Журнал правовых и экономических исследований.
Journal of Legal and Economic Studies, 2020, 4: –
© Жун И, Е.В. Корчагина, 2020

DOI 10.26163/GIEF.2020.61.12.028
УДК 338.24:330.342.24(510)

Rong Yi, E.V. Korchagina

MANAGING HI-TECH PRODUCTION INDUSTRIES: CHINESE EXPERIENCE

Rong Yi – manager, Hunan Xin Shi Wei Ye Environmental Protection Technology Co., Ltd, Changsha, China; **e-mail: 569322108@qq.com**.
Elena Korchagina – professor, the Higher School of Service and Trade, the Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Doctor of Economics, associate professor, St. Petersburg; **e-mail: elena.korchagina@mail.ru**.

In recent 30 years, China has made rapid technological progress and has become one of the world leaders of hi-tech production. A special management system targeted at boosting and supporting innovative industries has contributed considerably to the result. The research is devoted to studying the experience and distinguishing its most significant elements.

Keywords: *hi-tech sector; innovation support; system of managerial, tax and customs incentives; Chinese experience.*

Жун И, Е.В. Корчагина

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ: ОПЫТ КИТАЯ

Жун И – менеджер Hunan Xin Shi Wei Ye Environmental Protection Technology Co., Ltd, г. Чанша, Китай; **e-mail: 569322108@qq.com**.
Елена Викторовна Корчагина – профессор Высшей школы сервиса и торговли Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, доктор экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; **e-mail: elena.korchagina@mail.ru**.

За последние тридцать лет Китай совершил стремительный технологический рывок, превратившись в одного из ведущих мировых производителей высокотехнологичной продукции. Существенную роль в достижении данного результата сыграла специально разработанная система управления, ориентированная на стимулирование и поддержку инновационных отраслей. Статья посвящена изучению данного опыта и выделению наиболее значимых его элементов.

Ключевые слова: *сектор высоких технологий; поддержка инновации; системы управленческого, налогового и таможенного стимулирования; китайский опыт.*

Сегодня неоиндустриализация, цифровизация, появление новых технологий и мобильных автоматизированных высокотехнологичных производств приводят к радикальным изменениям в экономических системах многих стран мира и оказывают существенное влияние на формирование и реализацию человеческого капитала. Инновации принципиально изменяют управленческие модели и бизнес-процессы, ускоряя переход от линейных технологических цепочек к многосторонним партнерствам на основе новых принципов международного разделения труда и сетевой экономики [1]. Применение данных технологий в промышленности создает новые возможности экономического роста, социального развития, экологической и технологической безопасности. Помимо этого, необходимо отметить, что в течение двух последних десятилетий высокотехнологичная продукция стала весомой статьей

торговли для многих стран мира и одним из самых затратных направлений по проведению НИОКР. Все это способствовало тому, что в формировании мирового рынка высокотехнологичной продукции произошли значительные изменения. В частности, существенно усилилась роль Китая, укрепление позиций которого началось на рубеже веков, и уже сегодня КНР занимает третье место в мире по расходам на корпоративные исследования в сфере высоких технологий (см. рис. 1).

