

Прокопенкова Ирина Олеговна*, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела отраслевой и региональной экономики РИСИ.

Современные тенденции развития международной кооперации в мировой аэрокосмической промышленности: фактор Китая и Индии

В условиях ускорения процессов глобализации бизнеса заметное развитие получает международная кооперация на уровне корпораций, в том числе в сфере инноваций и технологий. Например, у американских компаний объём затрат на проводимые за рубежом НИОКР увеличился в период с 1993 по 2007 г. более чем в 3 раза – с 10,9 млрд до 35 млрд дол.¹ По оценкам Deutsche Bank, на 2010 г. 90 % ведущих мировых высокотехнологичных компаний имели зарубежные исследовательские центры².

Это характерно и для мировой аэрокосмической промышленности, прежде всего для сектора гражданского авиастроения. С 90-х гг. прошлого века международная кооперация, которая затрагивает и сферу НИОКР, в этой отрасли усиливалась, чему способствовало несколько факторов: стремление западных транснациональных корпораций (ТНК) снизить издержки в условиях сокращения государственного заказа после окончания "холодной войны", обострение конкуренции на внешних рынках, либерализация международной торговли в рамках ВТО, развитие информационно-коммуникационных технологий, процессы реструктуризации и консолидации, слияний и поглощений в аэрокосмической отрасли

* aoife@mail.ru.

¹ Foreign direct investment, the transfer and diffusion of technology, and sustainable development. Trade and Development Board. Investment, Enterprise and Development Commission, Expert Meeting on the Contribution of Foreign Direct Investment to the Transfer and Diffusion of Technology and Know-how for Sustainable Development in Developing Countries, Especially Least Developed Countries. 16–18 February, 2011 // UNCTAD. 2010. December 8. P. 13. URL: http://www.unctad.org/en/docs/ciem2d2_en.pdf (дата обращения: 05.11.2011).

² Meyer T., Dyck S. International division of labour in R&D: Research follows production / Thomas Meyer, Steffen Dyck // Deutsche Bank Research. 2011. February 3. № 82. URL: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD000000000269346.pdf.

в США и Западной Европе, которые привели к укреплению трансатлантической кооперации и созданию транснациональных объединений аэрокосмических корпораций.

Сегодня многочисленные головные производители аэрокосмической техники разных стран объединены чрезвычайно сложной сетью всевозможных транснациональных межфирменных и внутрифирменных связей. На смену стратегии вертикальной интеграции, при которой НИОКР и производство были сосредоточены на национальной территории, приходит горизонтальная специализация, в рамках которой крупнейшие аэрокосмические ТНК выступают интеграторами процессов разработки отдельных узлов (а также их производства и технического обслуживания), которые затем изготавливают подразделения и субподрядчики в других странах. Такой подход получил название "аэрокосмическая глобализация 2.0".

В настоящее время международная кооперация в аэрокосмической промышленности охватывает сферу высоких технологий и производства инновационных продуктов. Всё чаще компании – разработчики продуктов категории OEM (**Original Equipment Manufacturer**) прибегают к аутсорсингу не только в сфере производства или обслуживания, но частично и на этапах проектирования и НИОКР. По оценкам консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers, в 2008 г. 50 крупнейших мировых компаний аэрокосмической и оборонной отраслей осуществляли в среднем около 10 проектов зарубежных капиталовложений в сфере НИОКР³. Это почти в 5 раз больше, чем в 2000 г.⁴ По данным Национального научного фонда США, в том же 2008 г. в мировой аэрокосмической промышленности доля затрат на исследования и разработки, которые проводились головными компаниями за рубежом, достигла 10,4 % общего объёма затрат отрасли на НИОКР (всего 12,6 млрд дол.). Для сравнения: усреднённый аналогичный показатель для остальных отраслей мировой экономики в том же году составлял 17,5 %, а в целом по обрабатывающей промышленности – 19,5 %⁵.

При этом по мере наращивания масштабов интернационализации разработок происходят качественные изменения в структуре мировых инвестиций в НИОКР, которые проявляются в расширении географии совместных исследований и участия в них быстро развивающихся стран Азии. Стремясь в условиях растущей конкуренции получить доступ к крупным интеллектуальным ресурсам и снизить издержки, ТНК обращаются в первую очередь к лидерам развивающегося мира – Индии и Китаю. Благодаря интенсивному экономическому росту, значительным финансово-экономическим ресурсам и инвестиционному потенциалу,

³ В исследовании PwC (см.: A&D Insights. Accelerating Global Growth. PwC, 2011) учитывались прямые вложения в подразделения, входящие в состав ТНК, а также инвестиции в совместные предприятия (поглощения компаний в подсчёт не включались).

⁴ A&D Insights: Accelerating global growth / PricewaterhouseCoopers // PwC : website. 2011. P. 5. URL: <http://www.pwc.com/gx/en/aerospace-defence/pdf/ad-insights2010.pdf> (дата обращения: 05.11.2011).

⁵ Wolfe R. M. U.S. Businesses Report 2008 Worldwide R&D Expense of \$330 Billion: Findings from New NSF Survey / Raymond M. Wolfe // InfoBrief: Science Resource Statistics : NSF 10-322. 2010. May. P. 2. URL: <http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf10322/nsf10322.pdf> (дата обращения: 05.11.2011).

а также уникальным по масштабам внутренним рынкам, эти страны в последние годы превратились в ведущие центры развития не только на региональном, но и на мировом уровнях. Поэтому западные ТНК не только проводят здесь адаптационные, второстепенные НИОКР, но уже проявляют заинтересованность во всё более серьёзных проектах.

