

ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.09

**В.В. Кузнецова,
О.А. Машкина**

Перспективы инновационно-технологического прорыва Китая

В статье проанализированы национальные программы перехода КНР к новой модели экономического роста, основанной на широком применении инноваций. Процесс трансформации китайской экономики рассматривается в тесной взаимосвязи с научно-образовательными и культурными предпосылками, необходимыми для реализации стратегии инновационного развития.

Ключевые слова: экономический рост; инновации; работники; высшее образование; традиционные ценности.

В последние годы темпы роста китайской экономики замедляются. При этом непреодоленные на волне высокого роста социальные противоречия — растущая пропасть между бедными и богатыми, городом и деревней, приморскими и внутренними районами — несут угрозу нестабильности и напряженности. Острые социальные проблемы активизировали обсуждение и изучение вопроса о результативности происходящего в стране перехода к новой модели экономического роста, основанной на широком применении инноваций, R&D [4; 18; 21; 23; 24; 26]. В статье рассматриваются организационные и психолого-педагогические аспекты, определяющие успешность этого процесса.

Государственная политика стимулирования инноваций

В 2006 г. в Программе средне- и долгосрочного развития Китая (2006–2020 гг.) были определены ключевые направления технологического прорыва, главным образом в пяти областях: электронике и информатике, передовом производстве,

основанном на робототехнике, сфере энергоресурсов и окружающей среды, биологии и здравоохранении, освоении морского, океанического и небесного пространств. В 2016 г. программа была дополнена Государственной программой научно-технических инноваций на 13-ю пятилетку (2016–2020 гг.), которую известный китайский экономист Ху Аньган охарактеризовал как «продвижение Китая в эпоху научно-технических инноваций 2.0» [6: с. 31].

В мае 2015 г. была опубликована долгосрочная программа «Китайское производство 2025», которая предусматривает реструктуризацию национальной экономики за счет широкого использования цифровых технологий и высокотехнологического оборудования. Предполагается, что ее реализация позволит трансформировать китайскую экономику из глобального поставщика товаров массового спроса в центр научных разработок и инноваций [3: с. 7].

В Государственной программе научно-технических инноваций на 13-ю пятилетку (2016–2020 гг.) были выдвинуты следующие задачи:

- к 2020 г. КНР войдет в число передовых инновационных стран;
- до 2030 г. — в первую десятку инновационных лидеров;
- к 2050 г. должна стать ведущей в мире державой по научно-техническим инновациям [6: с. 31].

Перед страной поставлены амбициозные цели — стать глобальным лидером во многих областях:

– в 2014 г. правительство запланировало увеличить внутреннее производство микрочипов на 50 % к 2020 г., а к 2030 г. сделать национальных производителей глобальными лидерами отрасли (China's Next Target: U.S. Microchip Hegemony. URL: <https://www.wsj.com/articles/chinas-next-target-u-s-microchip-hegemony-1501168303>);

– к 2020 г. поставлена задача увеличить число используемых промышленных роботов до 100 на каждые 10 тысяч работников (в 2016 г. их было только 67). С 2013 г. КНР стала крупнейшим покупателем промышленных роботов в мире (China's blueprint to crush the US robotics industry. URL: <https://www.cnbc.com/2017/09/06/chinas-blueprint-to-crush-the-us-robotics-industry.html>);

– к 2030 г. КНР предполагает стать глобальным лидером в развитии искусственного интеллекта, для этого в соответствующие стартапы правительство и частный бизнес направляют миллиарды долларов (China's AI Agenda Advances. URL: <https://thediplomat.com/2018/02/chinas-ai-agenda-advances/>).

Уже сейчас в национальных и зарубежных СМИ утверждается, что КНР становится «супердержавой в ключевых сферах науки и инноваций» (China is an innovation superpower. This is why. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2018/02/>; Christina Larson. From imitation to innovation: How China became a tech superpower. URL: <http://www.wired.co.uk/article/how-china-became-tech-superpower-took-over-the-west>). По объемам инвестиций в R&D страна вышла на 2-е место в мире после США; на ее долю приходится около 21 % мировых вложений в исследования и разработки (почти 2 трлн долл. в 2015 г.). В период 2010–2015 гг. расходы КНР на R&D в среднем росли на 18 % в год —

это в 4 раза быстрее, чем в США. Хотя в США расходы на инновации по объему все еще превышают китайские, при сохранении прежних темпов роста в ближайшие 5–10 лет КНР превзойдет США (China is an innovation superpower. This is why. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2018/02/>).

Насколько реальны лидерские амбиции Китая? Рассмотрим основные перспективы развития и проблемы, тормозящие его.

