

Для цитирования: Изотов Д. А. Экономический рост городов в неоднородном пространстве Китая // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 3. — С. 789-802

doi 10.17059/2017-3-12

УДК 332.1 + 338.1

Д. А. Изотов

Институт экономических исследований ДВО РАН (Хабаровск, Российская Федерация; e-mail: izotov80@yandex.ru)

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ГОРОДОВ В НЕОДНОРОДНОМ ПРОСТРАНСТВЕ КИТАЯ<sup>1</sup>

*Целью исследования является оценка факторов экономического роста городов Китайской Народной Республики в рамках современного периода рыночных реформ в условиях неоднородного пространства, понимаемого как региональное разнообразие экономических систем. В статье показано, что развитие городов является для КНР одним из способов достижения устойчивых темпов экономического роста. Представлены модельные описания и пространственные характеристики экономического роста и урбанизации в Китае. На основе анализа многочисленных источников статистической информации выявлено, что высокие значения экономического роста Китая наблюдались в условиях бурной урбанизации и низкого среднедушевого дохода. На основе неоклассического подхода оценены факторы экономического роста городов в рамках существующей пространственной системы КНР. В результате оценки выяснено, что пространственная неоднородность определяет различия в соотношении факторов экономического роста городов Китая. На основе полученных оценок определено, что вклад экстенсивных факторов продолжает играть ключевую роль в экономическом росте городов Китая, при этом высокая доля капитала характерна для приморских городов, труда — для городов, расположенных во внутренних регионах. Оценка показала, что интенсивные факторы оказывают видимое воздействие только на экономический рост приморских городов. Полученные оценки позволяют предположить, что экономический рост в КНР генерируется в основном приморскими городами, а инвестиции во внутренние города лишь поддерживают необходимый рост занятости для обеспечения социальной стабильности. В этих условиях для российской экономики требуется расширение связей с агломерациями, размещенными в приморских регионах Китая, с опорой на развитие инновационных и технологических совместных проектов.*

**Ключевые слова:** экономический рост, урбанизация, капитал, труд, технологический прогресс, инвестиции, занятость, город, регион, Китай

### Введение

За последние три с половиной десятилетия Китай, крупнейшая страна по численности населения, остается наиболее динамично развивающейся экономикой не только в Азии, но и во всем мире. Воздействие Китая на мировую экономику растет по многим направлениям, втягивая в орбиту его влияния целые страны и регионы.

По занимаемой площади Китай является третьей страной в мире и отличается крайне неоднородным пространством с точки зрения физико-географических и социально-экономических особенностей. Миграционные и урбанизационные процессы выступают важными источниками ускоренного экономического развития Китая, особенно при интенсификации его взаимодействия с мировой экономикой, способствуя перемещению избыточ-

ного трудоспособного сельского населения в города приморских регионов, интегрированных в глобальное производство товаров и услуг. В современных условиях увеличение численности городского населения, укрепление экономических связей между агломерациями, а также оптимальное распределение населения в пространстве рассматриваются руководством КНР как необходимая основа для дальнейшего поступательного развития экономики [1]. Экономическая активность КНР смещается в пользу агломераций:

— с 2011 г. большая часть населения стала проживать в городах;

— согласно «Новому плану по развитию городов в КНР» (2014–2020 гг.), ожидается, что численность городского населения к 2020 г. достигнет 60,0 % [2];

— в соответствии с прогнозной оценкой ООН<sup>2</sup>, к 2050 г. доля городского населения КНР

<sup>1</sup> © Изотов Д.А. Текст. 2017.

<sup>2</sup> UN Population Division.

оценивается в 76,0 %, что будет соответствовать уровню развитых стран. Города являются движущей силой китайской экономики.

Исследования экономического роста китайских городов, в отличие от эмпирических работ по стране в целом и по регионам, немногочисленны, но тем не менее, представляют собой необходимы для получения более полной оценки перспективного развития быстрорастущей экономики КНР. Оценка факторов и источников экономического роста китайских городов осуществляется в рамках основных теоретических и эмпирических подходов. В рамках неоклассического подхода были получены оценки экономического роста городов и сельской местности КНР для первой половины 1990-х гг. [3], которые указали на высокую значимость инвестиций как фактора роста. На основе модели эндогенного роста было обнаружено положительное воздействие экономии от агломерации [4] и специализации [5], а также экстерналий от инноваций [6] на экономический рост городов. В рамках модели догоняющего роста было обнаружено положительное влияние иностранного капитала, сконцентрированного в городах приморских регионов на экономический рост городов, расположенных во Внутреннем Китае [7]. В результате тестирования одного из положений теорий «нового роста», было обнаружено [8], что снятие ряда административных ограничений в городах для прибывающего сельского населения способствует увеличению реального среднедушевого дохода в Китае. В целом исследователями подтверждается, что перемещение трудовых ресурсов из аграрного сектора в промышленность и сферу услуг, а по сути, из сельской местности в города КНР, является важнейшим элементом поддержания высоких темпов роста китайской экономики [9]; в свою очередь, наблюдается обратный процесс: быстрый рост экономики способствует процессу урбанизации в Китае [10].

Несмотря на полученные результаты, оценка факторов экономического роста городов в условиях территориального социально-экономического неравенства КНР представляется недостаточной в аспектах соотношения интенсивных и экстенсивных факторов роста, определения различий факторов роста в рамках существующей пространственной структуры в динамике. В связи с возрастанием роли городов от соотношения между факторами их экономического роста будет зависеть развитие китайской экономики в последующие годы. Поэтому предмет настоящего исследования представ-

ляют факторы экономического роста городов в условиях неоднородного пространства КНР, понимаемого как разнообразие региональных экономических систем, в рамках современного периода рыночных реформ (с 1992 г., то есть с момента упразднения директивной системы управления экономикой). Целью исследования является оценка факторов экономического роста городов КНР. Задачами исследования являются анализ динамики экономического роста и особенностей протекания процесса урбанизации в КНР, выбор методики, пространственных объектов и статистических показателей для оценки факторов экономического роста китайских городов, оценка и декомпозиция факторов экономического роста городов в неоднородном пространстве Китая.

