, в том числе в Китае. За счет инвестиций и большого рынка вопрос захвата «командной полупроводниковой высоты» — вопрос времени, даже несмотря на американские запреты и санкции. В частности, игнорируют запреты японцы из Spansion, которые научили китайцев выпускать многослойную флеш-память 3D NAND, строить заводы микросборки и тестировать микроэлементы без участия человека. Израильская TowerJazz стала инвестором и источником технологий для китайской компании Tacoma Semiconductor Technology. Китайские компании имеют совместные предприятия с крупнейшими производителями и разработчиками электронных компонентов — Global Foundries, AMD, Qualcomm и многими другими. На территории Китая функционируют производственные площадки тайваньских разработчиков — Powerchip Technology Corp, United Microelectronics Corp. и TSMC. Кроме того, Пекин обязует производителей размещать заводы в Китае, выделяет субсидии, а тем, кто отказывается, угрожает запретом на закупки их продукции под предлогом обеспечения кибербезопасности. Компании Qualcomm, долгое время боровшейся с властями Китая, пришлось выплатить штраф в 1 млрд долл., понести большие убытки и в итоге все равно локализовать производство в китайской провинции Гуйчжоу. В области технологий накопителей данных, например технологии 3D NAND, Пекин сосредоточил усилия на госкомпании Tsinghua Unigroup Ltd., которая инвестировала в строительство фабрик свыше 24 млрд долл. и планирует к 2025 г. обеспечить 70 % потребностей китайской промышленности в полупроводниковой продукции. Сфера производства полупроводников в Китае также представлена продукцией Корпорации электронной науки и техники Китая China Electronics Technology Group Corporation (CETC). НИИ корпорации разрабатывают гражданскую и военную электронную продукцию с использованием чипов и другой элементной базы только китайского производства, упор делается на производстве продукции военного назначения. Доходы корпорации значительно выросли после того, как в 2018 г. ее полупроводники и электронная компонентная база стали массово поставляться за рубеж, в том числе и в Россию.

Влияние санкций США

В целом ситуация в IT-сфере осложнена санкциями Вашингтона, которые отчасти заставили Пекин прибегнуть к политике заимствования иностранных технологий. Санкции неоднократно дополнялись и расширялись из-за обвинений в связях торговых организаций с ВПК Китая. В 1990-е гг. Вашингтон ввел эмбарго на поставки оружия Китаю и запрет на запуск космических спутников с территории США. Одновременно администрация Б. Клинтона предложила Пентагону покупать электронику на мировом рынке. В итоге в 2011 г. в США разразился скандал, когда американская военная техника оказалась начинена китайской электроникой. Конгресс запретил NASA осуществлять работы совместно с китайскими компаниями. В 2013 г. Вашингтон запретил госучреждениям закупать продукцию и технологии, в частности, у компаний Huawei и ZTE. Ограничения дали обратный эффект и привели к дальнейшему развитию оборонной и аэрокосмической отраслей в Китае. Китайский бизнес пытался купить американских производителей чипов, однако власти США не одобрили миллиардные сделки. Так, администрация

Б. Обамы в 2016 г. заблокировала покупку китайским Fujian Grand Chip Investment Fund полупроводников Aixtron. За США последовали Тайвань, Канада, ряд европейских стран, а затем Южная Корея и Япония. В итоге США удалось сформировать целый антикитайский технологический фронт¹⁰. В 2020 г. США установили ограничения против крупнейшей в Китае полупроводниковой компании SMIC. Американским компаниям запрещено сотрудничество с ней якобы из-за ее деятельности в интересах МНО КНР. Всего на 1 января 2021 г. в черный список США попали 275 китайских компаний. Новые запреты «затрагивают саму основу способности Китая быть автономным в области технологий». Двусторонние торговые войны распространились на сферу технологий, но не смогли остановить рост Китая в области производства полупроводников.