Формирование основ инновационной экономики

В XXI веке в Китае существенно повысилась квалификация работников (рис. 1). Так, более чем в 2 раза увеличилась доля лиц, получивших высшее образование; почти на треть повышен уровень образования работников, только выходящих на рынок труда. Одновременно в стране существенно расширили программы повышения квалификации, реализуемые предприятиями без отрыва работников от производства. Охват этих программ вырос с 166 до 350 млн чел. в год.

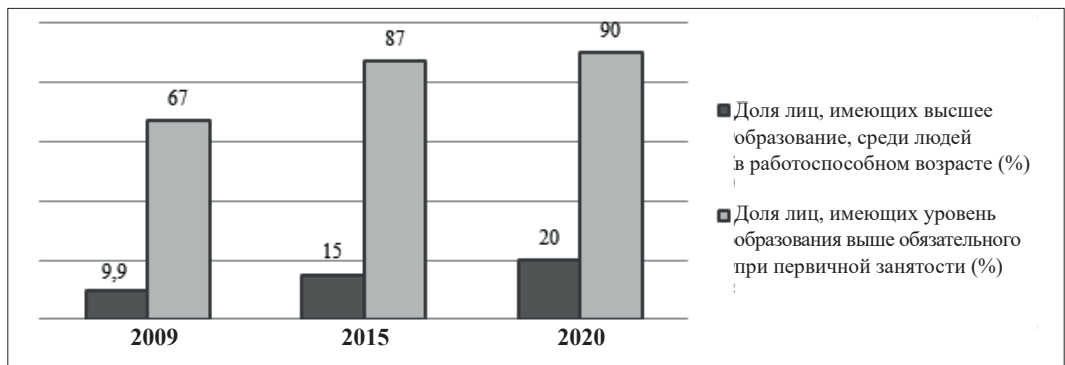


Рис. 1. Улучшение качества рабочей силы в КНР, 2009–2020 гг. [22]

По оценкам китайских экспертов, реализация Государственной программы долгосрочного и среднесрочного планирования развития науки и техники в 2006–2020 гг. позволила быстро нарастить интеллектуальный потенциал (рис. 2). В 2010-х гг. КНР не только вошла в число 30 наиболее инновационных стран, но в ряде сфер стала лидером. Уже в 2013 г. китайские ученые заняли первые позиции по частоте цитирования. А в 2017 г. Китай по уровню цитируемости международных научных публикаций превзошел Германию и Великобританию и вышел на 2-е место в мире после США. Количество научных публикаций Китая, включенных в систему индекса научного цитирования (SCI), увеличилось с 622 тысяч в 2012 г. до 1,245 млн в 2016 г. [7: с. 25].

В 2014 г. граждане КНР подали самое большое число заявок на международную регистрацию патентов; в 2015 г. КНР обогнала США по общей численности научно-технических работников — более 71 млн чел. [8: с. 143]. Однако КНР превзошла США по указанным параметрам, а по качественным

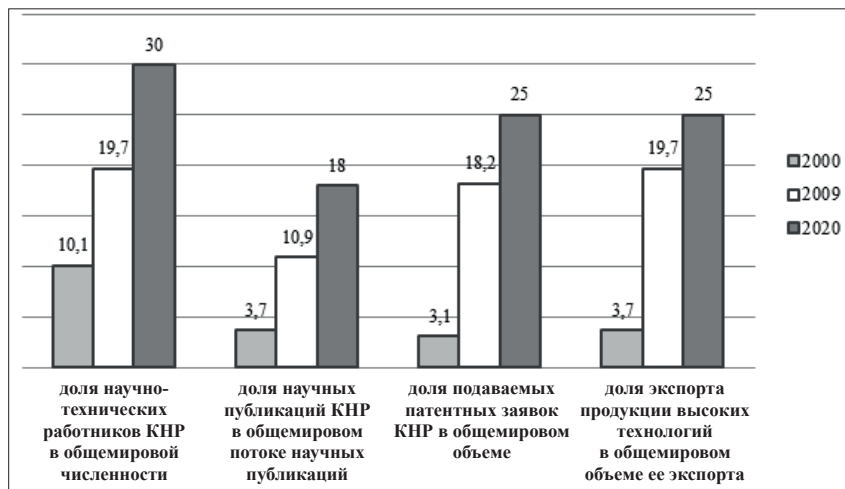


Рис. 2. Рост научно-технического потенциала КНР, 2000–2020 гг. (%) [8: с. 143]

показателям этого не произошло. Так, в рассматриваемый период резко возросла патентная активность китайских инженеров и ученых, однако доля удовлетворенных патентных заявок осталась невысока.