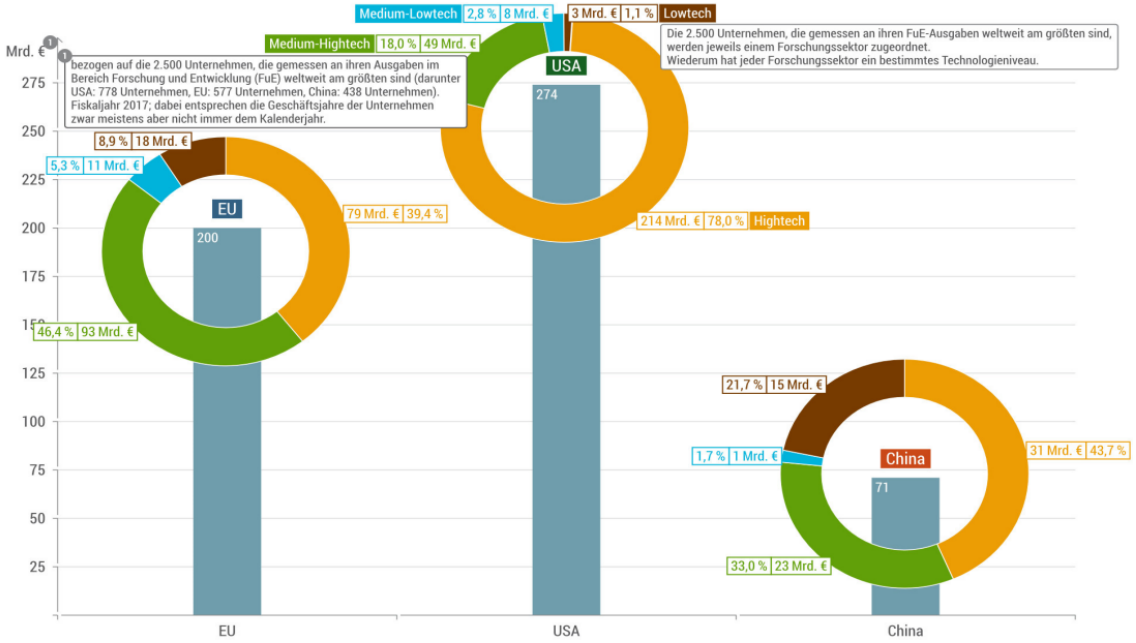

Рис. 1 Расходы на корпоративные исследования и разработки (НИОКР) по уровню технологий, в %, 2019 г.

Источник: [2].

Из 71 млрд евро, вложенных 438 компаниями со штаб-квартирой, расположенной в Китае, в 2019 г. 43,7% пришлось на высокотехнологичный сектор, 33,0% – на средне-высокотехнологичный сектор и 21,7% – на низкотехнологичный в общем объеме расходов на НИОКР компаний. Что касается торговли, то в 1995 г. на Китай приходилось всего 2,1% высокотехнологичного экспорта, что составляло только 8% от экспорта американских компаний, доля которых в свою очередь достигала 25% общемирового показателя [5]. В настоящее время ситуация кардинально изменилась. И уже на долю США приходится 8%, а китайский экспорт составляет 25% мирового объема. Все этого позволило Китаю существенно увеличить капитализацию своих компаний. Как свидетельствуют данные UNCTADSTAT, по итогам 2019 г. две китайские технологические фирмы и пять американских технологических компаний имеют рыночную капитализацию более 400 миллиардов долларов (см. рис. 2).

Очевидно, что в данном контексте изучение опыта китайских компаний, работающих в отрасли высоких технологий, привлекает наибольшее внимание и является одним из самых интересных среди новых индустриальных стран для тщательного анализа практик и инструментов управления предприятиями и стимулирования развития передовых инноваций. Таким образом, с учётом вышеизложенного, цель статьи заключается в изучении китайского опыта управления производством в высокотехнологичных отраслях. Высокотехнологичное производство предполагает выпуск высокотехнологичной продукции с помощью применения передовых промышленных технологий и уникальных навыков персонала, а также разработку, развитие и вывод на рынок новых товаров благодаря систематическому использованию научных и технических знаний с целью получения высокой добавленной стоимости [6]. На рубеже XX и XXI вв., взяв курс на интенсивное

развитие исследований и инноваций, повышение доли наукоемкой продукции в производстве, Китай определил цели, задачи и комплекс необходимых мер по управлению производством в высокотехнологичных отраслях (см. таблицу).