Авиационная и ракетно-космическая промышленность

По поставкам коммерческих самолетов китайский авиапром рассчитывает на 10 % китайского и международного рынка, а в области турбовинтовых региональных самолетов — до 20 % мирового рынка. Данная отрасль, как и IT-сфера, в КНР получила развитие за счет сотрудничества с западными странами, совместных предприятий, дополнительной подготовки кадров, прямой покупки высокотехнологичных активов. Китайская корпорация авиационной промышленности с ограниченной ответственностью (АВИК) (The Aviation Industry Corporation of China, Ltd., AVIC) в рамках Плана предстала отраслеобразующей корпорацией по созданию конкурентоспособных конечных продуктов в области авиастроения. Был разработан и сдан в серийное производство и эксплуатацию ближнемагистральный реактивный самолет ARJ21. Новым прорывом стал проект среднемагистрального самолета С. 919. В рамках проекта АВИК создала 16 совместных предприятий, внедрила свыше 6 тыс. патентов и технологий по 20 специальностям в 5 секторах авиастроения. Самолет сдан в эксплуатацию в 2017 г. и в настоящее время имеет около 30 китайских и иностранных заказчиков. Поставка самолетов в авиакомпанию осуществляется с 2022 г., в кооперации по производству С919 участвуют свыше 200 предприятий из 22 провинций¹¹. Важно отметить, что на базе самолета С919 корпорацией АВИК к 2025 г. планируется создать его военные версии. По аналогичной схеме развивается другой проект Плана — широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет С929. Корпорация освоила производство линейки авиационных платформ военного назначения, основные из них — истребители Цзянь-16, Цзянь-20 и Цзянь-31 и военно-транспортные самолеты Юнь-8, Юнь-9 и Юнь-20. Всего корпорацией продвигается 67 проектов по созданию финальных образцов авиационной техники. Масштабная научно-производственная деятельность в интересах иностранных рынков ведется Компанией по импорту и экспорту авиационной техники САГИС. Разработаны и поставляются на экспорт: истребитель FC-20E (на базе истребителя 4-го поколения J-10), модернизированный учебно-тренировочный самолет L-15AFT (аналог Як-130), истребитель JF-17M, легкий истребитель FTC-2000G, средний военно-транспортный самолет Y-9E, вертолеты на базе моделей Z-9, Z-11, Z-10 и Z-19, а также разведывательно-ударные беспилотные самолеты WL-I/ II и вертолеты серии U8AW. В авиадвигателестроении Китаю по-прежнему не удастся избавиться от «порока сердца», как еще в 1960-е гг. премьер Госсовета КНР Чжоу Эньлай назвал отставание в производстве авиационных двигателей. В 2016 г. председатель КНР Си Цзиньпин объявил о создании Китайской двигателестроительной корпорации и озвучил задачи ее создания. По мнению экспертов, к 2025 г. мы сможем

¹⁰ Белая книга о шести фактах торгово-экономических отношений между Китаем и США // *Жэньминь Жибао*. 25.09.2018. URL: <http://russian.people.com.cn/n3/2018/0925/c31521-9503167.html> (дата обращения: 18.07.2020).

¹¹ 何胜强: “中国航空工业 现代研究开发” [Хэ Шэнцзян. Авиационная промышленность Китая. Современные исследования и освоение] // *航空知识* 北京: 航空知识出版社, 2020 年. 第37–49页.

увидеть результаты развития отрасли с учетом того, что 10–15 летний цикл разработки авиационного двигателя от начала проектирования до создания образца после внедрения IT-технологий может быть сокращен до 6–8 лет.

В области двигателестроения и газотурбостроения в Китае под руководством и при финансировании АВИК и Китайской двигателестроительной корпорации с 2015 г. реализована программа технологического реформирования. Нарботки индустриального периода 1980–1990-х гг. в рамках программы «863» были подвергнуты цифровизации, переводу на новую элементную базу и новые материалы.

В космической сфере продвижение Плана возложено на Корпорацию аэрокосмической техники CAST (ракетные технологии), Корпорацию аэрокосмической науки и техники CASC (оборудование, средства управления, связи и др.), а также Корпорацию аэрокосмической науки и промышленности Китая CASIC (производство и запуск спутников). К 2025 г. реализуется формирование спутниковой группировки на основе спутниковой навигационной системы «Бэйдоу-3», которая стремится потеснить на мировом рынке американскую GPS. В космосе развернуто свыше 60 навигационных спутников. По данным китайских источников, космическая отрасль за счет внутренних достижений и международной кооперации выросла за период с 2000 г. в 10 раз (с 32 до 318 различных спутников на орбите). Проект космического корабля стал квинтэссенцией военно-гражданской интеграции. С сентября 2020 г. успешно реализуется программа вывода на орбиту, стыковки и эксплуатации космических кораблей «Шэньчжоу». В 2022 г. после полугодовой миссии экипажа «Шэньчжоу-14» проведена его успешная замена и возвращение на Землю. Осуществляются запуски и эксплуатация орбитальных станций «Тяньгун», выполнен запуск первого в мире спутника квантовой связи. Эти проекты выполняются с опережающим графиком и с использованием собственных средств связи, навигации, телеметрии и полезной нагрузки.