### **Экономический рост и урбанизация в КНР**

За время реформ Китай совершил мощный экономический рывок, в результате которого на текущий момент по объему ВВП его экономика занимает второе место в мире, уступая США. Несмотря на очевидные достижения, экономика Китая сталкивается с рядом проблем, интерпретация которых в исследовательском сообществе меняется. На сегодня одним из популярных подходов, объясняющих затруднения дальнейшего поступательного развития китайской экономики в рамках существующей модели, является ловушка среднего дохода. Суть данного подхода состоит в том, что рост экономики замедляется после достижения ею среднего уровня доходов на душу населения в связи с ростом оплаты труда и снижением ценовой конкурентоспособности производимой продукции. В результате страна становится не в состоянии конкурировать как с развитыми экономиками с высоким уровнем квалификации и инновациями, так и с экономиками с низкими заработными платами и с более низкими издержками производства товаров. Согласно эмпирической модели [11], экономика начинает замедляться по мере приближения к 11 тыс. долл. среднедушевого ВВП по паритету покупательной способности (ППС). В настоящее время китайская экономика проходит данный процесс.

Если абстрагироваться от прочих факторов, связанных с кризисными эпизодами в мировой экономике и конъюнктурными колебаниями цен на рынках, то можно заметить затухающие темпы прироста ВВП Китая с 2010 г. (рис. 1).

Осуществление экспортоориентированной стратегии экономического развития, рост ин-

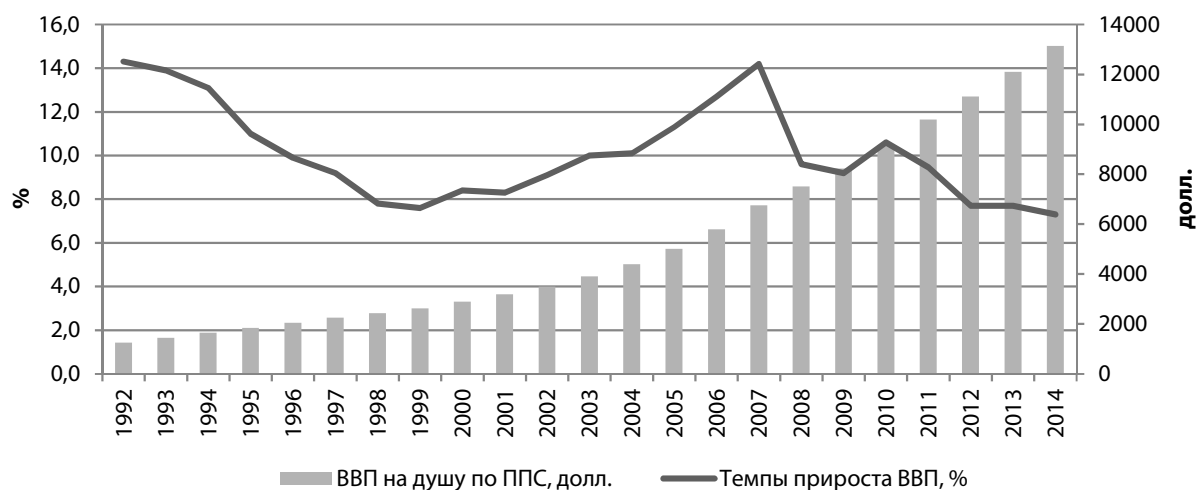


Рис. 1. Среднедушевой ВВП по ППС и темпы прироста ВВП в КНР (источник: World Economic Outlook Databases (WEO))

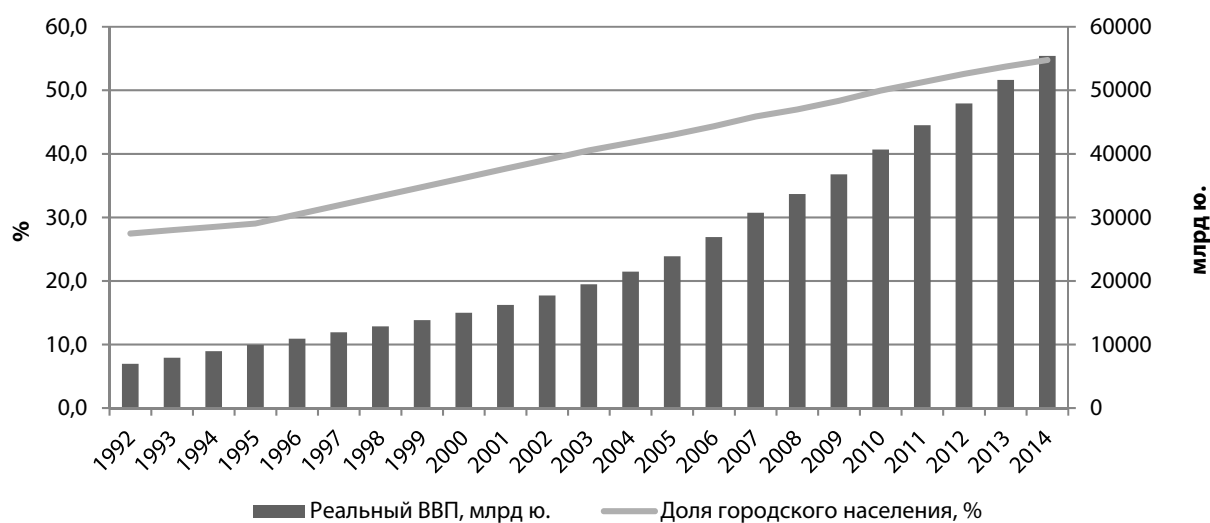


Рис. 2. Динамика реального ВВП и доли городского населения КНР (расчитано по: World Economic Outlook Databases (WEO); China Statistical Yearbooks 1996–2015)

вестиционных вложений в городскую инфраструктуру и создание на базе городов промышленного производства способствовали ускорению процесса урбанизации Китая, главным образом благодаря миграции из сельской местности. В КНР тенденция роста численности населения городов за счет сельских жителей стала проявляться с конца 1970-х гг., то есть с начала периода «реформ и открытости»<sup>1</sup>. В целом, протекание процесса урбанизации в Китае не является чем-то уникальным с точки зрения опыта развивающихся стран. Согласно одному из положений теоретической модели А. Льюиса [12], в трудоизбыточной развивающейся стране процесс урбанизации способствует удорожанию рабочей силы, что влечет за собой миграцию рабочей силы из сель-

ской местности в города, при этом размер национальной экономики увеличивается, о чем свидетельствует динамика реальных значений ВВП Китая (рис. 2).