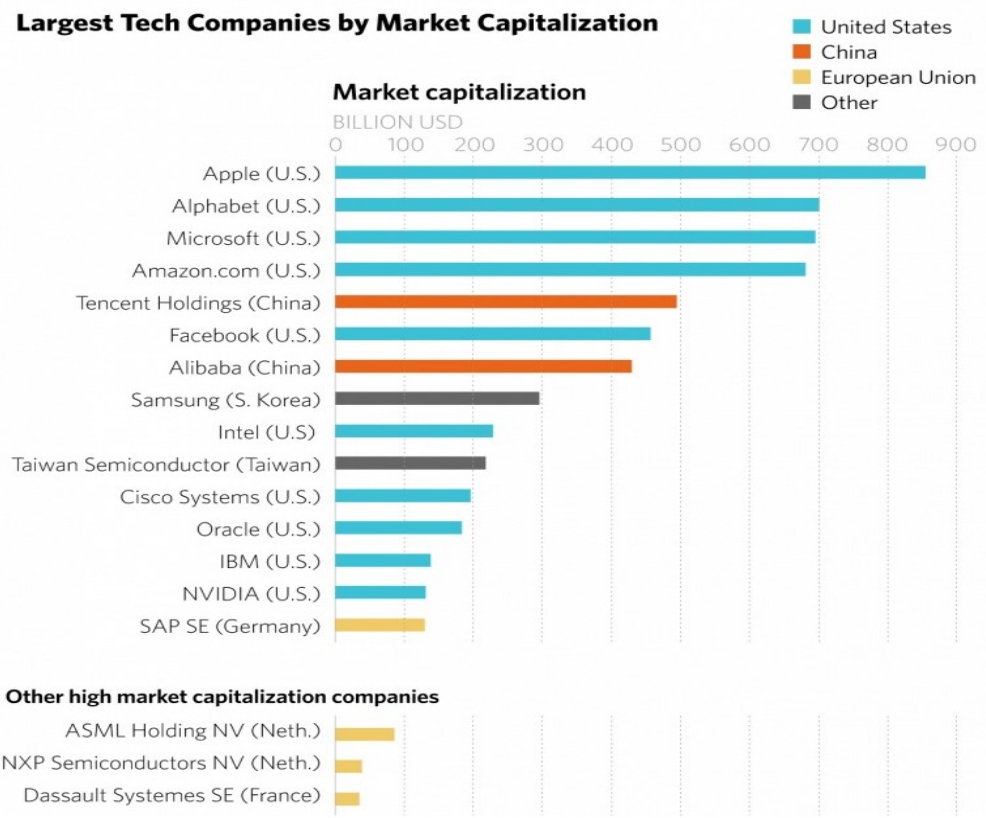

Рис. 2. Капитализация высокотехнологичных компаний в разных странах мира
Источник: [7].

Развитие сектора высоких технологий Китая

Цель	Задачи	Необходимые шаги
Войти в первую пятерку стран-лидеров в сфере науки и техники	- в течение 2006–2010 гг. осуществить переход от индустриального к технологическому государству; - в 2011–2015 гг. получить статус инновационной сверхдержавы; - до 2020 г. удельный вес расходов на научно-исследовательские работы должен увеличиться до 2,5%, а зависимость от импортных технологий должна снизиться на 1/3.	- увеличение доли продукции высоких технологий в экспорте; - разработка собственных инноваций и увеличение расходов на фундаментальные исследования; - привлечение молодежи к науке и «импорт интеллекта»; - привлечение иностранных инвестиций в сферу высоких технологий.

Изучая политику правительства Китая по развитию и подъему национальных высокотехнологичных производств, необходимо отметить, что в начале реформ страна выстраивала долгосрочную программу догоняющего развития. Управление высокотехнологичными производствами было нацелено на удешевление стоимости производства для экспорта. Значительная роль в стимулировании развития высокотехнологичного производства принадлежала созданию свободных экономических зон, предусматривающих привлечение мировых технологических компаний. Когда собственных разработок еще практически не было, правительство активно сотрудничало с западными фирмами. Это позволило китайским работникам

получить практический опыт, а руководству страны – сформировать когорту высококвалифицированных инженеров, что стало основой для создания мощных национальных компаний и поиска ниш в мировом разделении труда [3].