По оценкам международной консалтинговой компании Booz & Company, по состоянию на 2007 г. 83 % всех зарубежных НИОКР ТНК осуществлялось в Китае и Индии⁶. По словам пресс-секретаря Министерства коммерции Китая Яо Цзяна, в середине 2009 г. на территории КНР действовало свыше 1,2 тыс. центров НИОКР, открытых зарубежными ТНК. Суммарный объём инвестиций, привлечённых такими центрами в 2009 г., составил 12,8 млрд дол.⁷ В Индии, по данным отраслевого объединения индийских офшорных программистов NASSCOM (National Association of Software and Services Companies), в 2009 г. объём зарубежных вложений в услуги по проектированию и НИОКР оценивался в 7,9 млрд дол., что составило около 21 % общего объёма мирового рынка этих услуг⁸. Ожидалось, что в 2011 г. он может достичь 13,1 млрд дол.⁹

Одной из причин интереса крупнейших мировых производителей гражданской авиатехники к кооперации с Китаем и Индией в аэрокосмической сфере является возможность получить доступ к их обширным, быстро растущим внутренним рынкам. Уже сейчас рынок авиационных перевозок КНР – второй после США¹⁰ – растёт быстрыми темпами. На его долю приходится 22 % заказов Airbus и 15 % заказов Boeing¹¹. По прогнозам компании Boeing, к 2020 г. Китай будет заказывать каждый 8-й новый пассажирский самолёт¹². А Индия, где рынок гражданской авиации растёт в среднем на 18 % в год, как ожидается, в течение ближайших 5 лет войдёт в пятёрку крупнейших рынков гражданской

⁶ Jaruzelski B., Dehoff K. Beyond Borders: The Global Innovation 1000 / Barry Jaruzelski, Kevin Dehoff // Strategy+business. Booz&Co, 2008. Winter. Iss. 53, P. 4. URL: <http://www.booz.com/media/uploads/Beyond-Borders-Global-Innovation-1000.pdf> (дата обращения: 20.10.2011).

⁷ China home to 1,200 foreign R&D centers // PeopleDailyOnline.com : website. 2010. March 16. URL: <http://english.people.com.cn/90001/90778/90861/6921243.html> (дата обращения: 20.10.2011).

⁸ Indian ER&D Offshoring Market // NASSCOM : website. 2011. March 21. URL: <http://epi.nasscom.in/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=60658> (дата обращения: 05.11.2011).

⁹ R&D off shoring to grow 11 per cent // The Times of India : website. 2011. May 19. URL: http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-05-19/software-services/29559547_1_r-d-offshoring-r-d-outsourcing-zinnov (дата обращения: 11.11.2011).

¹⁰ Cliff R., Ohlandt Ch. J. R., Yang D. Ready to Takeoff: China's Advancing Aerospace Industry / Roger Cliff, Chad J. R. Ohlandt, David Yang ; RAND Corporation // U.S.-China Economic and Security Review Commission : website. 2011. P. 21-26. URL: [http://www.uscc.gov/researchpapers/2011/RAND_Aerospace_Report\[1\].pdf](http://www.uscc.gov/researchpapers/2011/RAND_Aerospace_Report[1].pdf) (дата обращения: 07.10.2011).

¹¹ Мариничева М. Поднебесные войны / Майя Мариничева // ChinaPro.ru : деловой интернет-журн. 2011. 12 сентября. URL: <http://www.chinapro.ru/rubrics/2/6819/> (дата обращения: 05.11.2011).

¹² Cliff R., Ohlandt Ch. J. R., Yang D. Op. cit. P. 21-26.

авиации мира¹³. В целом, по мнению экспертов компании, объём этого рынка в 2011–2030 гг. составит 4 трлн дол., из них на долю Китая придётся 600 млрд (15 %), Индии – 150 млрд дол. (3,8 %)¹⁴.

Кроме того, необходимо отметить, что бурный рост внутренних рынков Китая и Индии сопровождается стремительным наращиванием потенциала национальной аэрокосмической промышленности данных стран (табл. 1). На протяжении последних 10 лет их аэрокосмические комплексы демонстрируют постоянный устойчивый рост и стали одними из наиболее динамично развивающихся в мире.

В табл. 1 указаны суммарные валовые объёмы продаж китайских аэрокосмических корпораций, однако известно, что весьма значительная их доля приходится на гражданскую непрофильную продукцию (не менее 40–50 %). Так, в начале века 75 % доходов AVIC II обеспечивала за счёт автомобильной продукции. По словам председателя Государственного комитета КНР по оборонной науке и промышленности, в 2006 г. в целом в китайском ВПК доля производства гражданской продукции составляла 46 %, военной – 36 %¹⁵. Таким образом, реальный объём производства аэрокосмической продукции в КНР существенно меньше (хотя официальных данных о соотношении объёмов профильной и непрофильной продукции в китайских аэрокосмических корпорациях нет). Например, по оценкам AeroStrategy¹⁶, в 2008 г. объём продаж китайской аэрокосмической промышленности оценивался в 12 млрд дол.

Суммарные активы Корпорации авиационной промышленности Китая (China Aviation Industry Corporation, CAIC), которая в настоящее время сосредоточила в своих руках практически всё авиационное производство КНР, увеличились в 2008–2010 гг. более чем в 6 раз – с 64 млрд до 320 млрд юаней (или до 46,9 млрд дол.)¹⁷, а валовая выручка – почти

¹³ Aerospace and Defense Manufacturing in India. Commencement of growth phase : 2nd National Manufacturing and Innovation Summit, 20th April 2011, New Delhi / Indian Chamber of Commerce. Aviotech, 2011. P. 6. URL: http://aviotech.com/pdf/Aerospace&Defense_Manufacturing_in_India_20April.pdf (дата обращения: 20.10.2011).

¹⁴ Current Market Outlook 2011–2030 // Boeing : website. 2011. P. 3, 16. URL: http://www.boeing.com/commercial/cmo/pdf/Boeing_Current_Market_Outlook_2011_to_2030.pdf (дата обращения: 05.11.2011).

¹⁵ Плотников А. Н. Экономические аспекты реформирования авиационной промышленности Китая / А. Н. Плотников // Проблемы современной экономики. 2007. № 2 (22). С. 10–14.

¹⁶ Aerospace Globalization 2.0: Implications for Canadian Aerospace Industry : A Discussion paper / AeroStrategy Management Consulting // Aerospace Industries Association of Canada : website. 2009. November. P. 8, 10. URL: [http://www.aiac.ca/uploaded-Files/Resources_and_Publications/Reference_Documents//The%20Implications%20Of%20Globalization%20%20%20For%20Canadian%20Aerospace\(2\).pdf](http://www.aiac.ca/uploaded-Files/Resources_and_Publications/Reference_Documents//The%20Implications%20Of%20Globalization%20%20%20For%20Canadian%20Aerospace(2).pdf).

¹⁷ В Пекине создана Корпорация авиационной промышленности Китая // Жэньминь жибао он-лайн : интернет-сайт газ. 2008. 9 ноября. URL: <http://russian.people.com.cn/31518/6530035.html> (дата обращения: 20.10.2011). См. также: Китайский гигант ВПК впервые предложил занять высокие административные должности иностранцам // Жэньминь жибао он-лайн : интернет-сайт газ. 2009. 28 февраля. URL: <http://russian.people.com.cn/31518/6603159.html> (дата обращения: 20.10.2011).