В то же время в КНР растет число компаний, создающих и применяющих национальные патенты. Создание инноваций, измеренное числом используемых предприятиями национальных патентов, выросло с 36 тысяч в 1998 г. до 825 тысяч в 2013 г. По этому показателю КНР обошла Японию и США еще в 2011 г. Оценки китайских специалистов показывают, что инновационная активность не только выводит ряд китайских компаний в мировые лидеры (например, Huawei, Lenovo, Alibaba), но и вносит основной вклад (до 80 %) в рост ВВП [19; 27].

Нерешенные проблемы перехода КНР к инновационной модели развития в сфере экономики

1. Реструктуризация экономики невозможна без высококвалифицированных работников

Благодаря реформе системы высшего образования и увеличению инвестиций в образование удалось увеличить численность студентов вузов (табл. 1).

Таблица 1

Численность студентов, получающих среднее профессиональное и высшее образование [22: с. 11]

Численность обучающихся, млн чел.	2009	2015	2020
в средних профессиональных школах	21,79	22,50	23,50
в вузах (включая все категории обучающихся)	29,79	33,50	35,50
студенты вузов, в том числе:	28,26	30,80	33,00
магистранты	1,40	1,70	2,00
бакалавры	14,06	15,20	16,20
учащиеся в секторе ВПО (высшие колледжи)	12,80	13,90	14,80

Однако, несмотря на увеличение численности работников, получивших высшее и профессиональное образование, не удалось решить несколько важных проблем:

1. Наблюдается *дефицит высококвалифицированных кадров*. По оценкам международных экспертов, к 2020 г. в стране сохранится дефицит предложения наиболее квалифицированных работников в объеме более 24 млн человек [26]. В настоящее время численность работников с высшим образованием хотя и выросла, все-таки значительно отстает от аналогичных показателей среднеразвитых стран [12].
2. Усугубляется *территориальная неравномерность распределения специалистов*. В крупных мегаполисах их число превышает спрос, в средних и малых городах по мере углубления урбанизации усиливается их нехватка. Высококвалифицированные работники концентрируются в мегаполисах и восточных приморских провинциях, где размещены отрасли высоких технологий [9: с. 46].
3. Работодателей *не всегда устраивает уровень подготовки выпускников*; они отмечают отсутствие у них необходимой технической подготовки, плохое знание английского языка, ограниченность в критическом мышлении и отсутствие способностей к инновациям [9: с. 46; 20].
4. Отмечены *значительные расхождения между востребованностью в специалистах и теми специальностями*, по которым проходят обучение выпускники вузов [9: с. 47; 17].
5. Около трети выпускников *увольняется с первого места работы* в течение 6 месяцев после зачисления. Выпускники предпочитают работу в организациях общественного сектора, а большая часть рабочих мест в инновационных сферах сосредоточена в частном секторе [9: с. 46–48].

В целом текущую структуру предложения труда в КНР отличают две серьезные структурные проблемы:

- низкий уровень образования работников. В 2015 г. только 15 % всех работников имели высшее образование [22: р. 43]. То есть примерно треть из них не сможет в полной мере вписаться в инновационную экономику;
- навыки значительной части формально высококвалифицированных работников не отвечают потребностям инновационных компаний.

2. *Неготовность подавляющей части работников КНР к инновациям*

Среди китайского населения распространены представления, что не следует изобретать что-то новое, гораздо практичнее находить новые сферы применения старых и/или чужих идей. Этому способствуют традиционные китайские ценности: следование указаниям свыше в ущерб самостоятельному поиску нового; совершенствование созданных ранее образцов вместо экспериментирования в новых областях. Эти ценности поддерживаются вырабатываемыми в школе навыками решения задач по заданным алгоритмам и формулирования предзаданных ответов.

В современном Китае образование рассматривается как базовое условие перехода от экстенсивной к инновационной модели развития. Однако пока сложившаяся система образования усиливает и закрепляет особенности традиционного социального поведения. Так, известный китайский ученый Цянь Сюэсэнь отмечал, что национальная высшая школа не формирует у выпускников готовности к переменам и способности их инициировать, а масштабные инвестиции в различные инновационные проекты и планы, на его взгляд, не дают адекватного эффекта. В отличие от американских технических вузов китайские, по его мнению, «словно созданы под одну копірку» [13: р. 295].

Сегодня в структуре работников КНР преобладают люди молодого и среднего возраста. Их личностное формирование пришлось на период, когда китайское общество переживало кардинальную трансформацию. Государственная политика была нацелена на воспитание поколения, устремленного в будущее, открытого внешнему миру, готового и способного реализовывать перемены. По преобладающим личностным характеристикам в составе работников КНР условно выделяют две когорты.