Постепенно требования к качеству увеличивались, перестраивалась инфраструктура, повышалась квалификация инженерных и технических кадров, а также эффективность менеджмента. Параллельно с ростом научно-технического потенциала и квалификации работников возросло также и качество продукции. Китайские фирмы, которые производили товары для ведущих европейских и американских брендов, осознали, что они могут качественно конкурировать с мировыми лидерами. Сегодня Китай постепенно переходит от копирования и подрядных работ к производству высокотехнологичных продуктов, созданных на базе отечественных разработок, и выходу с ними на международный рынок под собственными брендами. Это привело к структурным изменениям в национальной высокотехнологичной индустрии: если раньше большая часть разработок и высокотехнологичного бизнеса были сосредоточены в секторе информационных технологий, сегодня быстро растут новые индустриальные направления (биотехнологии, нанотехнологии, электрооптика) [4].

Рассматривая более подробно инструменты и методы управления производством в высокотехнологичных отраслях Китая, необходимо отметить, что в начале правительством использовались интегральные меры, в которых сочетались инструменты экономической, промышленной, социальной политик, включая региональную, с акцентом на научно-техническую и технологическую компоненту. Вовлеченность в международное разделение труда, наращивание доли экспорта в ВВП, увеличение инвестиций в основной капитал – все это, безусловно, способствовало экономическому росту и ускорению процесса развития высокотехнологичных предприятий. Но особенность китайского успеха заключалась в том, что методом управления стал не рыночный капитализм, а социалистическая рыночная экономика, которую Китай построил на базе плановой экономики и рыночного регулирования.

Итак, базовым элементом достижения успеха в построении новых высокотехнологичных отраслей являлись производственные предприятия. Главная роль в их управлении была отведена правительству, которое должно было предоставлять производителям политическую (целевую) и финансовую поддержку и обеспечивать их потребности через развитие государственных научно-исследовательских учреждений и улучшение качества учебных заведений. Так, Китай, используя свои крупные государственные предприятия для преобразования их в высокотехнологические производства, уполномочил государственные банки их кредитовать. Таким образом, созданные в стране экономические рамочные условия способствовали новому витку научно-технологического развития и подъему национальной промышленности.

Кроме кредитования, предприятиям предоставлялся ряд льгот, например:

1. Предприятия, которые занимались выпуском высокотехнологичной продукции, были освобождены от уплаты подоходного налога в течение первых трех лет работы; с четвертого по шестой год они использовали пониженную на 50% налоговую ставку, при которой подоходный налог составлял всего 7,5%; наконец, с седьмого года они переходили на 100% оплату подоходного налога полностью (по ставке 15%).

2. Если доля экспорта составляла более 50% от выручки, предприятия оплачивали подоходный налог по ставке 10%.

3. Импорт приборов и оборудования, не выпускаемых китайскими производителями и предназначенных для проведения исследований и освоения высоких технологий, был освобожден от импортных таможенных пошлин.

Важно отметить, что отличительной чертой управления производством в высокотехнологичных отраслях Китая было использование персонифицированного подхода. Производитель, чтобы получить статус «высокотехнологичного» и

соответствующую поддержку от государства, должен пройти экспертизу в Министерстве финансов, Министерстве науки и технологий и Государственной налоговой администрации (т.е. учреждениях, уполномоченных управлять, координировать, контролировать инновационные и высокотехнологичные предприятия). Основные критерии, по которым отбираются высокотехнологичные предприятия в Китае, следующие:

1. Права интеллектуальной собственности. Предприятие должно быть резидентом страны (основано на материковом Китае за исключением Гонконга, Макао и Тайваня), владеть интеллектуальной собственностью на ключевую технологию его основной продукции, полученную путем: самостоятельного создания, трансфера, дарения, слияния и поглощения и т.д. или в течение последних трех лет работать по эксклюзивной лицензии, полученной на срок более пяти лет.

2. Соответствие товаров (услуг). Продукция (услуги) предприятия относятся к технологическим направлениям, которые определены приоритетными для государственной поддержки. В частности, в Китае утверждено 8 приоритетных сфер, по которым выделена 51 категория приоритетных технологий и 218 отдельных технологических продуктов.