в 1,5 раза, с 22 млрд. до 31 млрд дол.¹⁸ С 2009 г. SAIC постепенно входит в число 500 крупнейших компаний мира из списка журнала "Fortune" (311-е место в 2010 г.).

Таблица 1

Объём продаж в аэрокосмической промышленности
в 2000–2009 гг.*

	2000 (млрд дол.)	2009 (млрд дол.)	Темпы прироста (%)
США	144,7	211,9	46,5
Западная Европа	66,1	152,1	130,3
Япония	13,1	14,5	10,8
Китай (AVICI, AVICII, CASIC)*	7,2	35,8	327,7
Индия (Hindustan Aeronautics Ltd, HAL, Bharat Electronics Ltd, BEL)	1,0	3,5	244,9

* *Сост. авт. по: The 2012 Statistical Abstract of the United States : Section 21. Manufactures. Table 1040. Aerospace Industry Sales by Product Group and Customer: 1990 to 2010 // U.S. Census Bureau : website. 2011. P. 652. URL: <http://www.census.gov/prod/2011pubs/12statab/manufact.pdf> (дата обращения: 05.11.2011); The European Aerospace Industry. Facts & Figures 2000 / European Association of Aerospace Industries // Instituto Andaluz de Tecnologia : website. 2001. October. URL: <http://www.iat.es/calidadaeronautica/html/subidas/descarga/aema-facts&figures%202000.pdf> (дата обращения: 05.11.2011); Facts & Figures 2009 / ASD // Aerospace and Defence Industries Association of Europe : website. 2010. September. URL: http://www.asd-europe.org/site/fileadmin/user_upload/publications/ASD_Facts_And_Figures_2009.pdf (дата обращения: 05.11.2011); База данных – июнь 2011 г. // Японское общество аэрокосмических корпораций : интернет-сайт. 2011. С. 4. URL: http://www.sjac.or.jp/common/pdf/toukei/8_database_H23.6.pdf (дата обращения: 05.11.2011) (на япон. яз.); Surry E. An Estimate of the Value of Chinese Arms Production. A research note presented at the Eleventh Annual Conference on Economics and Security, hosted by the University of the West England and Economists for Peace and Security (UK), 5th – 7th July, 2007 / Eamon Surry // Carecon.org.uk : website. P. 12–13. URL: <http://www.carecon.org.uk/Conferences/Conf2007/Papers/Surry.pdf> (дата обращения: 10.10.2011); Fortune Global 500 (2009) // CNNMoney : website. URL: http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2009/full_list/301_400.html (дата обращения: 11.11.2011); Топ 500 крупнейших промышленных компаний КНР, 2010 г. // Xinhuanet.com : интернет-сайт. URL: http://news.xinhuanet.com/fortune/2010-09/04/c_12517865.htm (дата обращения: 20.10.2011) (на кит. яз.); Annual Report 2010-11 // Hindustan Aeronautics Limited : website. URL: http://www.hal-india.com/ANNUAL-REPORT_2010-11.pdf (дата обращения: 05.11.2011); Bharat Electronics Ltd (BEL) Press Release // The Bombay Stock Exchange.com : website. 2011. P. 1. URL: http://www.bseindia.com/xml-data/corpfilings/AttachHis/Bharat_Electronics_Ltd_270410.pdf (дата обращения: 10.11.2011); Bharat Electronics Limited Annual Report 2004-05 // domain-b.com : website. 2010. P. 5. URL: http://www.domain-b.com/financials/companies/B/Bharat_Electronics_Limited/2004-05a20116136734166.pdf (дата обращения: 10.11.2011).*

В Индии основу национальной аэрокосмической промышленности составляют два государственных военно-промышленных предприятия: крупнейшая индийская аэрокосмическая компания HAL и основной производитель электронного оборудования, в том числе и для

¹⁸ Fortune Global 500 (2011) // CNNMoney : website. URL: http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2011/full_list/301_400.html (дата обращения: 11.11.2011); Fortune Global 500 (2009) // Ibid. URL: http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2009/full_list/301_400.html (дата обращения: 11.11.2011).

аэрокосмической отрасли, компания BEL¹⁹. Обе корпорации, согласно рейтингу Defense News, с 2001 г. постоянно входят в сотню крупнейших военно-промышленных компаний мира. В 2010 г. их совокупный объём продаж составил 3,7 млрд дол. (37-е и 64-е места соответственно)²⁰.

Растущий промышленный и технологический потенциал китайских и индийских аэрокосмических компаний открывает для них новые возможности для кооперации с ведущими ТНК, которая способствует дальнейшему укреплению их позиций на внешнем рынке. Западные аэрокосмические корпорации тоже считают, что Китай и Индия играют решающую роль в обеспечении их первенства на мировом рынке, поэтому за последние годы они значительно расширили своё присутствие в этих странах. По данным исследования консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers (2011 г.), КНР и Индия наряду с США и Россией уверенно входили в пятёрку наиболее привлекательных стран для размещения исследовательских центров и/или производства (табл. 2).

Таблица 2

Проекты зарубежных капиталовложений в сферу НИОКР
и производство ведущих аэрокосмических корпораций*

	Число проектов в сфере НИОКР	Число проектов в сфере производства
<i>PricewaterhouseCoopers</i> (рейтинг 50 крупнейших аэрокосмических компа- ний в 2000–2008 гг.)	Индия – 7 США – 6 Россия – 5 Великобритания – 3 Европа – 3 Китай – 2	Китай – 13 Индия – 11 Мексика – 8 США – 8 Россия – 6 Великобритания – 3 Европа – 3
<i>AeroStrategy</i> (рейтинг 121 крупней- шей аэрокосмической компании – разработчи- ков техники категории ОЕМ в 1990–2009 гг.)	Россия – 18 США – 17 Индия – 15 Сингапур – 4 Корея – 3 Мексика – 3 Китай – 3	Мексика – 33 Китай – 27 США – 22 Россия – 13 Индия – 12 Польша – 7 Малайзия – 6

* В исследованиях PwC и AeroStrategy учтены прямые вложения в подразделения, входящие в состав ТНК, а также инвестиции в совместные предприятия. Поглощения компаний в подсчёт не включались.