Первая когорта — группа работников в возрасте старше 40 лет. Это так называемое постреволюционное поколение. Его основная жизненная ценность — увеличение семейного благосостояния; основной капитал — опыт отцов, изворотливость, смекалка, трудолюбие, умение переносить лишения во имя поставленных целей, бережливость и клановая взаимопомощь.

Вторая когорта — группа работников, родившихся после событий на площади Тяньаньмэнь (1989). Это так называемое пост-девяностое поколение, или поколение «маленьких принцев», росших в условиях трепетной заботы родителей о своем единственном ребенке. Их взросление пришлось на период, когда социально-экономические преобразования в стране обеспечивали рост доходов. Реализация реформ системы образования и социального обеспечения способствовала тому, что это поколение получило лучшее образование, чем их предшественники. Так, если в 1996 г. только 4 % китайцев в возрасте 18–22 лет учились в вузах, сейчас примерно четверть данной возрастной когорты являются студентами вузов [16]. К тому же все больше китайской молодежи выезжает для учебы за рубеж. Только в 2013 г. выехало 414 тысяч молодых китайцев [15: р. 008].

Несмотря на сохранение в системе образования задач по воспитанию у молодого поколения таких ценностей, как трудолюбие, исполнительность, добросовестность, сегодня среди молодежи распространены потребительство, безынициативность и эгоизм. У работников данной группы, по мнению представителя китайского филиала рекрутинговой международной компании Deloitte Ван Вэньци, наблюдается более высокий уровень профессиональной зрелости, сформированы навыки быстрого поиска нужной информации. Их отличает высокая уверенность в себе, однако на практике их амбиции оказываются необоснованно завышенными. Как только так называемые миллениалы сталкиваются с профессиональными неудачами, они тут же стремятся сменить место работы [5: с. 49].

Стремительное расширение доступности высшего и профессионального образования в XXI веке привело к серьезному структурному противоречию внутри системы. Госпрограммы развития системы высшего общего и профессионального образования исходят из долгосрочных стратегических целей развития Китая и распространенных в обществе представлений о жизненном успехе. Но они не учитывают реального соотношения спроса и предложения на рынке труда. Подавляющая часть китайских компаний — предприятия среднего, малого и микробизнеса. Средний срок их присутствия на рынке — 3,7 года. Их владельцы неохотно вкладывают средства в техническое оснащение своего бизнеса и повышение уровня профессиональной подготовки работников. В 2012 г. 60 % занятых на городских средних и малых предприятиях в лучшем случае получили образование в объеме 9 классов средней школы первой ступени [1: с. 31]. С другой стороны, крупные компании испытывают дефицит квалифицированных инженерно-технических кадров, то есть выпускников организаций среднего и высшего профобразования, а не общеобразовательных университетов, которые готовят специалистов-гуманитариев. В результате для рынка труда характерно усиление структурной безработицы среди выпускников вузов.

В КНР регулярно проводятся обследования, направленные на изучение жизненных планов студентов последнего года обучения. Результаты публикуются в специализированном ежегоднике «Синяя книга образования». Обследования в равной степени охватывают разные типы организаций: респонденты из ключевых, престижных университетов составляют 29,3 %, местных общеобразовательных университетов — 28,9 %, высших профессиональных колледжей — 28,1 %, негосударственных вузов — 13,7 % [14: р. 017].

Результаты позволяют оценить динамику представлений выпускников о своей потенциальной востребованности на рынке труда и вычленили наиболее характерные проблемы, с которыми могут столкнуться выпускники, только выходящие на рынок труда. К последнему году обучения наиболее ясные представления о будущем складываются у магистров и докторантов. Так, подавляющее большинство (около 86 %) выпускников магистратуры к выпуску знает, что будет делать в будущем: 77 % — нашли рабочее место, 7,1 % — планирует продолжить обучение, 2,1 % — предполагает уехать за границу для продолжения обучения или работы. Довольно востребованы на рынке труда выпускники высших профессиональных колледжей: после окончания обучения примерно 70 % находят первое рабочее место, еще около 9 % предполагает продолжить учебу в китайских университетах по программам бакалавриата. Однако только 47,3 % выпускников-бакалавров сразу по окончании вуза находят работу [14: р. 019].

Обследования показывают, что спрос на выпускников вузов и высших профессиональных колледжей распределен по стране неравномерно. В последние годы они находили работу главным образом в столицах и крупных городах. Основной спрос на дипломированных специалистов создают предприятия частной и коллективной форм собственности (примерно 38 %). Однако почти 50 % выпускников предпочитают работу в госсекторе (рис. 3).

