

УДК.327:8 (2)

ДОСТИЖЕНИЯ КНР В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИЙ И НАУКИ

Айтмаханов Жанболсын Маликович

zhan_996@mail.ru

Студент 4 курса специальности «Регионоведение» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,
Нур-Султан, Казахстан.

Научный руководитель – Килыбаева П.К.

Аннотация: Данная работа посвящена технологическим достижениям, которых добился Китай за последние годы. В частности будет дана оценка последним достижениям КНР в области робототехники, искусного интеллекта, космонавтики и IT-технологии. Данная тематика стала актуальна с 2010 года и на данный момент активно исследуется странами ЕС и США.

Ключевые слова: КНР, наука, робототехника, космос.

В международной политике и практике развитых государств сложилась определенная концепция «технологического трансфера». Этот процесс использования накопленных знаний, навыков и научных открытий, профессионально-промышленных навыков соответствующих целевых объектов для удовлетворения частных и общих посредством их практической реализации в гражданском направлении через прав интеллектуальной собственности.

Каждая страна, которая отстает от всемирного технологического прогресса, отправляет своих граждан на обучение для получения опыта в развитых странах. Некоторые страны, делая льготы иностранным предприятиям открывают производство на своих территориях. Весь этот цикл называется (know-how), что означает знание технологии и их производства в теории, практике также на конвейере. Государство, которое наладило, выше сказанный цикл обеспечивает себе рост ВВП, знанием будущих поколений и долгосрочный успех. КНР - было образовано в 1949 году. После 25 лет уничтожение китайской научной базы и научных работников во времена «культурной революции». Попытки реанимировать научно-исследовательскую базу в 1980 годы были провальными. Первые успехи КНР в научной среде пришли на 2000 года. Это объясняется тем что затраты Китая на науку и развитие ежегодно возрастали на 20 процентов. Более того начиная с 2006 года КНР реализует особую программу «План действий по увеличению понимания науки населением» которая проработана до 2020 года [1].

В XXI веке отпала тенденция «кто контролирует океаны, тот, владеет миром» оно было трансформировано в превосходство в воздухе, космосе, в виртуальном мире и в квантовом мире.

Авиация - что касается превосходство в воздухе , авиация одно из трудоемких направлений науки . Авиация в Китае начало развиваться с 1990 годов. Первый рывок в области авиации был сделан 1998 году, истребитель собственного производства J-10 (Chengdu). Он был принят на вооружение в 2005 году. Основными эксплуатантами являются КНР и Пакистан. Данная модель была произведена в 400 экземплярах. Китайские СМИ представляют данную модель как совершенную машину. Однако первоначально J-10 была разработана в Израиле, но из-за давления со стороны США проект был закрыт. Израиль чтобы возместить свои траты на исследования и проектирования продала все технические чертежи и технологии КНР. С помощью Израиля Китай начал производить данные модели. Однако первоначально двигатели должны были быть от «General Electric F110», однако после события на площади Тяньаньмэнь в 1988 году, сенат США запретил поставлять любые типы вооружения и их комплектации в КНР. После этого двигатели «АЛ-31Ф» для J-10 были куплены в РФ.

Таким образом, необычным способом было положено начало авиационной промышленности КНР [2].

На сегодняшний день КНР делает значительные успехи в области авиации. На сегодняшний день новейшие разработки в истребительной авиации являются истребители 4 и 5-го поколения: Chengdu J-20 , Chengdu J-31, Shenyang J-11 .

В то время как в гражданской авиации являются региональный пассажирский самолет ARJ21 (xiangfeng) и узкофюзеляжный пассажирский самолет C919. На стадии разработки находятся два проекта гражданской авиации.

Несмотря на внушительные разработки, они не являются полностью китайской разработкой. В частности дизайн Chengdu J-20 является копией российского МИГ-144. Бортовое оборудование является на половину Тайваньской компании AIDC. Двигатели являются «АЛ-31Ф» как и у J-10. Радар тоже является российского производства «Позитрон Жук – АЕ». Аналогичная ситуация с Chengdu J-31, только там установлены российские двигатели «КЛИМОВ РД-93» Shenyang J-11 является точной копией СУ-30 российского производства. Только авионика была подменена на выше сказанные тайваньские. Руководство РФ обратилось с заявлением о копировании СУ-30 в 2014 году. На данный момент 1/5 часть истребительной авиации КНР состоит из Российских самолетов около 200 штук. Что касается гражданской авиации: С 919 является на 50 процентов зарубежной компоновки. Авионика и двигатель от американской компании «General Electric Aviation»

В производстве компонентов Региональных пассажирских самолетов ARJ21 (Xiangfeng) участвует 18 европейских и американских поставщиков, электро дистанционную систему управления от Honeywell и авионику от Rockwell Collins и двигатели от General Electric. В транспортной и дальней авиации разработок КНР не наблюдается. Только копии Российских ИЛ-76 а так же ТУ-16.