Сост. авт. по: A&D Insights. *Accelerating Global Growth*. PwC, 2011. P. 5. URL: <http://www.pwc.com/gx/en/aerospace-defence/pdf/ad-insights2010.pdf> (дата обращения: 22.10.2011); *Aerospace Globalization 2.0: Implications for Canadian Aerospace Industry. A Discussion paper / AeroStrategy Management Consulting*. 2009. November. P. 8, 10. URL: [http://www.aiac.ca/uploadedFiles/Resources_and_Publications/Reference_Documents/The%20Implications%20Of%20Globalization%20%20%20For%20Canadian%20Aerospace\(2\).pdf](http://www.aiac.ca/uploadedFiles/Resources_and_Publications/Reference_Documents/The%20Implications%20Of%20Globalization%20%20%20For%20Canadian%20Aerospace(2).pdf) (дата обращения: 14.10.2011).

¹⁹ Defense Public Sector Undertakings, DPSU.

²⁰ Defense News Top 100 for 2010 // United Industrial Corporation OBORONPROM : website. 2011. July 24. URL: <http://www.oboronprom.ru/en/news/defense-news-top-100-2010> (дата обращения: 05.11.2011).

К 2010 г. Китай обошёл Мексику, заняв 2-е место после США по числу компаний – головных разработчиков изделий категории OEM (более 160), открывших совместные предприятия (СП) в сфере авиационного производства²¹. Так, по данным Бюро статистики США, в 2010 г. КНР стала 4-м важнейшим рынком сбыта для американской аэрокосмической отрасли, заняв 3-е место после Франции и Великобритании и опередив Японию. В 2010 г. объём экспорта аэрокосмической продукции американских компаний в Китай составил 5,79 млрд дол., или 7,17 % общего объёма их экспорта. По сравнению с 2002 г. этот показатель вырос более чем в 1,5 раза. Хотя объёмы импорта китайской аэрокосмической продукции в США значительно ниже (в 2010 г. они составляли 0,51 млрд дол., или 1,73 % совокупного американского импорта данной отрасли), темпы их роста в этот же период опережали темпы роста экспорта (в 2002–2010 гг. объём импорта китайских аэрокосмических компаний в США увеличился почти в 6 раз)²². Более того, показатели соотношения экспорта и импорта не позволяют в полной мере оценить степень интеграции китайской аэрокосмической промышленности и её зависимости от США. Необходимо учитывать также и то, что на современном этапе китайские предприятия достаточно широко участвуют в производственных цепочках американских компаний, приобретая у них уже готовую продукцию, включая авиалайнеры. Например, по данным Boeing, в Китае выпускается до трети всех агрегатов и запасных частей для гражданских самолётов этой компании. В настоящее время Boeing – главный зарубежный заказчик китайской авиационной промышленности. С 80-х гг. прошлого века эта компания закупила в КНР оборудования и услуг на 1,5 млрд дол. и имеет аналогичные действующие контракты на сумму свыше 2,5 млрд дол.²³

Что касается Индии, то в 2002–2010 гг. темпы прироста экспорта продукции американских аэрокосмических компаний в Индию были даже выше, чем в КНР, хотя по сравнению с Китаем объёмы внешней торговли индийской аэрокосмической промышленности с США значительно меньше (что во многом объясняется более скромными масштабами отрасли). За указанные 9 лет объём экспорта аэрокосмической продукции из США в Индию увеличился более чем в 3,7 раза, достигнув в 2010 г. 1,26 млрд дол., или 1,56 % общего объёма экспорта американской аэрокосмической отрасли²⁴.

²¹ Stewart D. China's Aerospace Industry : Asia Pacific Airline Maintenance and Purchasing Conference, September 2010 / David Stewart ; AeroStrategy Management Consulting. 2010. September. P. 12. URL: http://www.aerostrategy.com/downloads/speeches/speech_89.pdf (дата обращения: 14.10.2011).

²² U.S. Trade in Advanced Technology Products – Aerospace (Grouping 08) by Country (YTD December 2010) – Monthly and Cumulative Data (in Thousands US \$) // U.S. Census Bureau : offic. website. URL: <http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/atp/2010/12/atpctry/atpg08.html>; U.S. Trade in Advanced Technology Products – Aerospace (Grouping 08) by Country (YTD December 2003) – Monthly and Cumulative Data (in Thousands US \$) // Ibid. URL: <http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/product/atp/2003/12/atpctry/atpg08.html> (дата обращения: 07.11.2011).

²³ Cliff R., Ohlandt Ch. J. R., Yang D. Op. cit. P. 68.

²⁴ U.S. Trade in Advanced Technology Products – Aerospace (Grouping 08) by Country (YTD December 2010)...; U.S. Trade in Advanced Technology Products – Aerospace (Grouping 08) by Country (YTD December 2003)...

Весомым фактором усиления интеграции индийской и китайской аэрокосмической отраслей с западными компаниями является также государственная политика этих стран, нацеленная на создание собственных высокотехнологичных отраслей мирового уровня. Причём правительства обеих стран считают аэрокосмическую промышленность одним из локомотивов развития национальных экономик. Их усилия сосредоточены на двух основных направлениях: (1) всемерное развитие широкой кооперации с ведущими мировыми компаниями для получения доступа к передовым технологиям и (2) стимулирование собственных инноваций. Всё это осуществляется в обеих странах на фоне глубокой модернизации национальной аэрокосмической промышленности, перехода от закрытой отраслевой к корпоративной структуре управления в интересах создания более эффективных, рыночно ориентированных производств.

Наиболее масштабные изменения в данной сфере происходили именно в последние годы.

В Индии поворотным стал 2001 г., когда правительство страны открыло для частных индийских и зарубежных инвестиций аэрокосмический сектор, в котором до этого действовали только государственные военные предприятия (HAL и BEL). Согласно новым правилам в военных и стратегических отраслях (в том числе и в аэрокосмической) допускалось 100-процентное участие индийских частных компаний, в то время как участие иностранного капитала не должно было превышать 26 %²⁵. Привлечению зарубежного капитала и созданию СП способствовала и политика офсетов в рамках военных контрактов, введённая в 2006 г., в соответствии с которой не менее 30 % средств, полученных зарубежным партнёром от продажи Индии вооружения и военной техники на сумму свыше 3 млрд индийских рупий (около 66 млн дол.), в той или иной форме должно возвращаться в военно-промышленный комплекс Индии (в виде инвестиций, технологий и пр.)²⁶. В 2011 г. было принято два новых регулятивных документа, затрагивающих интересы индийского ВПК: новая редакция Положения об оборонных закупках (Defence Procurement Procedure) и Основные положения военно-промышленной политики (Defence Production Policy). Теперь зарубежным фирмам разрешается образовывать СП с индийскими предприятиями военно-промышленного комплекса без ограничений по сфере деятельности и соотношению долей владения. А в рамках новой офсетной политики иностранным разработчикам и производителям отныне разрешено вступать в кооперацию с компаниями гражданского сектора (приоритетные направления – производство средств обеспечения правопорядка и гражданское авиастроение).