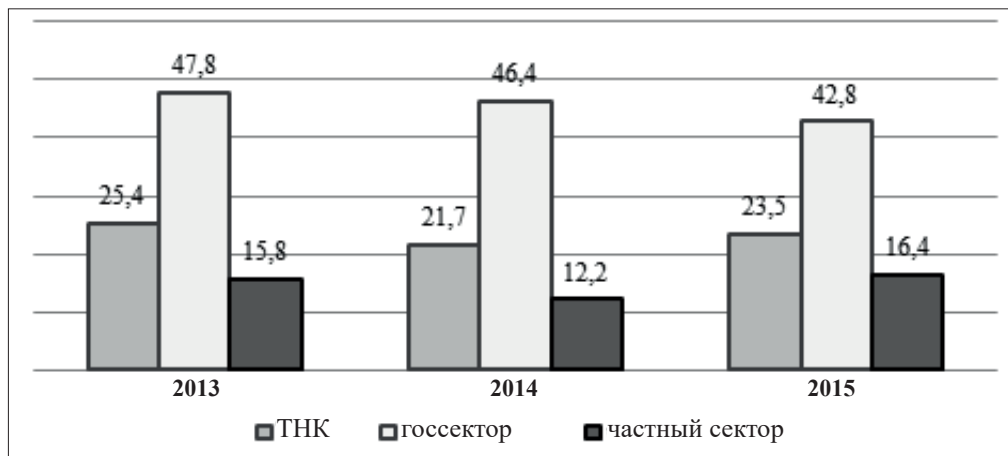


Рис. 3. Распределение предпочтений выпускников о желательном месте работы [25: р. 5]

Для китайской молодежи характерны традиционные предпочтения, которые ограничивают инновационное развитие страны. Это приоритет гуманитарного образования над естественно-научным, представление о превосходстве госслужбы над другими видами деятельности. Несовпадение запросов молодежи и потребностей экономики, с одной стороны, усиливает остроту конкуренции на рынке труда, а с другой — увеличивает проблемы структурной безработицы [8: с. 149].

Эта проблема осознана на уровне правительства. Так, в мае 2015 г. правительство обязало вузы запускать специальные стартапы для поддержки молодых предпринимателей. На территории технопарков и университетских кампусов были открыты 600 бизнес-инкубаторов. Их услугами воспользовались около 40 тысяч компаний, в которых заняты 700 тысяч чел. Но в настоящее время лишь 5 % выпускников намерены в будущем открыть собственный бизнес [2: с. 45].

3. Низкое качество инновационной активности

Бурный рост количественных параметров научной активности мало подкреплён действительными научными открытиями.

Хотя за последние 5 лет в КНР число научных публикаций выросло в 2 раза, но их качество вызывает сомнение. Факты плагиата и фальсификации данных, которые встречаются в публикациях китайских ученых, подтверждают авторитетные международные источники. Например, журнал *Nature* писал, что в ходе обследования 6 китайских университетов в 2010 г. выявлено, что треть из более чем 6000 научных работ, опубликованных профессорско-преподавательским корпусом этих университетов, содержала «плагиат, фальсификацию или подделку» [10: с. 178].

Патентный бум, охвативший КНР, напоминает сценарий фильма абсурда. Так, чтобы увеличить суммарный балл «гаокао» (выпускных/вступительных экзаменов), китайские школьники активно участвуют в регистрации патентов.

В одном лишь г. Ухань количество патентов, полученных учениками начальной и средней школы, с 2002 по 2011 г. выросло с 2 до 6000 тысяч [10: с. 171]. Легкость регистрации патента связана с тем, что в КНР есть три вида патентов:

- 1) рецензируемые патенты на изобретение, которые должны соответствовать закрепленным в нормативных документах критериям новизны;
- 2) нерецензируемые патенты на полезную модель;
- 3) нерецензируемые патенты на дизайн.

Большинство патентов, относимых к последним двум типам, называют *junk*, или мусорные патенты. Анализ китайской патентной статистики, проведенный Торговой комиссией Евросоюза в 2012 г., показал: «прогресс качества китайских патентов существенно отстает от скорости их регистрации» [10: с. 177]. В 2012 г. из 1,255 млн зарегистрированных в Государственном управлении интеллектуальной собственности КНР патентов только 18 % относились к категории инновационных [10: с. 176].

Несмотря на поразительно быстрый рост инновационной активности китайских компаний, зарубежные эксперты отмечают, что за формально высокими количественными показателями скрываются серьезные проблемы.