Морское оборудование

В этой сфере Китай стремится занять мировое лидерство: уже сейчас до 40 % мирового рынка кораблей и до 50 % мирового рынка морского оборудования приходится на долю КНР. На этапе 2018–2020 гг. Китай превратился в крупнейшего в мире производителя морской техники различного назначения и имеет самый крупный морской флот¹². Китай вышел на мировые рынки контейнеровозов, круизных лайнеров, исследовательских судов и др. С разработкой подводного батискафа «Хайдоу» Китай стал третьей в мире страной, способной вести исследования на глубинах до 10 тыс. м. Проектированием и строительством кораблей и подводных лодок занимаются 20 научно-производственных предприятий и НИИ, упор делается на разработке кораблей авианесущих группировок, подводных лодок, беспилотных кораблей, ледоколов и др. На основе технологий СССР в Китае построены ледоколы «Сюэлун-1» («Снежный дракон-1») и «Сюэлун-2». Также с учетом заимствования технологий ведется строительство новых военных кораблей. Корпорации ежегодно спускают на воду свыше 10 фрегатов и эсминцев и до 6 корветов, причем эти новые корабли выполняются по технологии «стелс» и оснащены современным навигационным оборудованием, силовыми установками и вооружением. Китайская судостроительная корпорация, созданная на основе двух ранее существовавших корпораций (Корпорация тяжелого судостроения Китая — China Shipbuilding Industry Corporation, CSIC и Корпорация судостроительной промышленности Китая — China State Shipbuilding Corporation, CSSC), помимо строительства кораблей реализовала разработку нового оборудования и систем управления и связи C4ISR. Их установка началась

¹² How is China modernizing its Navy? // *China Power*. URL: <http://chinapower.csis.org> (дата обращения: 18.07.2020).

с ракетных фрегатов Туре 052D и подводных лодок Туре 041. Совместно с аэрокосмической корпорацией CASIC осуществляется строительство для ВМС закрытых сетей, спутниковой связи и разведки.

Железнодорожный транспорт

Китай претендует на 40 % мирового рынка в области железнодорожного транспорта и стремится стать определяющим звеном в цепочке формирования стоимости в области производства и эксплуатации ж/д транспорта во всем мире. Высокоскоростные поезда развиваются на новой технологической базе и эксплуатируются на скоростях до 350–400 км/ч. В стране они уже присутствуют в 33 из 34 провинций и связывают 556 городов. Поезд Пекин — Шанхай преодолевает расстояние в 1318 км менее чем за 4 часа. Общая длина высокоскоростных железных дорог превысила 30 тыс. км, самая длинная в мире — Пекин — Гонконг составила 2 440 км. В 2012 г. отрасль была приватизирована, с 2015 г. ведется работа по завоеванию иностранных рынков, основной упор сделан на комплексном проектировании, качестве материалов, информатизации оборудования и услуг. Большим прорывом в этом плане стало участие китайских компаний в реконструкции и строительстве железных дорог в южных штатах США, в Латинской Америке, Южной Азии и Африке. В России дочернее предприятие корпорации «Поли Групп» участвует в строительстве московского метрополитена, скоростной ж/д трассы Москва — Казань — Пекин. Если китайцы смогут и дальше устоять на принципах качества и инноваций, то они будут способны уже в 2024 г. завоевать до 40 % мирового экспорта.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

Китай с 2015 г. стал крупнейшим инвестором в области ВИЭ. Это произошло вопреки спаду отрасли в 2019 г. из-за пандемии коронавируса¹³. Доля ВИЭ в национальной структуре выработки энергии в начале 2022 г. достигла 43,5 %, увеличившись на 10,2 % по сравнению с концом 2015 г. На плановой основе ведется подключение объектов промышленности к сети ветряных и солнечных электростанций. Экологичность и простота в эксплуатации позволяют применять ВИЭ в многочисленных сложноступных и удаленных районах. Развиваются и экспортные поставки. В ноябре 2022 г. Китай отправил в Европу первую партию из восьми 108-метровых лопастей для ветрогенераторов¹⁴. В 2019–2020 гг. рост мощностей гидроэнергетики составил 8,54 ГВт, совокупный объем гидроэнергетических ресурсов увеличился до 352 ГВт¹⁵. Плавающие солнечные электростанции получили развитие за счет их использования в прибрежных районах морей. Новыми потребителями являются прибрежные города, военно-морские базы, объекты промышленности и сельского хозяйства, силы береговой охраны и контингенты, вновь размещенные на островах. Мировые лидеры — французская Ciel et Terre и китайская Sungrow — вместе владеют долей в 90 % всех объектов, в мире всего построено свыше 200 электростанций с их участием.