В итоге участие частного капитала в индийской аэрокосмической промышленности постепенно расширяется. По оценкам Aviotech, за последние годы объём заказов, перенаправленных в частный сектор

²⁵ Sachdev A. K. India and the European Defense Industry // A. K. Sachdev // Indian Defense Review : website. 2011. January-March. Vol. 26.1. URL: <http://www.indiandefencereview.com/defence%20industry/India-and-the-European-Aerospace-Industry.html> (дата обращения: 05.11.2011).

²⁶ Changing Dynamics. India's Aerospace Industry // PwC : website. 2008. May 9. URL: <http://www.pwc.com/gx/en/aerospace-defence/pdf/india-aerospace.pdf> (дата обращения: 05.11.2011).

с государственных военных предприятий и оформленных в рамках офсетных соглашений, существенно вырос, достигнув 10 млрд дол.²⁷ При этом важно отметить, что многие крупные частные национальные компании, претендующие на значимые позиции в авиационном секторе Индии, обладают значительным промышленным потенциалом и уже налаженными связями с ведущими зарубежными аэрокосмическими компаниями. Среди них можно назвать, например, Larsen & Toubro, сотрудничающую с EADS, Boeing и Raytheon по космической и военной тематике, а также Tata Group, создавшую СП с Boeing, EADS и Sikorsky²⁸.

В **Китае** масштабные преобразования в аэрокосмической отрасли были начаты ещё в конце 80-х гг. прошлого века, когда в ходе реорганизации профильных отраслевых министерств было создано 5 государственных корпораций, в том числе Корпорация авиационной промышленности Китая (Aviation Industries of China) и Китайская государственная космическая корпорация (**China Aerospace Industry Corporation**). В конце 90-х гг. для формирования конкурентной среды они были разделены на Первую корпорацию авиационной промышленности Китая (AVIC I), Вторую корпорацию авиационной промышленности Китая (AVIC II), Китайскую государственную космическую научно-техническую корпорацию (CASC) и Китайскую государственную космическую научно-промышленную корпорацию (CASIC).

Новый этап структурных изменений в отрасли связывают с тенденцией к усилению роли гражданского сектора и ориентацией на широкое сотрудничество и производственную кооперацию с зарубежными компаниями, в первую очередь в сфере коммерческих авиационных проектов.

Так, в 2008 г. в результате слияния компаний AVIC I и AVIC II была образована единая Корпорация авиационной промышленности Китая (CAIC/AVIC), консолидировавшая практически все основные авиационные производственные и исследовательские мощности страны. Кроме того, специально учреждаются новые государственные компании, которые должны действовать на рынке коммерческой авиации и формально не зависеть от материнской CAIC, что облегчит взаимодействие с зарубежными партнёрами. В том же 2008 г. путём выделения из AVIC I нескольких подразделений была создана Корпорация коммерческих самолётов Китая (Commercial Aircraft Corporation of China, COMAC) для реализации флагманского проекта по разработке и производству китайского узкофюзеляжного лайнера C919. По данным за 2011 г., в этот проект было вложено около 3 млрд дол.²⁹ Помимо этого внутри самой CAIC была основана отдельная компания "AVIC коммерческие авиационные двигатели" (AVIC Commercial Aircraft Engines, ACAE), максимально ориентированная на международное сотрудничество и в массовом

²⁷ Aerospace and Defense Manufacturing in India. Commencement of growth phase. P. 10.

²⁸ FWC Sector Competitiveness Studies. Competitiveness of the EU Aerospace Industry with focus on: Aeronautics Industry (Within the Framework Contract of Sectoral Competitiveness Studies – ENTR/06/054) : Final Report. Munich, 2009. December 15. P. 270–279. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/aerospace/files/aerospace_studies/aerospace_study_en.pdf (дата обращения: 20.10.2011).

²⁹ *Мариничева М.* Указ. соч.

порядке с прошлого года привлекающая инженерно-технические кадры из-за рубежа³⁰.

Кроме того, руководство КНР умело использовало фактор острой конкуренции между Boeing и Airbus на рынке больших магистральных самолётов, поставив условием их выхода на свой внутренний рынок участие китайских производителей в изготовлении отдельных узлов этих машин. Возникшие на базе такой кооперации многочисленные СП несомненно способствовали модернизации китайских предприятий и освоению новых технологий.

Для стимулирования притока зарубежных инвестиций создаются административно-экономические образования с льготными режимами – специальные экономические зоны и зоны экономического и технологического развития. Среди них следует особо отметить новую экономическую зону Биньхай в Тяньцзине – один из самых масштабных проектов в аэрокосмической отрасли Китая. В этом кластере сосредоточатся передовые авиационные и космические производства, может быть построен авиационный промышленный комплекс площадью 30 кв. км для производства самолётов А320, вертолётов и разработки реактивных двигателей. По планам, к 2015 г. объём промышленного производства в этой зоне составит более 100 млрд юаней (15,25 млрд дол.), а к 2020 г. он может вырасти до 280 млрд юаней (42,7 млрд дол.)³¹. Впервые за время китайских реформ этот инвестиционный район получил от правительства КНР полномочия на проведение операций в сфере венчурного бизнеса, включая создание локальных многопрофильных предприятий в форме государственно-частных партнёрств.

В то же время, если сопоставить динамику роста международной кооперации в аэрокосмической промышленности Китая и Индии, становится очевидным, что пока Индия по степени вовлечённости в научно-техническое сотрудничество с зарубежными аэрокосмическими корпорациями существенно опережает КНР (табл. 3). Хотя в последние 10 лет китайские компании активно налаживают связи с крупнейшими аэрокосмическими производителями США и Европы³², их проекты, в отличие от индийских, связаны в основном с производством, а не с НИОКР. Причина – действующее эмбарго³³ на поставку в КНР военной техники и технологий двойного назначения.

Индия же, напротив, имеет реальные шансы превратиться в один из важнейших мировых центров глобальных аэрокосмических НИОКР благодаря быстрому росту национального технологического потенциала

³⁰ *Кашин В.* Китайская витрина / Василий Кашин // Однако. 2011. № 27 (91). URL: http://www.odnako.org/magazine/material/show_12381/ (дата обращения: 05.11.2011).