Имеющаяся китайская статистика не позволяет определить долю городов в производстве валовой добавленной стоимости (ВДС) страны и, соответственно, оценить их вклад в рост национальной экономики. Существует большое количество исследований (например [6, 13]), в которых доказывается, что официальная статистика по городам Китая является сильно заниженной. Поэтому дальнейшая оценка строится на «классическом» предположении [12], что села представляют собой сельскохозяйственную периферию, а города — промышленные и сервисные центры.

Исходя из этого, в дальнейшем мы будем предполагать, что в селах Китая сконцентрирована производственная деятельность первичного сектора, а в городах — вторичного и

<sup>1</sup> В первой половине 1960-х гг. наметившаяся тенденция роста численности городского населения была прервана по политическим причинам.

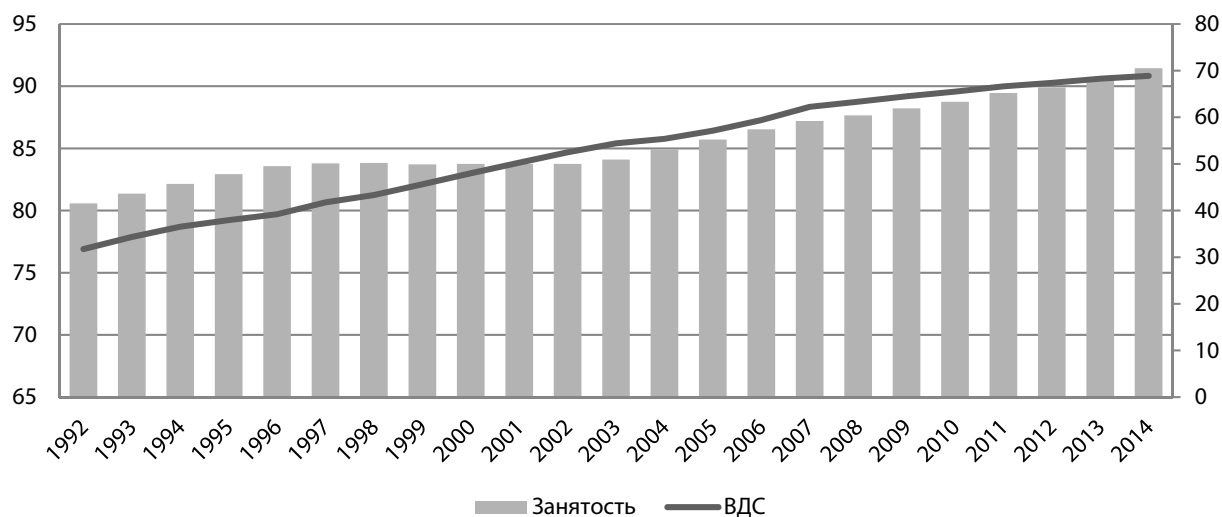


Рис. 3. Доля вторичного и третичного секторов экономики в ВДС (левая шкала) и занятости (правая шкала) КНР, % (рассчитано по: China Statistical Yearbooks 1996–2015)

третичного секторов<sup>1</sup>. Основываясь на данном предположении можно отметить, что по состоянию на 2014 г. в городах было сконцентрировано более 70,0 % занятого населения и производилось более 90,0 % ВДС, то есть вклад городов в экономический рост КНР является подавляющим (рис. 3).

Помимо естественного воспроизводства городского населения, процесс урбанизации в Китае поддерживается мощными миграционными потоками, а также увеличением численности населения средних, крупных и крупнейших агломераций и созданием новых малых и средних городов, возникающих за счет слияния крупных поселений на уровне уездов, присвоением статуса города волостным центрам [14].

Трансформационные сдвиги в китайской экономике способствовали значительному росту мобильности китайского населения в национальном пространстве, которое согласно административно-территориальному делению включает три уровня: провинция — уезд — волость. Верхний уровень административно-территориального деления КНР формируют провинции, автономные районы (АР) и города центрального подчинения (ГЦП). Провинции, АР и ГЦП являются базовыми территориальными единицами страны и именуется регионами. Как показано в работах, описывающих экономико-географические характеристики Китая (например [15]), границы китайских регионов являются довольно устойчивыми, чему способствует их определенная пространствен-

ная целостность, наличие специфических производственных навыков населения, тяготение к собственному исторически сложившемуся экономическому центру, особенности исторических традиций и уклада жизни, значительные языковые отличия в устной речи при общности иероглифической письменности. На сегодня в Китае насчитывается 31 регион (рис. 4).