Вертолетная авиация имеет аналогичную ситуацию с истребительной авиацией. Harbin Z-9 является лицензированной копией французского SA Douphin. Ударный вертолет WZ-10 является разработкой проекта 941 Российского ОКБ им. Камова. Единственная отечественная разработка в области вертолетостроения является Harbin Z-19 [3].

Около 50 процентов вертолетов НОАК являются зарубежного производства в частности российского и французского. Единственная отрасль, в которой КНР достигает внушительных результатов, и без зарубежной помощи является разработка беспилотных аппаратов. Начиная с 2014 года были произведены беспилотники такие как: Divne Eagle, Soar Dragon, Wing Loong, Lijian.

Исходя из выше сказанного, можно увидеть значительные рывки и попытки Китая улучшить свою научную базу в авиационной промышленности. Пройдя этап (know-how) начинает на базе копии делать свои разработки. Однако отсутствие научной базы как таковой, опыта и экспертов в области авионики, двигателестроения а так же оптико-электронных приборов дает о себе знать. Проблема истекает еще из того что Китай не конструируя самолеты 1, 2 и 3 го поколения, сразу начали производство самолета 4 поколения по типу СУ-27. Она частично зависима от импорта технологии зарубежных стран. По этому, Китай на сегодняшний день не является лидером в авиационной промышленности, оно занимает 4 место после США, России, Франции. Но данная проблема может решиться в ближайшие 15 лет.

Космос - на сегодняшний день КНР показывает значительный прогресс в области космоса и его освоения, к тому же Китай имеет 4 космодрома. Наличие собственной космической инфраструктуры и научной базы символизирует «сверхдержавности страны» КНР начало постепенно осваивать космос с конца 1970х годов. Однако реальные действия начались с 2000х годов. В 2003 году Китай вывел на орбиту первых «таньгунавтов» (космонавты или по американский астронавты) с помощью корабля Шэньжоу, который, является копией космического корабля Союз который был произведен в СССР. В 2007 году КНР испытала противоспутниковую ракету при котором 30 процентов около земной орбиты земли было заполнено мелкими деталями космического аппарата (космическим мусором).

В 2011 году была выведена орбитальная станция Тяньгун-1. С 2011 по 2018 года на орбите были только две станции МКС (Россия, США, Франция, Канада и еще 9 стран) и Китайский Тяньгун-1. Однако 2018 году связь с Тяньгунь -1 была потеряна и она сгорела в атмосфере земли. Однако Китай заявил что к 2022 году будет развертываться новая орбитальная станция.

2012 году был запущена навигационная система Бэйдоу. Тем самым Бэйдоу стала 4 системой после GPS, Galileo, ГЛОНАСС которая имеет свою собственную систему отслеживания. Лунная программа Китая является одним из наиболее успешных миссий. В 2013 году был отправлен на Луну аппарат Чанъэ-3. В 2015 и в 2018 годах был отправлен луноход Чанъэ-4 [4].

Что касается ракетносителей, они успешно эксплуатируются. Однако в 2018 году было запущено в общей сложности 37 ракет, один запуск был неудачным. В ракетносителях Китая те же проблемы с двигателем что и истребителями. В 2017 - 2018 годах Китай неоднократно приглашал российских инженеров для профилактики и изучения дефектов, некоторые западные СМИ уличили Россию в передачи технологии производства двигателей РД-180. Подтверждение этому 2018 год, именно в этом году Китай заплатил SpaceX около 200 млн долларов за эксперимент на Falcon 9 произведенной в США, после неудачи на собственных носителях [5].