³¹ Tianjin vies to be an 'aerospace city' // ChinaDaily : website. 2011. June 16. URL: http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-06/16/content_12716064.htm.

³² Первое СП с иностранным участием по производству компонентов для авиационных двигателей и газовых турбин было создано в 1996 г. американской Pratt & Whitney и китайской Chengdu Group Company (см.: *Cliff R., Ohlandt Ch. J. R., Yang D.* Op. cit. P. 28–30.). К настоящему моменту в Китае через СП представлены практически все ведущие мировые аэрокосмические компании.

³³ Было введено в 1989 г. США и странами ЕС.

и настойчивой политике институционального сектора и частных компаний США и Западной Европы, которая направлена на расширение интеграции с индийской аэрокосмической промышленностью.

Таблица 3

Центры НИОКР и исследовательские партнёрства, созданные ведущими западными аэрокосмическими корпорациями и действовавшие в Индии и Китае в 2000–2008 гг.*

Год со-здания	Учредители, участники партнёрства
Индия	
1994	Honeywell Technology Solutions Lab, Бангалор – разработка ПО для аэрокосмической промышленности и самоходных артиллерийских установок
1999	General Electric John F Welch Technology Center (JFWTC), Бангалор
2002	SNECMA Aerospace India Ltd. – дочернее предприятие SNECMA, в состав которого вошёл центр НИОКР в Бангалоре
2005	Boeing-Indian Institute of Science, Бангалор – исследовательское партнёрство
2007	Airbus Engineering Center India Pvt Ltd (AECI), Бангалор – дочернее предприятие Airbus
2008	Aerospace Network Research Consortium (ANRC): Boeing-Indian Institute of Science-Wipro Technologies – HCL Technologies – государственно-частное партнёрство по разработке беспроводных и сетевых технологий для приложений, связанных с аэрокосмической продукцией (первое ГЧП в индийской аэрокосмической промышленности)
Китай	
2003	General Electric China Technology Center, Шанхай
2006	Airbus (Beijing) Engineering Center (ABEC) – СП Airbus и AVIC – разработка отдельных пакетов программ САПР по новым проектам Airbus, включая проектирование и разработку A350XWB

* Составлено автором по данным официальных интернет-сайтов компаний General Electric Company (<http://www.ge.com>), Honeywell Company (<http://www.honeywell.com>), Airbus (<http://www.airbus.com>), Boeing (<http://www.boeing.co.in>), а также: SNECMA sets up Indian arm // *The Hindu BusinessLine* : website. 2002. May 9. URL: <http://www.thehindubusinessline.in/2002/05/09/stories/2002050900670400.htm> (дата обращения: 20.10.2011); Boeing, IISc, Wipro, HCL form ANRC // *Business Standard* : website. 2008. January 29. URL: <http://www.business-standard.com/india/news/boeing-iisc-wipro-hcl-form-anrc/311976/> (дата обращения: 11.11.2011); *Aerospace Supply Chain in China* // *UK Trade & Investment (UKTI)* : website. 25 May 2010. P. 14. URL: http://www.ukti.gov.uk/download/108967_100893/Aerospace%20Supply%20Chain%20in%20China.html.

Так, созданный компанией General Electric в 1999 г. в Бангалоре GE John F. Welch Technology Center стал первым и самым большим зарубежным подразделением этой компании, работающим в сфере НИОКР³⁴. В марте 2009 г. Boeing открыл Research and Technology Center India, что стало важным шагом на пути расширения научно-исследовательской деятельности корпорации в Индии. Предполагается, что это подразделение со временем превратится в центральный элемент всей

³⁴ Информацию см. на интернет-сайте General Electric Company. URL: <http://www.ge.geglobalresearch.com/locations/bangalore-india>.

исследовательской деятельности и сотрудничества Boeing с индийскими научно-исследовательскими организациями (включая государственные агентства), частными компаниями, университетами и др. Центр будет работать со стратегическими и технологическими партнёрами для создания наукоёмких технологий, преимущественно в сфере разработки авиационных конструкций и авионики. Он станет третьим подобным передовым исследовательским центром Boeing за пределами США³⁵.

По оценкам экспертов, Индия обладает рядом серьёзных преимуществ, способствующих её превращению в один из основных мировых центров НИОКР в сфере высоких технологий. Прежде всего здесь как нигде в мире высока концентрация квалифицированных инженеров и учёных, владеющих английским языком (выпускники 380 университетов, 11,2 тыс. колледжей, 1,5 тыс. исследовательских институтов), а также имеется развитый производственный сектор³⁶. Причём практически все важнейшие предприятия и исследовательские центры сосредоточены в районе Бангалора в пределах высокотехнологического кластера, где имеются тесные связи между исследовательскими институтами и предприятиями высокотехнологичных отраслей: электроники, телекоммуникаций, военного производства и машиностроения, которые, в свою очередь, взаимодействуют со множеством малых и средних предприятий. Бангалорский кластер по состоянию на 2011 г. обеспечивал 8,9 % объёмов производства индийской промышленности, 9,8 % экспорта индийской продукции и занимал 3-е место по привлечённым ПИИ (8,96 млрд дол.). На этот важнейший центр аэрокосмической промышленности приходится 65 % общего объёма инвестиций, поступивших в национальную аэрокосмическую отрасль³⁷. Здесь сосредоточены основные производственные и исследовательские мощности компаний HAL, BEL, а также ведущие государственные научно-исследовательские институты, например Национальная аэрокосмическая лаборатория (**National Aerospace Laboratory, NAL**) – единственная государственная организация, ведущая НИОКР в сфере гражданской авиации. Здесь же находится и Индийская организация космических исследований (ISRO), которая выполняет не только административные функции, но и играет основную роль в разработке и производстве индийской космической техники (через научно-исследовательские центры, входящие в её структуру). Кроме того, кластер Бангалор хорошо известен несколькими работающими там компаниями мирового уровня, производящими программное обеспечение (ПО), в первую очередь Wipro и Quest,

³⁵ *Mani S.* The Flight from Defence to Civilian Space: Evolution of the Bangalore Aerospace Cluster / Sunil Mani // Fostering Production and Science & Technology Linkages to Stimulate Innovation in ASEAN : ERIA Research Project Report / ed. by P. Intarakumnerd. 2009. № 7–4. P. 40. URL: http://www.eria.org/pdf/research/y2009/no7-4/a_chapter%201.pdf (дата обращения: 14.10.2011).