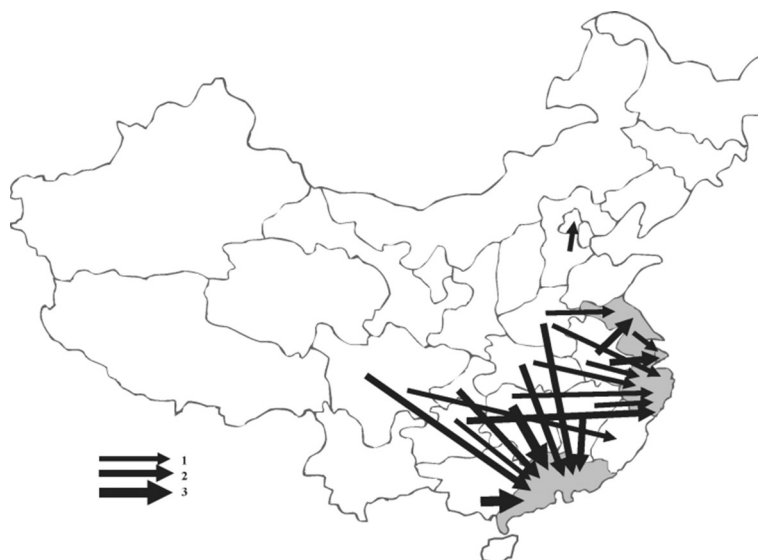
С момента реализации политики «реформ и открытости» основной импульс в экономическом развитии получили приморские регионы, наделенные изначально большими льготами для ведения внешнеэкономической деятельности. В ходе экономических преобразований (с 1980-х гг.) в приморских регионах сконцентрировалась основная доля экспортного сектора Китая и, соответственно, промышленного производства и сферы услуг, что является наиболее очевидным проявлением неоднородности экономического пространства КНР. Между приморскими и внутренними регионами стал наблюдаться диспаритет в экономическом и социальном развитии.

Вследствие экономического диспаритета между приморскими и внутренними регионами одним из наиболее важных аспектов процесса урбанизации в КНР стала являться межрегиональная миграция [16]. Численность межрегиональных мигрантов КНР увеличилась с 32,3 млн чел. в 1995–2000-х гг. до 38 млн в 2000–2005 гг. и до 55,2 млн в 2005–2010 гг. [17], за счет перемещения трудоспособного населения в приморские регионы, производящие порядка 90 % китайского экспорта. В китайских приморских городах, экономика которых ориентирована на экспорт трудоемкой продукции, доля мигрантов стала достигать 70–80 % от общей численности рабочей силы [18, с. 5].

<sup>1</sup> Этот подход позволяет отойти от таких противоречивых статистических показателей КНР, как «городская местность» и «сельская местность».



**Рис. 4.** Верхний уровень административно-территориального деления КНР: регионы (серым цветом выделены при- морские регионы, остальные регионы являются внутренними)



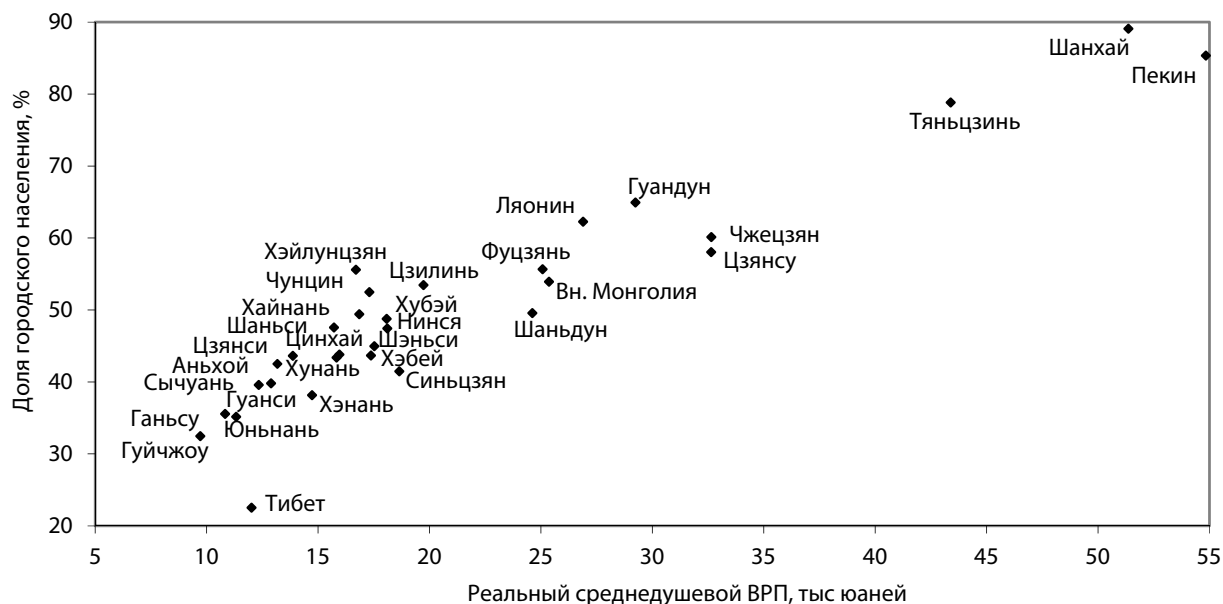
**Рис. 5.** Крупнейшие межрегиональные миграционные потоки КНР, 2005–2010 гг. (источник: [18]; примечание: 1 — 0,5–1 млн чел., 2 — 1–2 млн чел., 3 — 2–3 млн чел.)

Основным источником межрегиональной миграции КНР выступает население внутренних регионов (рис. 5).

Численность временных межрегиональных мигрантов КНР составляет 50–100 млн чел. Именно эта миграция позволяет Китаю сохранять относительно низкие издержки по оплате труда в экспортном секторе. Согласно некоторым исследованиям [19], интенсивность воздействия экспорта на рынок труда была максимальной в первой половине 2000-х гг., когда за счет роста внешнего спроса было создано около 70,0 млн рабочих мест, а со второй половины 2000-х гг. основным источником увеличения занятости стал выступать внутренний спрос, представленный, в том числе ростом инвестиций в основной капитал.

Анализ показал, что чем выше доля городского населения в том или ином регионе Китая, тем большим размером реального среднечеловеческого ВРП он характеризуется (рис. 6), что при прочих равных условиях соответствует положениям теории эндогенного роста [20, 21] и новой экономической географии [22, 23].