1. При разработке инновационных технологий и продуктов китайские компании продолжают *зависеть от зарубежных разработок*, несмотря на уверения китайских специалистов в обратном (China's shedding its copurcat image with innovation after innovation. URL: <https://www.cnb.com/2017/07/18/china-emerging-as-a-tech-and-innovation-powerhouse.html>). Хотя в инновационной сфере КНР доминируют компании, специализирующиеся на использовании цифровых технологий, страна в 10 раз больше импортирует микрочипов, чем производит их. При этом их производство признано жизненно важным для национальной безопасности и на эти цели выделяются огромные инвестиции (Why China Is Emerging as a Tech Superpower to Rival the U.S. URL: <http://fortune.com/2017/11/21/china-innovation-dji>; Christina Larson. From imitation to innovation: How China became a tech superpower. URL: <http://www.wired.co.uk/article/how-china-became-tech-superpower-took-over-the-west>).

2. *Отсутствие точного определения прав интеллектуальной собственности* при доминировании неэффективных и неинновационных госпредприятий может подрывать действительные стимулы инвестировать в инновации.

3. *Распределение патентной активности среди китайских фирм очень ограничено*. Только 9,08 % всех фирм участвует в инновационной активности, на их долю приходится около 37,86 % совокупной добавленной стоимости, 42,13 % запасов капитала и 27,39 % занятых [19].

4. Инновационная активность *сосредоточена в ограниченном числе отраслей*. Как правило, инновации отличают крупные по размерам компании, применяющие капиталоемкие технологии, выделяющие на НИОКР значительные инвестиции и работающие на внешний рынок.

КНР реализует масштабные госпрограммы по развитию инноваций. По объемам и темпам роста инвестиций в R&D (около 4 % в год) Китай вышел

на 22-ю позицию в соответствии с глобальным индексом развития инноваций (Global Innovation Index 2017 Report. URL: <https://www.globalinnovationindex.org>).

Отметим некоторые особенности:

- в КНР инновационность воспринимается как способ повышения жизненных удобств «здесь и сейчас», поэтому темпы развития фундаментальных наук с отложенным результатом отстают от внедрения прикладных технологий;
- вторая специфика инноваций в КНР — это короткая дистанция от разработки научного продукта до его коммерциализации, что повышает шансы любого инициативного, целеустремленного человека добиться финансового успеха.

Высокая зарплата и комфортные условия позволяют Китаю приглашать на работу как молодых ученых из числа китайцев, обучавшихся за рубежом, так и иностранцев, тем самым снижая негативные эффекты, обусловленные дефицитом в стране высококвалифицированных кадров. С целью привлечения ученых из-за рубежа с 2008 г. запущена программа «1000 специалистов». За последние 5 лет в страну приехало более 4300 высококвалифицированных специалистов в области естественных и инженерных наук [11: с. 32].

Подготовка собственных научно-технических кадров также постепенно перестраивается вузами от парадигмы трансляции готовых знаний к формированию навыков и качеств, которые требуются для развития творческого потенциала личности. С 2017 г. особое внимание уделяется программе создания топ-университетов и топ-специальностей. Усилия китайского правительства и крупнейших компаний дают основания предполагать, что у страны есть шансы стать одним из глобальных инновационных лидеров.

В то же время мы видим, что Китай сталкивается с серьезными проблемами и при отсутствии своевременных ответов на них перспективы инновационного обновления экономики и социальной сферы могут стать неопределенными, а по ряду направлений — социально опасными.

Литература

1. Гун Шанбао. Судьбу китайской экономики определяет малый и средний бизнес // Китай. 2012. № 4 (78). С. 31–32.
2. Корней О. Молодые и успешные // Китай. 2015. № 6 (116). С. 44–46.
3. Кузнецова В.В., Машкина О.А. Новый шелковый путь: сотрудничество или соперничество? // Банки и Бизнес. 2016. № 3 (1194). С. 6–8.
4. Кульпин Э.С., Машкина О.А. Ключевые моменты модернизации КНР // История и современность. 2014. № 2. С. 135–146.
5. Ли Хуэйпэн. На сцену выходит «поколение пост-девяностого» // Китай. 2012. № 7. С. 48–50.
6. Ло Цзе. Самое важное в ходе научно-технического развития // Китай. 2018. № 3 (149). С. 29–31.
7. Лу Си. Фундаментальные исследования — основа инноваций // Китай. 2018. № 3 (149). С. 24–25.
8. Машкина О.А. Жизненные стратегии и ценности выпускников китайских вузов // Отечественная и зарубежная педагогика. 2016. № 5. С. 140–152.