³⁶ *Unlocking the Potential. Indian Aerospace and Defence Sector* // KPMG : website. 2011. P. 6, 22. URL: http://www.kpmg.com/IN/en/IssuesAndInsights/thoughtLeadership/KPMG_Indian_Defence_Industry.pdf (дата обращения 05.11.2011).

³⁷ *Shivkumar K. M.* Bangalore as a Knowledge hub. The role of scientific & commercial development in economic progress : [Presentation 14 October] / K. M. Shivkumar // The 5th EuroIndia Summit (Leuven, Belgium) : website. URL: http://www.euroindia-leuven.org/sites/default/files/shiva_kumar_karnataka_as_a_knowledge_hub.pdf (дата обращения: 05.11.2011).

которые стали важными игроками на рынке разработки ПО для аэрокосмической промышленности Индии и уже достаточно глубоко интегрированы в мировую аэрокосмическую отрасль благодаря кооперационным связям с компаниями Boeing и EADS. В целом, по данным NASSCOM, объём зарубежных вложений в услуги по проектированию и НИОКР в аэрокосмической отрасли Индии оценивался в 2009 г. в 0,395 млрд дол.³⁸ Если учитывать, что затраты на НИОКР в аэрокосмической и оборонной отраслях всех стран мира, по данным Battelle Memorial, в 2008 г. достигали 23,4 млрд дол., из которых, по оценке консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers, 8,3 % приходилось на аутсорсинг³⁹, то объём мирового рынка услуг в сфере аутсорсинга аэрокосмических и оборонных НИОКР можно оценить в 1,94 млрд дол., причём доля Индии на этом рынке будет весьма значительной.

С другой стороны, потенциал аэрокосмической промышленности Китая по сравнению с Индией обладает рядом серьёзных преимуществ. Прежде всего, в стране имеется собственная обширная производственная база. В настоящее время китайская аэрокосмическая промышленность по своим масштабам на порядок превосходит индийскую. Валовой объём продаж корпораций AVIC и CASIC в 2009 г. составлял 30,5 млрд дол., хотя значительную долю в нём занимала непрофильная гражданская продукция. А объём продаж компаний HAL и BEL в том же году не превышал 3,5 млрд дол. (см. табл. 1).

Boeing и Airbus рассматривают китайский рынок как ключевой, играющий решающую роль в обеспечении их мирового лидерства. При этом обе компании заинтересованы и в развитии авиационной базы самого Китая. Так, на встрече с вице-премьером Цзэн Пэйяном в 2003 г. Ф. Кондит, глава Boeing, заявил, что "компания планирует расширить передачу технологий в КНР и усилить взаимодействие в области исследовательских разработок и производства самолётов"⁴⁰. Р. Даверио, вице-президент Airbus по внешним связям, эхом откликнулась на заявление своего оппонента: "Мы вложили 80 млн дол. в строительство самого современного в мире тренингового и сервисного центра в Пекине, а это означает, что мы не только рассматриваем Китай в качестве экспортного рынка, но и готовы внести свой вклад в долгосрочное развитие его авиации"⁴¹. В 2005 г. после заключения двух контрактов с AVIC I и AVIC II последовало соглашение об изучении возможностей для сотрудничества в сфере производства самолётов семейства A320. Как ожидалось,

³⁸ Indian ER&D Offshoring Market. URL: <http://epi.nasscom.in/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=60658>; Gaining Technological Advantage: A&D Insights // PwC : website. 2011. P. 14. URL: http://www.pwc.com/en_GX/gx/aerospace-defence/pdf/aerospace-defence-insights.pdf (дата обращения: 05.11.2011).

³⁹ 2011 Global R&D Funding Forecast // Battelle Memorial Institute : website. 2010. December. P. 18. URL: <http://www.battelle.org/aboutus/rd/2011.pdf> (дата обращения: 05.11.2011).

⁴⁰ Boeing takes off in China // China Daily : website. 2003. July 12. URL: http://www.chinadaily.com.cn/en/doc/2003-07/12/content_244939.htm (дата обращения: 20.10.2011).

⁴¹ Airbus promotes A380 in China // People's Daily Online : website. 2003. September 19. URL: http://english.peopledaily.com.cn/200309/19/eng20030919_124550.shtml (дата обращения: 20.10.2011).

программа Airbus в Китае должна была "увеличить поставки и НИОКР", которые планировалось довести к 2007 г. до 60 млн дол., а к 2010 г. – до 120 млн. Кроме этого, китайским компаниям предлагалось 5-процентное участие в проекте A350⁴².

Однако, как отмечалось выше, имеющийся у Китая технологический и промышленный потенциал, а также ограничения на передачу технологий⁴³ являются причиной весьма осторожного и взвешенного подхода западных аэрокосмических компаний к развитию сотрудничества с КНР. Политика по созданию СП обеспечила Китаю доступ лишь к ограниченному списку технологий, поэтому большинство СП, созданных в авиационной промышленности после 1999 г., работают по старым проектам и всё ещё представляют собой "отвёрточную сборку". Это относится и к линии, открытой Airbus в Тяньцзине. Согласно отраслевым отчётам все важные узлы производятся в Европе и доставляются в Китай морским путём⁴⁴. Таким образом, сотрудничество с КНР в сфере передачи аэрокосмических технологий имеет ограниченный характер, а его целью для зарубежных игроков является долгосрочное присутствие на китайском рынке.

Поворотным моментом может стать новый проект СОМАС – лайнер С919. Это первый китайский коммерческий самолёт, который, как планируется, сможет конкурировать на региональном рынке с очень популярными сегодня семействами самолётов Airbus (A320) и Boeing (B737). Первый испытательный полёт С919 запланирован на 2014 г., а в эксплуатацию машина, как ожидается, поступит в 2016 г.⁴⁵

Надо сказать, что проект С919 принципиально отличается, например, от проекта ARJ⁴⁶. В самом начале работы над ним представители компании СОМАС ясно дали понять западным корпорациям, что желающие принять участие в этом проекте должны будут создавать СП в важных высокотехнологичных областях, таких как новые материалы или системы управления полётом, в которых Китай значительно отстаёт⁴⁷.

Из огромного количества СП, уже образованных китайскими и западными компаниями в рамках проекта С919, особое внимание обращает на себя предприятие по сборке двигателя LEAP-X1, созданное в Шанхае концерном CFM (который сам является совместным предприятием SNECMA и General Electric) и AVIC Commercial Aircraft Engines (ACAЕ). Новый китайский лайнер планируется оснастить одним из последних

⁴² Лопатина А. Проблема передачи современных технологий из США в Китай // А. Лопатина // Проблемы Дальнего Востока. 2005. № 6. С. 69–82.