Процесс урбанизации способен поддерживать высокие (превосходящие среднее значение по стране) темпы экономического роста только тех регионов КНР, которые пока не достигли высоких значений ВРП на душу населения. Для Пекина и Шанхая, среднечеловеческий реальный ВРП которых за 1992–2014 гг. был выше 50 тыс. юаней (более 10 тыс. долл.), средние темпы прироста экономики были ниже, чем по стране в целом. Анализ показал, что до-



**Рис. 6.** Доля городского населения и реальный среднедушевой ВРП по регионам КНР (примечание: приведены средние значения реального среднедушевого ВРП за 1992–2014 гг., а доли городского населения — только за 2005–2014 гг. по причине смены методологии учета численности населения городов статистическими органами КНР; рассчитано по: China Statistical Yearbooks 1996–2015; China Compendium of Statistics (1949–2004). Beijing: China Statistics Press, 2005)

стижение китайской экономикой среднедушевого дохода по ППС в размере 10 тыс. долл. совпало с превышением численности городского населения над сельским с одновременным падением роста численности городского населения и темпов прироста ВВП. Из этого следует, что высокие значения темпов экономического роста КНР наблюдались преимущественно при первоначально низких значениях среднедушевого дохода в условиях увеличения численности городского населения, сопровождающегося сооружением большого числа инфраструктурных объектов. Данное положение соответствует выводам теоретических и эмпирических исследований относительно положительного воздействия инвестиций в инфраструктуру на среднедушевой доход развивающихся стран на фоне бурной урбанизации [24–26], однако только до значений, примерно соответствующих уровню стран со «средним доходом». Урбанизационные процессы в КНР при прочих равных условиях способствуют достижению национальной экономикой уровня «среднего дохода», являясь определенным этапом для последующего роста и развития на основе наукоемких отраслей в рамках крупнейших агломераций. В противном случае страна не сможет преодолеть так называемую ловушку среднего дохода.

В соответствии с анализом статистических показателей для китайских регионов, существует тесная положительная связь между экспортной квотой (отношение экспорта к ВВП)

и реальным среднедушевым ВРП, то есть чем выше доля экспорта, тем выше ВРП на душу. Практически для всех приморских регионов свойственно сочетание большой экспортной квоты, высоких значений реального среднедушевого ВРП и высокой доли городского населения (более 50,0 %). Внутренние регионы характеризуются высокой долей инвестиций в ВРП, которая компенсирует их слабую связь с внешними рынками и меньшей долей городского населения, за исключением трех регионов Северо-Востока КНР (Внутренняя Монголия, Хэйлунцзян и Цзилинь) и ГЦП Чунцин, в которых процесс урбанизации был инициирован в конце 1950-х гг. Рост инвестиций в инфраструктуру (прежде всего в транспортную), способствует агломерационным процессам во внутренних регионах КНР [27].

Свободное перемещение населения в пространстве КНР и закрепление его в приморских регионах на постоянной основе сдерживается многочисленными барьерами, в том числе административного характера. Институт прописки, который первоначально задумывался для ограничения неконтролируемого перемещения трудовых ресурсов в пространстве страны, является фактором, сдерживающим свободную миграцию в КНР. В итоге в КНР стала складываться парадоксальная ситуация: избыток трудовых ресурсов в сельской местности и их дефицит в городах [28]. Согласно оценкам, отказ от института прописки в Китае может увеличить реальные среднедушевые доходы почти

на 5,0 % [8], а внутренний миграционный поток может увеличиться вдвое: со 150 до 300 млн чел. [29].

В долгосрочной перспективе следует ожидать сокращения как межрегиональной миграции, так и численности временного населения в приморских городах Китая. В настоящее время китайская экономика объективно замедляется, а руководство КНР демонстрирует приверженность к ее качественному упорядочению, в том числе за счет структурных и институциональных преобразований агломераций, являющихся главным источником экономического роста в неоднородном пространстве страны.

### Оценка факторов экономического роста городов КНР

**Модель и данные.** Оценка интенсивных и экстенсивных факторов экономического роста может быть получена в рамках неоклассической модели Р. Солоу [30], в основе которой лежит предположение о существовании производственной функции, определяющей соотношение между максимально возможным объемом выпуска и доступными факторами производства (труд и капитал) при определенном уровне технологии:

$$Y = f(A, K, L), \quad (1)$$

где  $Y$  — выпуск;  $K$  — затраты капитала;  $L$  — затраты труда;  $A$  — параметр неучтенных в модели факторов производства, который интерпретируется как общая факторная производительность (ОФП), или уровень технического прогресса.

Факторная модель (1) широко распространена в виде функции Кобба — Дугласа:

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^\beta, \quad (2)$$

где  $\alpha$  — коэффициент эластичности выпуска по капиталу;  $\beta$  — коэффициент эластичности выпуска по труду. Оценка модели (2) осуществляется с применением методов регрессионного анализа, для чего проводится ее линеаризация путем логарифмирования:

$$\ln Y_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t. \quad (3)$$

Модель Солоу может быть применена для оценки экономического роста городов КНР. В этом случае важной задачей исследования является выбор статистических показателей, корректно отражающих вклад труда и капитала в экономический рост китайских городов в неоднородном пространстве КНР. Исходя из имеющихся статистических показателей, наи-

более логичным является отражение характеристик пространства Китая посредством системы региональных индикаторов.

**Выпуск.** Предполагается, что ВДС городов аналогичен совокупному ВДС вторичного и третичного секторов экономики. Переменная выпуска представляет собой статистику ВДС по секторам экономики в текущих ценах по регионам<sup>1</sup>, собранную из данных, представленных в ежегодных выпусках Национального статистического бюро Китая. Реальные значения ВДС получены корректировкой на индексы физических объемов.