Китай третья космическая держава земли, которая активно осваивает земную, лунную орбиту. За последние 20 лет быстро наверстал упущенное и стала космической державой. 20 ноября 2017 года китайская компания аэрокосмической науки и техники анонсировала «дорожную карту» развития космической программы КНР с 2017-2045 годы. Планы амбициозные, среди них – освоение Луны, отправка роботов на Марс и астероиды, создание космического корабля с ядерным двигателем. Несмотря на то что некоторые из озвученных намерений выглядят фантастичными, Китай с каждым годом сокращает отставание в космосе от России и США. Однако на это есть и определенные проблемы касательного двигателестроения так как это приводит к неисправностям при запусках, проблема в области автоматизации и управления потому что сгорание в атмосфере орбитальной станции это очень большая проблема. Подтверждение этому в 2018 году Китай обратился к России о создании общей орбитальной станции России и КНР. На сегодняшний день Китай не изобретает новые виды технологии в области космоса, не использует новые идеи. Она только повторяет все достижения СССР, США, России в разных областях космоса, будь это высадка лунохода на луну, или спутниковые группировки на орбите или зондирование Марса.

Искусный интеллект и квантовая физика - создание искусного интеллекта является одной из самых заветных желаний людей во все времена. На данный момент все технологические развитые страны мира брошены на создания искусного интеллекта. Лидером в данной области являются США и КНР. Обе страны ведут истонченное соперничество. Китай достиг колоссальных достижений в области IT и искусного интеллекта и робототехники. Если искусный интеллект создается для того чтобы человеку было легче творить и перераспределить когнитивные работы, улучшение робототехники дает человеку не заниматься рутинной. Если объединить двух выше сказанные отрасли будет человекоподобное существо. Этим и объясняются стремления стран по созданию искусного интеллекта. Китайский рынок IT- технологии и искусный интеллект активно развивается. Объяснение быстрого роста является большой рынок, цифровизация экономики и увеличение доступа граждан КНР к интернету до 730 млн пользователей. В подтверждении к этому в 2017 году Alibaba стала самой большой в мире ретейл-платформой. Этот объем составил около 8 трлн долларов, это 60 раз больше чем в США. На сегодняшний день КНР лидирует в области технологий распознавания лиц с

помощью искусственного интеллекта. В стране уже работают около 170 млн камер наружного наблюдения. Еще 400 млн планируется установить к 2021 году [6].

В 2017 году Sunway Taihulight разработала «Тяньхэ-2» самый мощный на тот момент компьютер в мире. С помощью этого компьютера Китай моделирует все новые разработки во всех сферах. Примером является использование этого компьютера при производстве самолёта C919. Китай поставил цель стать инновационным государством к 2020 году, стать международным лидером в области инновации к 2030 году, к 2050 году мировым центром научных и технологических инноваций.

Китай имеет самый большой состав хакеров, которые производят атаки по всему миру. Доля китайских хакерских атак в мире составляет около 40 процентов.

Самые передовые разработки КНР в любой научной отрасли проходят через государственную компанию NORINCO которая использует и в военных целях. С 2005 года ФБР начало расследование в отношении NORINCO из-за шпионажа и использования технологии США в оборонных целях. Такой ветвью компании является квантовая физика.

Китай делает существенные шаги в области квантовой физики. В 2017 году было осуществлено квантовая телепортация информации на расстояние более 1200 километров. Это в 17 раз эффективнее чем передавать информацию через оптоволоконные кабели. Более того к 2030 году физики из Китая планируют построить коллайдер длиной и с окружностью 100километров. Его мощность будет в семь раз больше Большого адронногоколлайдера (БАК) в Швейцарии [7].

Единая сфера, где Китай делает значительные достижения почти без зарубежных технологий-сфера ИТ. Все выше сказанные доводы говорят за себя. Мы можем наблюдать как Китай увеличивая мощность и длину коллайдера, хочет телепортировать более крупные объекты в пространстве и времени, нежели уже достигнутых квантовых частиц. По самым смелым прогнозам, к 2040 году возможно мы будем свидетелями путешествия во времени маленьких объектов до 2 см.

Робототехника - что касается робототехники, на сегодняшний день на 10 тысяч рабочих людей приходится 49 промышленных роботов. Только в 2017 году объем годового производства промышленных роботов достиг 100000 единиц. И эта цифра растет на 20 процентов в год. Учитывая собственное производство роботов и импорт с зарубежных стран, можно утверждать что через 20 лет все рутинные работы в производстве будут осуществляться роботами.