⁴³ Помимо упоминавшегося эмбарго к таким ограничениям относятся ужесточение порядка экспорта аэрокосмических технологий в зарубежные страны, введённое конгрессом США в соответствии с Законом о военных ассигнованиях на 1999 фин. г., а также международные режимы в сфере экспортного контроля.

⁴⁴ Cliff R., Ohlandt Ch. J. R., Yang D. Op. cit. P. 28–30.

⁴⁵ Карнозов В. Вам посылка из Шанхая – С919 // Владимир Карнозов // Aviation Explorer : интернет-сайт. 2010. 10 ноября. URL: <http://www.aex.ru/docs/3/2010/11/10/1209/> (дата обращения: 20.10.2011).

⁴⁶ Advanced Regional Jet – авиалайнер, разработанный в Китае на базе самолёта MD-90, серийно производившегося по лицензии McDonnell Douglas. В его сборке широко применялись узлы и комплектующие, произведённые западными компаниями. – *Прим. ред.*

⁴⁷ Cliff R., Ohlandt Ch. J. R., Yang D. Op. cit. P. 28–30.

продуктов этого СП, созданным на базе новейших технологий и отвечающим современным техническим стандартам, который ещё не используется на американских летательных аппаратах. Причём совершенствование его технических характеристик будет продолжаться ещё не менее двух лет, и китайская сторона примет в них участие⁴⁸.

Нельзя также не упомянуть и созданное в конце января 2011 г. СП GE-AVIC Civil Avionics Systems Company Ltd, в котором General Electric Aviation и AVIC имеют равные доли. Данное предприятие будет заниматься совместной разработкой и маркетингом нового поколения авионики, на первом этапе – интегрированных авиационных систем для C919. Штаб-квартира компании будет находиться в Китае, причём это СП станет для интегрированных систем авионики GE-AVIC единственным каналом доступа на рынок. Потенциальный объём рыночной ниши данного СП, как ожидается, составит около 2 млрд дол.⁴⁹

В то же время ограничения на доступ к передовым технологиям будут оставаться одним из основных факторов, определяющих темпы и глубину международной интеграции аэрокосмической промышленности Китая. Наиболее отчётливо это проявляется в космической отрасли страны, где иностранное присутствие в целом и США в частности гораздо менее заметно, чем в авиастроении. Несмотря на активное взаимодействие двух стран в гражданском секторе, для их контактов в военной сфере характерны недоверие и подозрительность. Учитывая двойную природу космических технологий и непрозрачность китайской космической программы, действующие ограничения на их передачу привели к тому, что Китай стал единственной страной, которую США исключили из своей стратегии международного сотрудничества в космической сфере. При этом американское правительство пошло на решительные меры, несмотря на сопротивление собственных компаний и возможные негативные последствия для национальной аэрокосмической промышленности.

Хотя представители американского бизнеса, заинтересованные в сотрудничестве с Китаем, неоднократно пытались смягчить ситуацию, сложившуюся в американо-китайских отношениях, на данный момент возможности для контактов США и КНР в сфере космических технологий (как на государственном уровне, так и на уровне отдельных предприятий) чрезвычайно ограничены. Учитывая активное наращивание Китаем своей военно-промышленной базы и военного бюджета, а также значение космических технологий для обеспечения его национальной безопасности и укрепления военного потенциала, в ближайшем будущем такое положение, судя по всему, сохранится.

* *
*

⁴⁸ *Поспелова О.* Путь в небо Джухая / Ольга Поспелова // АвиаПорт : интернет-сайт. 2010. 20 декабря. URL: <http://www.aviaport.ru/news/2010/12/20/207752.html> (дата обращения: 20.10.2011).

⁴⁹ GE, AVIC Form Avionics Joint Venture // Avionics Today : website. 2011. 24 January. URL: http://www.aviationtoday.com/av/topstories/GE-AVIC-Form-Avionics-Joint-Venture_72257.html (дата обращения: 07.10.2011).

Подводя итог сказанному, можно сделать вывод, что значение аэрокосмических комплексов Индии и Китая как ключевых секторов роста мировой аэрокосмической промышленности будет нарастать, способствуя всё более глубокой их интеграции в глобальные производственные цепочки и НИОКР при параллельном ускоренном развитии собственного инновационного потенциала этих стран.

При этом по мере укрепления аэрокосмического потенциала Китая и Индии и дальнейшего расширения глобального обмена технологиями эти страны будут стремиться к более тесной кооперации с западными компаниями, а также претендовать на доступ к технологиям двойного назначения и совместным производствам, которые прежде относились к числу стратегических. Данные процессы могут повлечь за собой двоякие последствия. Во-первых, усиление конкуренции и превращение Китая и Индии в значимых игроков на глобальном рынке изменит баланс сил в мировой аэрокосмической отрасли. Во-вторых, укрепление аэрокосмического потенциала этих стран, учитывая двойную природу аэрокосмических технологий, будет способствовать укреплению потенциала военного, расширению их стратегических возможностей и росту престижа на международной арене.

В этих условиях сохраняющиеся ограничения на передачу технологий будут одним из самых серьёзных препятствий на пути интеграции западных аэрокосмических компаний с партнёрами из Китая и – в меньшей степени – Индии. Во многом темпы и глубину международного сотрудничества в сфере аэрокосмических технологий будут определять политические аспекты отношений США и Западной Европы с этими странами. В то же время в долгосрочной перспективе усиление зависимости ТНК от рынков, НИОКР и инноваций развивающихся стран неизбежно начнёт вносить коррективы в механизм отношений между страной, владеющей той или иной технологией, и страной, нуждающейся в ней. Коррективы эти, выработанные в рамках широких двух- и многосторонних диалогов, будут ограничивать возможности развитых стран проецировать своё влияние и силу. В этих условиях им придётся менять установленные ограничения, расширяя доступ к новейшим технологиям, но сохраняя при этом жёсткий контроль над их распространением ради обеспечения своих политических и/или экономических интересов, ради минимизации конкурентных рисков и угроз военно-технического характера.

Ключевые слова: *аэрокосмическая промышленность – Китай – Индия – ТНК – аутсорсинг – НИОКР.*

Keywords: *aerospace industry – China – India – TNK – outsourcing – R&D.*