**Труд.** В имеющейся статистике КНР<sup>2</sup>, переменная «труд» может быть представлена занятостью и численностью населения по городским территориям. Однако использование этих данных для оценки представляется некорректным в связи с изменением системы учета трудовых и человеческих ресурсов на региональном уровне и отклонением статистики занятости и численности населения в городах от реальных показателей по причине недоучета временного населения. Поскольку одной из главных задач подбора корректных статистических показателей является неизменность методики учета статистических показателей, единственно возможным способом корректировки соотношения численности занятого населения между городом и сельской местностью видится использование региональной статистики по секторам экономики, при предположении, что данные по занятости в первичном секторе (в сельском и лесном хозяйстве, животноводстве и рыбоводстве) тождественны количеству занятых в сельской местности, а во вторичном и третичном секторах — в городах<sup>3</sup>. Данная дезагрегация городской и сельской составляющих труда на региональном уровне в целом отражает общую тенденцию процесса урбанизации в КНР (в первичном секторе занятость практически во всех регионах имеет тенденцию к сокращению, во вторичном и тре-

<sup>1</sup> Статистика более поздних значений по ГЦП Чунцин, образованного путем отделения от провинции Сычуань в 1997 г., была собрана из специализированных статистических сборников КНР.

<sup>2</sup> Данная информация представлена в публикациях статистического бюро Китая, в специализированных сборниках по численности, составу и структуре населения, в сельских и городских статистических ежегодниках.

<sup>3</sup> В эту логику отчасти не укладывается занятость по добыче природных ресурсов, которую следует отнести к городской численности занятого населения, поскольку в КНР вокруг крупных нешельфовых месторождений зачастую образуются городские поселения.

тичном — к увеличению) и, по всей видимости, учитывает трудовой вклад временных мигрантов в выпуске регионов.

*Капитал.* В статистических сборниках КНР представлен показатель «инвестиции в основной капитал» (ИОК), который дезагрегирован на «городскую» и «сельскую» составляющие. Однако для анализа динамики инвестиций на длинном временном промежутке (с начала 1990-х гг.) использование указанной статистики некорректно по следующим причинам:

— несинхронное изменение методики дезагрегирования на городскую и сельскую составляющие на региональном уровне;

— отсутствие учета статистических данных на временных промежутках для целого ряда регионов КНР;

— отсутствие индекса физических объемов или индекса цен инвестиций для городов и сельской местности.

Поэтому, на основе имеющихся статистических данных дезагрегация капитала была осуществлена исходя из предположения, что сельские инвестиции тождественны инвестициям фермерских хозяйств и коллективных хозяйств в сельской местности, а остальная часть ИОК представляет собой городские инвестиции. Значения ИОК в реальных ценах по городам были вычислены по физическому объему объектов завершеного строительства в городах<sup>1</sup>.

Массив показателей представлен статистикой за 1992–2014 гг., охватывая 31 регион Китая. Для оценок использовалась статистика следующих показателей по городам на региональном уровне: реальные значения ВДС и ИОК в ценах 2014 г. (млн юаней), среднегодовая численность занятых (тыс. чел.). Регрессионные зависимости оценивались как панельные данные: для всех регионов Китая, для приморских и внутренних китайских регионов, для приграничных с Россией регионов Северо-Востока КНР (АР Внутренняя Монголия, провинции Ляонин, Цзилинь и Хэйлуцзян).

**Результаты оценки.** Анализ показал, что ряд, представленный панельными данными, характеризуется неоднократными изменениями независимых факторов на промежутке с 1992 г. по 2014 г., вероятно, по причине структурных трансформаций в экономике городов в пространстве. Поэтому со статистической точки зрения оценка факторов экономического роста городов для всей совокупности

пространственных объектов на обозначенном долгосрочном периоде представляется несостоятельной. Более подробный анализ имеющегося массива данных при различном сочетании статистической значимости изменений независимых параметров показал, что в целом наиболее оптимальной является оценка факторов экономического роста городов в рамках пятилетних планов КНР: VIII план (1991–1995 гг.), IX (1996–2000 гг.), X (2001–2005 гг.), XI (2006–2010 гг.) и XII план (2011–2015 гг.). При этом разделение исходной совокупности на части ведет к снижению числа свободы в каждом полученном новом уравнении.

Определено, что по формальным критериям для описания исследуемых зависимостей наиболее подходящей является модель с фиксированными эффектами. В целом, полученные коэффициенты корреляции между независимыми переменными указали на отсутствие мультиколлинеарности в рамках обозначенных временных промежутков. Однако между независимыми переменными на промежутке 2011–2014 гг. для приморских регионов была обнаружена корреляция ( $r = 0,73$ ), что не позволяет использовать полученные оценки для последующего анализа. Для данного случая временной промежуток был увеличен на пять лет (2006–2014 гг.), что позволило получить корректные оценки. Для регионов Северо-Востока КНР (1992–1995 гг.) для избавления от автокорреляции первого порядка в число независимых переменных включена авторегрессионная модель. В результате были получены оценки факторов экономического роста городов КНР (табл.).

Полученные производственные функции характеризуются возрастающей отдачей от масштаба за счет высоких значений эластичности труда для городов КНР. Оценка свободного члена А, интерпретируемого как технический прогресс, в целом показала отсутствие его воздействия на экономический рост китайских городов в 1990-е и 2000-е гг. Для городов, расположенных в приморских регионах, положительный вклад технического прогресса в экономический рост наблюдается продолжительное время — с 2001 г. по 2014 г. Незначительный положительный вклад технического прогресса для городов внутренних регионов был обнаружен только в первой половине 2010-х гг. Разложение темпов экономического роста городов Китая показало, что вклад экстенсивных факторов (труд и капитал) является подавляющим по сравнению с техническим прогрессом. В соответствии с полученными оценками, в

<sup>1</sup> China Statistical Yearbooks 1996–2015.; Statistics on Investment in Fixed Assets of China (1950–2000). Beijing: China Statistics Press, 2002.