¹³ 2019 electricity & other energy statistics (preliminary) // *China Energy Portal*.

URL: <http://chinaenergyportal.org/en/2019-electricity-other-energy-statistics-preliminary> (дата обращения: 26.08.2020).

¹⁴ 王承煦: “中国风力发电的现状及前景” [Ван Чэнсюй. Состояние и перспективы ветрогенераторов в Китае] // *中国制造研究文集*. 北京: 清华大学出版社, 2022 年. 第 3 页.

¹⁵ Аналитический обзор. Инвестиции в возобновляемую энергетику: США среди лидеров // *Investfuture*. 08.03.2019. URL: <https://investfuture.ru/articles/id/investicii-v-vozobnovlyaemuyu-energetiku-ssha-sredi-liderov> (дата обращения: 26.08.2021).

Автомобильная промышленность

Автопроизводители тесно связаны с оборонной промышленностью, многие предприятия ВПК по-прежнему занимают в отрасли лидирующие позиции и активно сотрудничают с иностранцами. Например, Северной индустриальной корпорации (НОРИНКО) принадлежит один из самых крупных в Китае заводов Weifang Benchi Heavy-Duty Truck. В конце 1980-х гг. этот завод позволил решить накопившуюся проблему нехватки тяжелой грузовой техники в стране, а сейчас автомобили «Бэйфан Бэньчи» (в переводе с китайского — «Северный Бенц») производятся по технологии Mercedes Benz и массово экспортируются в арабские страны, Пакистан, Нигерию, Боливию, Туркменистан, Казахстан и др. Китайцы стремительно сокращают отставание от лидеров, с этой целью они резко повысили требования по качеству и характеристикам продукции и усилили меры по экспорту. В период с 2014 по 2020 гг. в Китае произошел резкий скачок в развитии электромобильной отрасли. Государство создало благоприятные условия для покупки «зеленого транспорта» и привлекло инвестиции в совместные проекты китайских компаний с мировыми лидерами, такими как Tesla и BMW. Энергосберегающие транспортные средства местного производства должны удовлетворить минимум 50 % потребностей внутреннего рынка. Расход топлива у легковых машин не должен превышать 4 л на 100 км. Также Китай планирует обеспечить до 20 % экспорта коммерческих автомобилей мирового автопарка. Коэффициент самообеспечения ключевыми деталями внутри страны должен составить не менее 60 %. Технологический рост достигается за счет готовности внутреннего рынка, многие страны отстают и в дальнейшем смогут лишь рассчитывать на продукцию с лейблом «Сделано в Китае».

Производство крупногабаритного теплоэнергетического, гидроэнергетического и атомного энергетического оборудования

Энергооборудование с оригинальными правами на интеллектуальную собственность должно составить до 80 % рынка, а объем поставок электроэнергии — 440 млрд долл. Основу энергетики на начало 2022 г. составляют ТЭС — 54,5 %. На ГЭС вырабатываются 16,4 % электроэнергии, АЭС — 2,2 %, ветряных электростанциях — 13,8 %, солнечных — 12,9 %¹⁶. В соответствии с Планом, акцент сделан на ядерной энергетике и развитии потребления солнечной и ветряной энергии. Электросиловое оборудование составляет на рынках зарубежных стран серьезную конкуренцию и относит Китай к семи крупным технологичным странам мира, овладевшим технологией проектирования и создания атомных электростанций, однако развитие отрасли не соответствует статусу Китая как ядерной державы. С 2009–2010 гг. реализуются 10 проектов по строительству 28 ядерных объектов, Китай стал лидером по количеству строящихся объектов ядерной энергетики.

Сельскохозяйственное оборудование

Объем промышленного производства предполагается превысить 118 млрд долл., Китай должен стать крупнейшим производителем с/х оборудования, которое должно удовлетворять 95 % внутреннего спроса. В рамках Плана реализуются меры по повышению урожайности, снижению загрязнения почв, восстановлению экосистем, обеспечению пищевой независимости от экспортных поставок, сохранению и увеличению водных и лесных ресурсов. Заметных результатов в создании новых современных образцов удалось достигнуть благодаря разработкам НИИ прикладной механизации Китайской компании точного машиностроения. Ее новые образцы с/х техники произво-

¹⁶ Электроэнергетика Китая // ЦДУ ТЭК. 2022.10.12. URL: <http://www.cdu.ru> (дата обращения: 26.08.2020).