9. *Машикина О.А.* Профессиональное образование в КНР: экономические и социальные ожидания // Вестник Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2016. № 2. С. 38–52.
10. *Чжао Юн.* Кто боится большого злого дракона? Почему в Китае лучшая (и худшая) система образования в мире? М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. 304 с.
11. *Чун Яту.* Построение державы с высококвалифицированными кадрами // Китай. 2018. № 3 (149). С. 32–33.
12. As country's population has grown, so has the level of higher education. *China Daily*, 21.04.2016. [Электронный ресурс]. URL: http://www.chinadaily.com.cn/china/2016-04/21/content_24714296.htm.
13. Blue book of Education. Annual Report on China's Education (2010). Beijing: People's educational press, 2010. 328 p.
14. Blue book of Education. Annual Report on China's Education (2014). Beijing: People's educational press, 2014. 328 p.
15. Blue book of Education. Annual Report on China's Education (2015). Beijing: People's educational press, 2015. 332 p.
16. *Bothwell E.* Asian HE expansion 'producing more graduates than market needs. *Times Higher Education*. 02.02.2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/asian-he-expansion-producing-more-graduates-market-needs>.
17. *Chen Li-Kai, Mourshed Mona, Andrew Grant* The \$ 250 billion question: Can China close the skills gap? McKinsey Global Institute, 2013. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mckinsey.com/~/-/media/mckinsey/industries/social_sector/our_insights/the_250_billion_question_can_china_close_the_skills_gap/the_dollar_250_billion_question_can_china_close_the_skills_gap.ashx.
18. China Economic Update — December 2017: Growth Resilience and Reform Momentum. World Bank Group, 2017. 27 p. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.worldbank.org/en/country/china/publication/china-economic-update-december-2017>.
19. *Fang Jing, He Hui, Nan Li.* China's Rising IQ (Innovation Quotient) and Growth: Firm-level Evidence // IMF Working Paper, 2016, № 249. P. 12. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Chinas-Rising-IQ-Innovation-Quotient-and-Growth-Firm-level-Evidence-44494>.
20. *Morgan J.P.* Skills Shortages in the Chinese Labor Market. Fudan university, Tsinghua university, 2016. 26 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.jpmmorganchase.com/corporate/Corporate-Responsibility/document/skillsgap-in-chineselabor-market-exec-summary.pdf>.
21. *Mossavar-Rahmani Sharmin, Ha Jiming, Minovi Maziar, Dibo Matheus.* Walled In: China's Great Dilemma. Goldman Sachs Investment Strategy Group, 2016, January. P. 16. [Электронный ресурс]. URL: <http://workspace.unpan.org/sites/internet/Documents/UNPAN97275.pdf>.
22. Outline of China's National Plan for Medium and Long-term Education Reform and Development (2010–2020). Beijing. July 2010. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm.
23. People's Republic of China // IMF Country report. 2017. № 17/248. P. 18.
24. Potent Policies for a Successful Normalization. Global Financial Stability Report. 2016, April. P. 48–49. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2016/01/>.

25. *Su Zhou*. Big Cities luring talent despite drawbacks // *China Daily*, 16.12.2015. P. 5.
26. *Woetzel Jonathan, Seong Jeongmin, Chen Yougang, Sneader Kevin, Leung Nicolas, Kowalski Jon*. China's Choice: Capturing the \$ 5 trillion Productivity Opportunity. McKinsey Global Institute, 2016. 126 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/capturing-chinas-5-trillion-productivity-opportunity/>.
27. *Zhu Xiaodong*. Understanding China's Growth: Past, Present and Future // *Journal of Economic Perspective*. 2012. Vol. 26. № 4. P. 103–124. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.26.4.103>.