Таблица

## Коэффициенты эластичности ВДС по инвестициям и труду и декомпозиция темпов экономического роста городов КНР

Территория	Характеристика регрессии							Декомпозиция темпов роста, %		
	период	Ln(A)	Ln(K)	Ln(L)	R <sup>2</sup>	DW	F	A	K	L
Все регионы	1992–1995	0,00	0,17	1,89	0,99	1,58	2440	0,01	15,70	84,29
	1996–2000	0,00	0,42	1,69	0,98	1,18	1585	0,00	50,94	49,06
	2001–2005	0,00	0,03	2,25	0,98	1,38	9939	0,00	3,49	96,50
	2006–2010	0,00	0,16	1,92	0,99	1,52	5337	0,02	15,13	84,85
	2011–2014	0,03	0,30	1,44	0,99	1,92	832	0,22	31,69	68,09
Приморье	1992–1995	0,00	0,35	2,31	0,98	1,87	1428	0,00	34,38	65,62
	1996–2000	0,00	0,99	1,11	0,95	1,53	196	0,00	75,45	24,55
	2001–2005	0,01	0,03	1,88	0,98	1,29	3304	0,14	4,75	95,11
	2006–2014	0,23	0,44	1,00	0,98	1,37	660	2,07	45,63	52,30
Внутренний Китай	1992–1995	0,01	0,25	1,53	0,99	1,66	722	0,06	16,04	83,90
	1996–2000	0,00	0,40	1,69	0,98	1,36	1775	0,00	50,82	49,17
	2001–2005	0,00	0,03	2,25	0,98	1,51	13169	0,01	3,03	96,97
	2006–2010	0,00	0,20	2,13	0,99	1,52	1767	0,00	20,92	79,08
	2011–2014	0,05	0,15	1,60	0,99	1,73	1254	0,51	15,88	83,61
Северо-Восток	1992–1995*	0,00	0,39	4,13	0,98	2,69	3974	0,00	25,15	74,85
	1996–2000	0,00	0,24	3,43	0,96	1,53	1430	0,00	83,26	16,74
	2001–2005	0,00	1,25	3,35	0,99	1,89	3201	0,00	89,80	10,20
	2006–2010	0,00	0,47	2,41	0,97	1,68	258	0,00	51,00	49,00
	2011–2014	0,03	0,30	1,45	0,96	1,76	262	0,39	14,93	84,68

Примечание: А — технический прогресс, К — капитал, L — труд. Р-значения независимых переменных меньше 0,10. \* — включена авторегрессионная модель первого порядка AR(1). За основу изменений факторов приняты темпы прироста труда и капитала за соответствующие временные промежутки. Совокупный вклад факторов экономического роста равен 100 %.

Источник: расчеты автора.

2001–2014 гг. рост городской экономики Китая обеспечивался за счет труда, особенно в первые годы после вступления страны в ВТО, которое состоялось в конце 2001 г. В 2000-е гг., развитие большинства китайских городов происходило в условиях встраивания национальной экономики в глобальные производственные связи за счет массового выпуска трудоемкой продукции.

По мере исчерпания дешевых трудовых ресурсов из села, доля капитала как фактора экономического роста китайских городов, расположенных в приморских регионах, стала увеличиваться по причине повышения качественных характеристик рабочей силы. Происходит также увеличение количества выпускников высших и профессиональных технических учреждений. Повышение образовательного ценза ведет к постепенному сокращению неквалифицированных работников на рынке труда Китая в приморских городах. Со второй половины 2000-х гг. экономический рост приморских городов генерируется трудом, с одной стороны, и капиталом и техническим прогрессом — с другой, примерно в равной про-

порции. Технический прогресс как фактор экономического роста приморских городов имеет все большую долю. Этому способствует высокая концентрация особых территорий экономического развития, представляющих собой кластерные структуры.

Экономический рост городов, расположенных во внутренних регионах Китая, формируется преимущественно за счет роста неквалифицированного труда, который задействуется в трудоемких производствах, перемещенных из приморских городов. В городах внутренних регионов КНР не сложилось взаимодействия между предприятиями и научно-исследовательскими организациями по причине их сильной разобщенности [31]. Нарращивание бюджетных инвестиций в научно-образовательный комплекс внутренних регионов КНР, вероятно, не приведет к серьезной отдаче от них в долгосрочной перспективе.

Что касается приграничных с Россией городов Северо-Востока КНР, то длительный период времени — 1996–2010 гг. их экономический рост обеспечивался инвестиционной составляющей (капиталом) ввиду особенностей

отраслевой структуры экономики с преобладанием тяжелой промышленности и государственного сектора. В первой половине 2010-х гг. экономический рост городов Северо-Востока КНР стал генерироваться за счет труда. С одной стороны, это обстоятельство указывает на то, что инфраструктура созданных основных фондов способствует дальнейшему увеличению занятости, в том числе вследствие реализации Программы восстановления старопромышленных баз, с другой — на экстенсивный характер текущих капитальных вложений, которые без внешнего импульса не способны существенно повлиять на экономический рост городов Северо-Востока КНР.

Возможно, в долгосрочной перспективе следует ожидать расширения сотрудничества между приграничными городами России и Китая при условии снятия барьеров в экономическом взаимодействии. Продолжительное время фактор соседства с российской территорией активно эксплуатируется бизнесом крупнейших городов Северо-Востока КНР для наращивания поставок на российский рынок готовой продукции собственного производства и ввозимой из приморских регионов, импорта российских сырьевых товаров, а также для привязки к региональным логистическим центрам. Конкретным шагом в интенсификации двусторонних взаимодействий может быть формирование упрощенного пограничного и таможенного режима в рамках пограничных переходов и прилегающих к ним территорий. Однако, в соответствии с полученными оценками, несмотря на реализацию ряда программ<sup>1</sup> экономического развития Северо-Востока Китая, в которых центральное место уделяется развитию городов, расширению и укреплению их взаимодействий с российской экономикой, для России расширение экономических взаимодействий с приграничными территориальными системами КНР с опорой на агломерации в рамках совместных инновационных проектов может иметь только эпизодический характер.