дятся с использованием военных патентов, цифровых технологий и искусственного интеллекта. План способствовал росту инвестиций, интеграции и согласованию деятельности компаний. Уровень механизации вспашки земель, посева и сбора урожая с 63 % в 2015 г. вырос до 76 % в середине 2022 г. В 2020 г. при сильном влиянии коронавирусной пандемии продажи с/х техники за рубеж сократились на 26 %, однако в 2021 и 2022 гг. был достигнут рост экспорта с/х техники на 7–9 %. Кроме того, Китай сам остается крупным рынком, емкость которого, по прогнозам, в 2020–2024 гг. вырастет на 26–28 %, в среднем на 5 % в год¹⁷.

Новые материалы

Произведенные в Китае новые материалы должны удовлетворять 90 % внутреннего спроса и являются «основой основ» Плана. Китай в этой сфере сталкивается с наибольшими трудностями. При ограниченности ресурсов новые материалы призваны стать источником технологического роста. Магниевые сплавы представляют наибольший интерес и используются в производстве энергосберегающих и экологически чистых машин и продукции 3С (Computer, Communication, Consumer Electronics). В сфере телефонов и мобильных устройств, вслед за iPhone или Samsung, увеличено использование магниевого сплава, что позволило новым моделям быть более тонкими и легкими. Наноматериалы представлены в таких продуктах, как наномонтажные материалы и углеродные нанотрубки, нанокерамика и нанокompозиты, материалы ультравысокой плотности для хранения информации, проектирование и синтез нанопокрyтия, разработка одноэлектронных транзисторов, нанолазеров и нановыключателей. Графен, будучи новым материалом XXI в., получил большие инвестиции в Китае, но его разработка еще требует времени. Однако уже налажено производство высокопрочного, высокомодульного углеродного волокна M40J, которое ранее импортировалось. Производство новых материалов будет расти в Китае до 20 % в год, однако выход в число мировых лидеров ожидается не ранее середины XXI в.¹⁸

Биотехнологии и медицина

Объем производства медицинских изделий должен достигнуть 260 млрд долл., 85 % компонентов медоборудования должны быть местного производства. Происходит коммерциализация инновационных лекарств, включая традиционную медицину.

Несмотря на гигантские усилия по сохранению и развитию китайской традиционной медицины западная медицина развивается в КНР значительно быстрее. В 2015–2020 гг. в Европе и США истекли сроки многих патентов на биотехнологическую продукцию, наступил период «открытия патента», чем активно пользуются многие страны, однако в целом Китай из-за патентных барьеров вряд ли сможет заполучить существенную долю на рынке. В крупной компании биотехнологий «Шэнфа» (г. Тяньцзинь) полагают, что для изменения ситуации необходимы инновации, подготовка нового поколения биотехнологов и целевое инвестирование. Корпорация China National Pharmaceutical Group Corp. (CNPGC), известная как Sinopharm, объединила свыше 50 биофабрик и НИИ, ей разработаны и поставляются за рубеж вакцины от COVID-19 с годовым продуктом в 600 млн штук и планом роста до 1,2 млрд штук. Китайский рынок медоборудования растет на 20 % ежегодно, больше половины объема приходится на внутренний ры-

¹⁷ The production of agricultural machinery, the Plan "Made in China — 2025" // *The State Council of People Republic of China*. May 12, 2016. URL: http://www.gov.cn/zhuanti/2016-05/12/content_5072758.htm (дата обращения: 28.09.2021).

¹⁸ Как в Китае развивают технологии. Сделано в Китае и патенты. Обзор // *Mobile Review*. URL: <https://mobile-review.com/all/articles/analytics/kak-v-kitae-razvivayut-tehnologii-sdelano-v-kitae-2025-i-patenty/> (дата обращения: 18.03.2023).

нок. Ведется собственная разработка новых лекарств, однако отставание в области западной медицины по-прежнему сохраняется¹⁹.

Мнения и оценки

Крупномасштабные задачи и высокие цели, реализуемые в соответствии с планом «Сделано в Китае — 2025», отражают наблюдение, о котором периодически вспоминают эксперты. Китайцы сделают все возможное для достижения победы или очевидного преимущества в мирное время, но не будут доводить конфликт до неприкрытого противостояния. Упорно продвигая качество и технологии, продукты и бренды, КНР как растущая держава стремится максимально обезопасить национального производителя от неконтролируемой внешней конкуренции, а также за счет технологического роста создать условия для адекватного присутствия на мировых и региональных рынках.