Literatura

1. *Gun Shanbao*. Sud'bu kitajskoj e'konomiki opredelyaet maly'j i srednij biznes // *Kitaj*. 2012. № 4 (78). S. 31–32.
2. *Kornej O*. Molody'e i uspeshny'e // *Kitaj*. 2015. № 6 (116). S. 44–46.
3. *Kuzneczova V.V., Mashkina O.A.* Novy'j shelkovy'j put': sotrudnichestvo ili sopernichestvo? // *Banki i Biznes*. 2016. № 3 (1194). S. 6–8.
4. *Kul'pin E'.S., Mashkina O.A.* Klyuchevy'e momenty' modernizacii KNR // *Istoriya i sovremennost'*. 2014. № 2. S. 135–146.
5. *Li Xue'jpe'n*. Na scenu vy'xodit «pokolenie post-devyanostogo» // *Kitaj*. 2012. № 7. S. 48–50.
6. *Lo Czze*. Samoe vazhnoe v xode nauchno-texnicheskogo razvitiya // *Kitaj*. 2018. № 3 (149). S. 29–31.
7. *Lu Si*. Fundamental'ny'e issledovaniya — osnova innovacij // *Kitaj*. 2018. № 3 (149). S. 24–25.
8. *Mashkina O.A.* Zhiznenny'e strategii i cennosti vy'pusknikov kitajskix vuzov // *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*. 2016. № 5. S. 140–152.
9. *Mashkina O.A.* Professional'noe obrazovanie v KNR: e'konomicheskie i social'ny'e ozhidaniya // *Vestnik Mosk. un-ta. Ser. 20. Pedagogicheskoe obrazovanie*. 2016. № 2. S. 38–52.
10. *Chzhao Yun*. Kto boitsya bol'shogo zlogo drakona? Pochemu v Kitae luchaya (i xudshaya) sistema obrazovaniya v mire? M.: Izd. dom Vy'sshej shkoly' e'konomiki, 2017. 304 s.
11. *Chun Yatu*. Postroenie derzhavy' s vy'sokokkvalificirovanny'mi kadrami // *Kitaj*. 2018. № 3 (149). S. 32–33.
12. As country's population has grown, so has the level of higher education. *China Daily*, 21.04.2016. [E'lektronny'j resurs]. URL: http://www.chinadaily.com.cn/china/2016-04/21/content_24714296.htm.
13. Blue book of Education. Annual Report on China's Education (2010). Beijing: People's educational press, 2010. 328 p.
14. Blue book of Education. Annual Report on China's Education (2014). Beijing: People's educational press, 2014. 328 p.
15. Blue book of Education. Annual Report on China's Education (2015). Beijing: People's educational press, 2015. 332 p.
16. *Bothwell E*. Asian HE expansion 'producing more graduates than market needs. *Times Higher Education*. 02.02.2016. [E'lektronny'j resurs]. URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/asian-he-expansion-producing-more-graduates-market-needs>.
17. *Chen Li-Kai, Mourshed Mona, Andrew Grant* The \$ 250 billion question: Can China close the skills gap? McKinsey Global Institute, 2013. [E'lektronny'j resurs].

URL: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/social_sector/our_insights/the_250_billion_question_can_china_close_the_skills_gap/the_dollar_250_billion_question_can_china_close_the_skills_gap.ashx.

18. China Economic Update — December 2017: Growth Resilience and Reform Momentum. World Bank Group, 2017. 27 p. [E'lektronny'j resurs]. URL: <http://www.worldbank.org/en/country/china/publication/china-economic-update-december-2017>.

19. *Fang Jing, He Hui, Nan Li*. China's Rising IQ (Innovation Quotient) and Growth: Firm-level Evidence // IMF Working Paper, 2016, № 249. P. 12. [E'lektronny'j resurs]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Chinas-Rising-IQ-Innovation-Quotient-and-Growth-Firm-level-Evidence-44494>.

20. *Morgan J.P.* Skills Shortages in the Chinese Labor Market. Fudan university, Tsinghua university, 2016. 26 p. [E'lektronny'j resurs]. URL: <https://www.jpmmorganchase.com/corporate/Corporate-Responsibility/document/skillsgap-in-chineselabor-market-exec-summary.pdf>.

21. *Mossavar-Rahmani Sharmin, Ha Jiming, Minovi Maziar, Dibo Matheus*. Walled In: China's Great Dilemma. Goldman Sachs Investment Strategy Group, 2016, January. P. 16. [E'lektronny'j resurs]. URL: <http://workspace.unpan.org/sites/internet/Documents/UNPAN97275.pdf>.

22. Outline of China's National Plan for Medium and Long-term Education Reform and Development (2010–2020). Beijing. July 2010. [E'lektronny'j resurs]. URL: http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm.

23. People's Republic of China // IMF Country report. 2017. № 17/248. P. 18.

24. Potent Policies for a Successful Normalization. Global Financial Stability Report. 2016, April. P. 48–49. [E'lektronny'j resurs]. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2016/01/>.

25. *Su Zhou*. Big Cities luring talent despite drawbacks // China Daily, 16.12.2015. P. 5.

26. *Woetzel Jonathan, Seong Jeongmin, Chen Yougang, Sneader Kevin, Leung Nicolas, Kowalski Jon*. China's Choice: Capturing the \$ 5 trillion Productivity Opportunity. McKinsey Global Institute, 2016. 126 p. [E'lektronny'j resurs]. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/capturing-chinas-5-trillion-productivity-opportunity/>.

27. *Zhu Xiaodong*. Understanding China's Growth: Past, Present and Future // Journal of Economic Perspective. 2012. Vol. 26. № 4. P. 103–124. [E'lektronny'j resurs]. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.26.4.103>.

**V.V. Kuznetsova,
O.A. Mashkina**

Prospects of China's Innovative-Technological Breakthrough

The article analyzes the PRC's national programs of the transition to a new model of economic growth based on the wide application of innovations. The process of transformation of the Chinese economy is considered in close relationship with the scientific, educational and cultural prerequisites necessary for the implementation of the strategy of innovative development.

Keywords: economic growth; innovation; labour force; higher education; traditional values.