И в этой отрасли не обошлось без помощи зарубежных компаний. По программе «Made in China 2025» Китайские компании начали поглощать западные компании. В их числе только за 2017 год: немецкая KukaAG четвертая компания в мире по выпуску промышленных роботов, KionGroup вторая компания в мире по величине производства складских систем оборудования, немецкая компания по интеграции роботов Krauss Maffei, Израильская компания Servotronix по производству комплексных и высококачественных решений для управления движением, Корейская компания Robo Robo по образовательной робототехнике, Швейцарская Носома поставщик роботизированной и сенсорной реконструкции [8].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что Китай уже является державой в области робототехники. Имеет третью по количеству роботов в мире. Имеет хорошую базу, подкрепленные с торфяными компаниями западных стран. Однако внедрение роботов в производстве приведет к увеличению безработицы в стране. Поэтому перед Китаем стоит задача о переквалификации рабочих, или переселения их в другие страны. Так как большая безработица будет приводить к нестабильности в стране.

Подводя итоги нужно сказать об успешном становлении научной базы КНР. За последние 30 лет было проделано тектоническая работа во всех трудоемких областях науки. Число людей занятые наукой выросло в 23 раза и достигла около 4млн

человек. Финансирование научных разработок выросло с 1.03 триллиона юаней в 2012 году до 1.57 триллиона в 2016. 77,5% из них – средства предприятий. Общая выручка научно-исследовательских структур составила 26.1 триллиона юаней. Китай также лидирует по числу патентных заявок – 1.34 млн. в 2016 году, вдвое больше чем в 2012 году [8].

Китай стал лидером в области искусного интеллекта по количеству и по качеству. Робототехника в Китае, имеет третью по количеству роботов в мире, уступая только Японии и Южной Корее. По качеству они уже сопоставимы с немецкими.

Космонавтика и авиационная промышленность КНР занимает 3 место в мире. Значительный скачок был осуществлен в последний 20 лет. Однако остались крупные проблемы с двигателестроением, автоматизацией и управлением. Эта проблема будет решена через 15-20 лет. Так как эти направления самые трудоемкие из всех выше сказанных. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), на Китай приходится примерно 40% из 3,17 млн патентных заявок, это первое место в мире. Китай уже показал и доказал всему миру что в ближайшие 20 лет с ним нужно будет считаться во всех направлениях науки.

Список использованных источников

1. Юферев Сергей. Китай превратился в мировой локомотив научной деятельности//https://vpk.name/news/99810_kitai_prevratilsya_v_mirovoilokomotiv_nauchnoi_deyatelnosti.html(дата обращения: 25.03.2019)
2. Курапаткин Олег. Многоцелевые Истребители //<http://military-informant.com/info/c62-ist/j-10-chengdu-sp-28961744.html>(дата обращения: 25.03.2019)
3. Harbin Z-9//https://ru.wikipedia.org/wiki/Harbin_Z-9(дата обращения: 25.03.2019)
4. Редакция ПМ . Орбитальный аппарат увидел «Чанъэ-4» на обратной стороне Луны//<https://www.popmech.ru/science/news-462242-orbitalnyu-apparat-uvidel-chane-4-na-obratnoy-storone-luny/>(дата обращения: 25.03.2019)
5. Bethany Allen-Ebrahimian. How SpaceX Launched a Chinese Experiment Into Space, Despite U.S. Ban//<https://foreignpolicy.com/2017/06/07/spacex-just-launched-a-chinese-experiment-into-space-despite-ban/> (дата обращения: 26.03.2019)
6. Иван Корякин. Система распознавания лиц позволила полицейским найти и задержать разыскиваемого за 7 минут// http://www.compromat.ru/page_38698.htm(дата обращения: 25.03.2019)
7. Сергей Сысов. Китай планирует построить самый мощный коллайдер//<https://www.popmech.ru/science/news-446952-kitay-planiruet-postroit-samy-moshchnyy-kollayder/>(дата обращения: 25.03.2019)
8. С. Володин . Китайский холдинг Midea предлагает \$5 млрд. за KUKA//<http://robonews.su/19262-Kitaiyskiiy-holding-Midea-predlagaet-5-mlrd-za-KUKA.html>(дата обращения: 25.03.2019)