Во всех десяти сферах, рассмотренных выше, активную роль играют компании и корпорации ВПК Китая. Участвуя в реализации Плана, эти компании создают новые продукты, ведут отбор технологий, которые могут быть использованы в военно-промышленной сфере. С другой стороны, за счет научно-технической базы ВПК повышается конкурентоспособность и качество гражданской продукции, снижается зависимость от западных технологий. Таким образом, реализуются стратегии «достижения победы в мирное время»: энергетической безопасности, технологической независимости, перехвата инициативы у западного мира. Тем самым делается попытка доказать право КНР на роль лидера.

Большую роль в реализации Плана сыграла реформа и модернизация вооруженных сил страны, была проведена автоматизация и цифровизация процессов управления, переоснащение воинских формирований с вооружения и военной техники 3-го поколения на ВВТ 4-го поколения. В отдельных областях современные технологии и материалы позволили приступить к созданию комплексов оружия 5-го поколения. Учитывая важность данного процесса, Управление развития вооружений ЦВС КНР реализовало политику централизованных закупок продукции двойного и военного назначения и размещения заказов на предприятиях. Подготовка соответствующих решений передана специальным комиссиям, состоящим в том числе из представителей ВПК и заказывающих управлений видов и родов войск ВС. Автоматизированы системы связи, управления и др., с 2015 г. успешно реализован механизм закупок через закрытый ресурс сети Интернет. И армия, и ВПК сумели пройти этап реформ и модернизации и выйти на новые рубежи достижения мирового лидерства к 2049 г.

В докладах Торговой палаты и Минкоммерции США за 2019–2021 гг. и позднее выражено беспокойство относительно роста совокупной мощи Китая, изложены свидетельства «глубоких, согласованных и непрекращающихся усилий властей КНР по реализации плана «Сделано в Китае — 2025», более того, «план создал неравные условия для коммерческой деятельности в КНР для американцев», появились «риски вынужденного раскрытия коммерческой тайны американских разработчиков китайским конкурентам»²⁰. Американские претензии были приняты Китаем де-факто. В первой половине 2020 г. в диалоге по двусторонней торговле Китай сделал торговые уступки, согласившись увеличить закупки товаров из США на 1 трлн долл. в течение пяти лет, и тем самым ввязался в череду взаимных претензий. Тем не менее Пекин выиграл и время, и относительно «мирные условия» для дальнейшего сокращения зависимости от

¹⁹ 王可良: “国药集团五年计划发展” [Ван Кэлян. Пятилетний план развития корпорации Sinofarm] // 国医国药杂志. 2020年. 第4期. 第29页.

²⁰ China military power report 2020. US DOD, September 1, 2020 // URL: <https://media.defense.gov/2020/Sep/01/2002488689> (дата обращения: 14.09.2020).

США в области технологий и интеллектуальной собственности и продолжает реализовывать намеченный План.

В целом, западное экономическое сообщество воспринимает План достаточно остро, видя в нем угрозу, поскольку он предполагает достижение самодостаточности промышленности Китая посредством замены западных технологий²¹. Российские предприятия высокотехнологичных отраслей, в частности предприятия и холдинги Государственной корпорации «Ростех», напротив, дали положительную оценку достижениям КНР в реализации политики реформ и открытости и непосредственно плана «Сделано в Китае — 2025». В 2017 г. руководством «Ростеха» отмечалось, что «отдельные области, выдвинутые в рамках Плана, полностью соответствуют приоритетным областям, определяющим стратегию развития “Ростеха” до 2025 г.» Крупные предприятия России и Китая идут одним и тем же путем развития. Реализация Плана «Сделано в Китае — 2025» идет на пользу не только Пекину, но и его ключевым торгово-экономическим партнерам, включая Россию²². Так, с 2015 г. компания «Росэлектроника» Государственной корпорации «Ростех» и компания Nedi Technology Co., Ltd. корпорации China Electronics Technology Corporation реализуют соглашение об организации производства полупроводниковых приборов.

* * *

Принципы военно-гражданской интеграции и коммерциализации военной промышленности, примененные в плане «Сделано в Китае — 2025», привели к расширению возможностей промышленности по производству продукции военного и двойного назначения, по обмену технологиями и специалистами, взаимодополнению и развитию гражданских и оборонных отраслей.