3. Технологический персонал. Технологический персонал с высшим образованием и учеными степенями должен составлять не менее 30% от общего числа сотрудников предприятия. А также не менее 10% общей численности персонала должны быть задействованы в исследованиях и разработках.

4. Затраты на исследования и разработки. Предприятие должно постоянно концентрироваться на исследованиях и разработке новых технологий. Расходы на НИОКР в течение последних трех лет должны удовлетворять следующим требованиям:

- для предприятий с выручкой от реализации меньше чем 50 млн юань в год НИОКР должны составлять не менее 6% от общего объема продаж;
- для предприятий с выручкой от реализации меньше чем 200 млн юань НИОКР расходы должны быть не менее 4% от общего объема продаж;
- для предприятий с выручкой от реализации более чем 200 млн юань в последнем году НИОКР должны быть не менее 3% от общего объема продаж;
- кроме того, по крайней мере, 60% исследований и разработок должны проводиться на материковом Китае;
- для предприятий, зарегистрированных менее чем три года, соотношение рассчитывается, исходя из фактического срока деятельности.

5. Объемы продаж. Общий доход от продажи продукции (услуг), произведенной на базе высоких и новых технологий, должен превышать 60% от общей выручки предприятия за текущий год.

На текущий момент возможность фрагментации производственной высокотехнологической цепочки и использование для связи между производственными центрами информационно-коммуникационных технологий позволяет Китаю размещать различные по технологической интенсивности звенья выпуска продукции в разных странах. Это может быть только сборочное производство или изготовление отдельных комплектующих, или же концентрация на исследованиях и разработках. Выделение звеньев в пределах производственной системы позволяет переносить трудоемкие виды деятельности высокотехнологичной промышленности в страны, которые ранее не участвовали в создании такой продукции, и тем самым удешевлять производство.

Таким образом, подводя итоги проведенного анализа, можно сделать следующие выводы. Особенности управления производством в высокотехнологичных отраслях Китая заключаются в четкой ориентации государственной политики на поддержку предприятий высокотехнологичных отраслей через инструменты налогообложения и таможенного регулирования; стимулирование науки и образования; использование передового зарубежного опыта; интеграцию в международную инновационную среду;

создание институциональных условий, благоприятных для развития предприятий, выпускающих высокотехнологичную продукцию, включая поддержку эффективных цепочек поставок и инфраструктурных сетей, которые формируют надежную экспортную платформу. Результатом такой политики является то, что в настоящее время Китай вышел на ведущие позиции в мире по выпуску и торговле высокотехнологичной продукцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Матушанская Е.Е., Матушанский А.К., Башкатова В.Я.* Развитие высокотехнологичных и наукоемких производств в современных условиях: отечественный и зарубежный опыт // Экономические и гуманитарные науки. 2019. № 8(331). С. 13–21.

2. *Cao S.* Does market competition promote innovation efficiency in China's high-tech industries? // Technology analysis & strategic management. 2020. Vol. 32. № 4. P. 429–442.

3. *Chen S., Fu F., Xiang T., Zeng J.* Do government subsidies crowd out technological capabilities? Effects on Chinese high-tech firms' invention outcomes // Chinese management studies. 2020. Vol. 14. № 4. P. 895–913.

4. *Guo R., Cai L.; Fei Y.* Knowledge integration methods, product innovation and high-tech new venture performance in China // Technology analysis & strategic management. 2019. Vol. 31. Issue 3. P. 306–318.

5. *Liu C.* Research on regional differences and influencing factors of green technology innovation efficiency of China's high-tech industry // Journal of computational and applied mathematics. 2020. Vol. 369. P. 14–24.

6. *Sheng Y.* Research on the Institutional Influence on the Development of the High-Tech Industry // IEEE access: practical innovations, open solutions. 2020. Vol. 8. P. 90895–90906.

7. *Zhuang L.* Changing imbalance: Spatial production of national high-tech industrial development zones in China (1988–2018) // Land use policy. 2020. Vol. 94. P. 45–52.