Важную роль продолжают играть обучение специалистов в западных вузах и НИИ, торгово-промышленная деятельность в рамках ВТО, политика заимствования технологий, в том числе путем создания условий для их применения в Китае. Технологии двойного назначения, которые Пекин получил из-за рубежа, охватывают такие сферы, как судостроение, авионика, оптико-электронные средства, радиоэлектронные и спутниковые технологии, информационные средства, средства связи и кибербезопасности. С их использованием ведутся работы по цифровизации, сетевой интеграции и интеллектуализации производства. Во всех десяти выше представленных сферах КНР уже сегодня представляет одну из ведущих мировых промышленных площадок и успешно конкурирует с ведущими компаниями мира. По оценкам специалистов, «Китай сможет в 2025 г. выйти во второй ряд крупнейших промышленных производителей»²³.

При сохранении текущего уровня стабильности социально-экономического развития Китая и технологического роста его корпораций представляется возможным прогнозировать, что на втором этапе, в 2026–2035 гг., Пекин сможет войти в число крупнейших производителей высокотехнологичной продукции, а на третьем этапе, в 2036–2049 гг., Китаю удастся навязать «активную конкуренцию», однако для него останется важным не только мировое лидерство в производстве, но и «мирное сосуществование» мировых экономик, технологических лидеров и центров производств.

²¹ *Laskai L. Why does everyone hate Made in China 2025? // Council on Foreign Relations.*

URL: <https://www.cfr.org/why-does-everyone-hate-madechina-2025> (дата обращения: 25.08.2020).

²² Китай занимает уникальное положение в механизме БРИКС. Интервью с генеральным директором Государственной корпорации «Ростех» С.В.Чемезовым // *Синьхуа.*

URL: <http://russian.news.cn> (дата обращения: 31.08.2017).

²³ *Чжан Цюань. О развитии Китая как крупной промышленной державы в 2021 году. Резкий рост показателей промышленного роста в 2020 году // Синьхуа. Обзор экономики. Пекин 30.12.2020 (дата обращения: 28.11.2022).*

Participation of the Chinese Military-Industrial Complex in the Implementation of the State Plan "Made in China — 2025"

Vladimir A. Zamorin

Specialist in the field of foreign economic activity. ORCID: 0000-0002-9948-9269.

E-mail: vmir1@mail.ru

Received 14.12.2022.

Abstract:

The article examines the content and driving forces of the "Made in China — 2025" Plan adopted by the State Council of the People's Republic of China in 2015, also examines the key objectives of the Plan and the main factors influencing its implementation, reveals the spheres and stages of development of the technological base of Chinese industry. The current state of participation of Chinese military-industrial corporations in the "Made in China — 2025" Plan is outlined, examples of specific achievements of Chinese industrial and technological leaders in competition with developed countries in international markets are given. The article provides evidence that the civil-military integration conducted under the leadership of Chinese President Xi Jinping in 2010–2016 led to the acceleration of technological development of both the civil and defense industries of the PRC, and became an important impetus for the development of industrial production in China. The features of the the Plan in ten main areas are studied, such as robotics, aerospace and shipbuilding, information technology, rail transport, industries related to energy conservation, biotechnology, medicine, etc. We also offer an analytical study of the reasons for the results achieved by Chinese corporations in the modern period, as well as opportunities for further growth. In addition, the article discloses the issues of competition between Chinese manufacturers and American companies, the implementation of sanctions by Americans against Chinese corporations, as well as big differences in approaches to cooperation with China in Russia and the United States. The article estimates the prospects for China's global industrial and technological leadership and concludes that Chinese industrialists will highly likely fulfill the tasks of the "Made in China — 2025" Plan.

Key words:

"Made in China — 2025" Plan, Industrial development, technology, technological lag, civil-military integration, dual-use products, information and economic security.

For citation:

Zamorin V.A. Participation of the Chinese Military-Industrial Complex in the Implementation of the State Plan "Made in China — 2025" // Far Eastern Studies. 2023. No. 2. Pp. 105–121. DOI: 10.31857/S013128120025262-9.

References

- 2019 electricity & other energy statistics (preliminary). *China Energy Portal*.
URL: <http://chinaenergyportal.org/en/2019-electricity-other-energy-statistics-preliminary> (accessed: 26.08.2020).
- Analiticheskij obzor. Investicii v vobnovlyaemyu energetiku: SSHA sredi liderov [Analytical review. Investments in renewable energy: the United States among the leaders]. *Investfuture*. 08.03.2019.
URL <https://investfuture.ru/articles/id/investicii-v-vobnovlyaemyu-energetiku-ssha-sredi-liderov> (accessed: 26.08.2021). (In Russ.)
- Belaya kniga o shesti faktah torgovo-ekonomicheskikh otnoshenij mezhdru Kitaem i SSHA [White paper on six facts of trade and economic relations between China and the USA]. *Renmin Ribao*. 25.09.2018 URL: <http://russian.people.com.cn/n3/2018/0925/c31521-9503167.html> (accessed: 18.07.2020). (In Russ.)
- China military power report 2020. *US DOD*. September 1, 2020.
URL: <https://media.defense.gov/2020/Sep/01/2002488689/-1/-1/1/2020-DOD-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT-FINAL.PDF> (accessed: 14.09.2020).
- Chzhan Cyuan'*. O razvitii Kitaya kak krupnoj promyshlennoj derzhavy v 2021 godu. Rezkij rost pokazatelej promyshlennogo rosta v 2020 godu. *Sin'hua*. 30.12.2020. (accessed: 28.11.2022). (In Russ.)
- Kamennov P.B.* Voенно-grazhdanskaya integraciya v KNR na sovremennom etape: dostizheniya i problemy [Military-civilian integration in the PRC at the present stage: achievements and problems]. *Problemy Dal'nego Vostoka*. 2022. No. 5. S. 119–131. (In Russ.)

- Kitaj zanimaet unikal'noe polozhenie v mekhanizme BRIKS. Interv'yu s general'nym direktorom Gosudarstvennoj korporacii «Rostekh» S.V.Chemezovym [China occupies a unique position in the BRICS mechanism. Interview with the General Director of the State Corporation "Rostec" S.V. Chemezov]. *Sin'hua*. URL: <http://russian.news.cn> (accessed: 31.08.2017). (In Russ.)
- Laskai L. Why does everyone hate Made in China 2025? *Council on Foreign Relations*. URL:<https://www.cfr.org/why-does-everyone-hate-made-in-china-2025> (accessed: 25.08.2020).
- Muromtseva Z.A., Shao Zhan. Gosudarstvennye predpriyatiya KNR: reformy i razvitie [State-owned enterprises of the PRC: reforms and development] / otv. red. V.I. Shabalin. M.: IDV RAN, 2017. 192 s.
- Myao Vej. Pyat' krupnyh proektov "Sdelano v Kitae — 2025" [Doklad ministra promyshlennosti i informacii KNR na «Mezhdunarodnoj konferencii po intellektual'nomu proizvodstvu» 13.05.2015, g. Pekin, 2015. *Renmin Ribao*. URL: <http://russian.china.org.cn> (accessed: 15.09.2020). (In Russ.)
- The production of agricultural machinery, the Plan "Made in China — 2025". *The State Council of People Republic of China*. May 12, 2016. URL: http://www.gov.cn/zhuanti/2016-05/12/content_5072758.htm (accessed: 28.09.2021).
- 国务院关于印发社会信用体系建设规划纲要(2014—2020年)的通知 国发〔2014〕21号.[Plan for the creation of a social credit system (2014—2020)]. 中華人民共和國國務院.URL:<http://www.gov.cn>. (In Chin.)
- 中国IT产业世界第四 [China's IT industry is the fourth largest in the world]. 百家号. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1629570074070834644&wfr=spider&for=pc> (accessed: 06.04.2022). (In Chin.)
- 中国军民融合发展研究报告2018—2020 [Research report on the development of military-civilian integration in China 2018—2020]. 新时代学刊2019, 第二期. (In Chin.)
- 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要. [The main provisions of the Fourteenth Five-year National Economic and Social Development Plan of the People's Republic of China and long-term goals for 2035]. 中華人民共和國國務院. URL: <http://www.gov.cn>. (In Chin.)
- 中国统计摘要—2020 [Statistical digest of China—2020]. 北京: 统计出版社, 2020年. 第26页. (In Chin.)
- 何胜强: "中国航空工业 现代研究开发 [He Shengqiang. Aviation industry of China. Modern research and development]. 航空知识 北京: 航空知识出版社, 2020年. 第37—49页. (In Chin.)
- 王可良: "国药集团五年计划发展 [Van Kelen. Cinofarm Corporation's five-year development Plan]//国医国药杂志. 2020年. 第4期. 第29页. (In Chin.)
- 王承煦: "中国风力发电的现状 & 前景 [Wang Chengxiu. The state and prospects of wind turbines in China]. 中国制造研究文集. 北京: 清华大学出版社, 2022年. 第3页. (In Chin.)