В реальности взаимозаменяемость факторов экономического роста городов КНР немного отличается от выясненных в результате оценки. Это расхождение обусловлено тем, что использованная формула разделения вклада факторов является приблизительной, а оценка,

вероятно, требует более подробного изучения пространственных объектов на менее агрегированном уровне, а также корректировки имеющейся статистики с точки зрения переоценки труда и капитала с учетом неформальной экономики.

### Заключение

Процесс урбанизации в Китае, помимо естественного воспроизводства городского населения, поддерживается мощными миграционными потоками, созданием новых городов. Высокие значения темпов экономического роста Китая наблюдались в период ускоренной урбанизации при одновременном существовании низкого уровня среднедушевого дохода. Достижение китайской экономикой значений так называемой ловушки среднего дохода совпало с превышением численности городского населения над сельским с одновременным падением скорости урбанизации и снижением темпов прироста ВВП. Китайская экономика замедляется, а развитие городов является одним из способов для достижения устойчивых долгосрочных темпов экономического роста КНР. Анализ показал, что чем выше доля городского населения в том или ином регионе Китая, тем большим размером реального среднедушевого ВРП он характеризуется. Процесс урбанизации способен поддерживать высокий экономический рост только тех регионов КНР, которые пока не достигли высокого уровня ВРП на душу населения.

Оценка показала, что в рамках существующей пространственной структуры КНР наблюдаются существенные различия в факторах экономического роста городов. По мере увеличения среднедушевого дохода, высокая доля капитала в экономическом росте характерна только для приморских городов, а для остальных городов главным фактором роста остается труд. Данные оценки подтверждают наличие тенденции экстенсивного наращивания капитала, которое способствует только росту занятости, особенно в городах, расположенных во внутренних регионах. В городах Северо-Востока КНР инфраструктура созданных основных фондов способствует поддержанию роста занятости, притом что в последнее время характер капитальных вложений является экстенсивным.

Разложение темпов экономического роста городов Китая показало, что вклад экстенсивных факторов является подавляющим, по сравнению с техническим прогрессом, который занимает заметную долю только в приморских

<sup>1</sup> Например: План приграничного развития и открытости Северо-Востока КНР в Хэйлунцзян и Внутренней Монголии, План реформирования экономики провинций Ляонин, Цзилинь, Хэйлунцзян и части AP Внутренняя Монголия.

городах. В рамках анализируемого периода наблюдалась заметная смена диспропорций между экстенсивными факторами, что, вероятно, является следствием увеличения влияния внешней торговли и конъюнктуры внешних рынков на экономический рост городов, а также реализации инвестиционных программ регионального развития.

Экономика городов КНР в условиях существующих барьеров перемещению трудоспособного населения в пространстве страны, несмотря на существующие миграционные потоки, постепенно приходит в новое состояние, которое характеризуется нарастающей качественной диспропорциональностью между Приморьем и Внутренним Китаем с точки зрения соотношения факторов экономического роста. Можно предположить, что главными причинами отличия факторов экономического роста городов в пространстве КНР яв-

ляются дифференциация квалифицированной рабочей силы, массовое появление кластерных структур и сравнительно тесная взаимосвязь научных учреждений и реального сектора экономики в приморских агломерациях. При существующих барьерах для свободного перемещения населения в пространстве страны экономический рост генерируется городами приморских регионов, а инвестиции в города внутренних регионов только поддерживают необходимый рост занятости для обеспечения социальной стабильности в КНР, что отчасти объясняет их периферийность. Для более эффективного сотрудничества с Китаем для российской экономики необходимо расширение связей с агломерациями, размещенными в приморских регионах, с опорой на развитие инновационных и технологических совместных проектов.

### Благодарность

*Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ №15-06-04959 «Эффекты экономических взаимодействий в региональных системах „центр-периферия”».*

### Список источников

1. Golley J., Wei Z. Population dynamics and economic growth in China // *China Economic Review*. — 2015. — Vol. 35. — Pp.15–32. — DOI: 10.1016/j.chieco.2015.05.005.
2. Gu C., Li Y., Han S. Development and transition of small towns in rural China // *Habitat International*. — 2015. — Vol. 50. — Pp.110–119. — DOI: 10.1016/j.habitatint.2015.08.017.
3. Au C., Henderson V.J. How Migration Restrictions Limit Agglomeration and Productivity in China // *Journal of Development Economics*. — 2006. — Vol. 80. — Pp.350–388. — DOI: 10.1016/j.jdeveco.2005.04.002.
4. Ito B., Xu Z., Yashiro N. Does agglomeration promote internationalization of Chinese firms? // *China Economic Review*. — 2015. — Vol. 34. — Pp.109–121. — DOI: 10.1016/j.chieco.2015.03.009.
5. Lu Y., Ni J., Tao Z., Yu L. City–industry growth in China // *China Economic Review*. — 2013. — Vol.27. — Pp. 135–147. — DOI: 10.1016/j.chieco.2013.08.004
6. Li C., Gibson J. City scale and productivity in China // *Economics Letters*. — 2015. — Vol. 131. — Pp. 86–90. — DOI: 10.1016/j.econlet.2015.04.001.
7. Huang H., Wei Y.D. Spatial inequality of foreign direct investment in China: Institutional change, agglomeration economies, and market access // *Applied Geography*. — 2016. — Vol.69. — Pp. 99–111. — DOI: 10.1016/j.apgeog.2014.12.014.
8. Xu K. Barriers to labor mobility and international trade: The case of China // *China Economic Review*. — 2014. — Vol. 29. — Pp. 107–125. — DOI: 10.1016/j.chieco.2014.04.003.
9. Jefferson G.H., Hu A.G. Z., Su J. The sources and sustainability of China's economic growth // *Brookings Papers on Economic Activity*. — 2006. — Vol. 2. — Pp. 1–60. — DOI: 10.1353/eca.2007.0005.
10. He X., Sim N. C. S. Does economic growth affect urbanization? New evidence from China and the Chinese National Congress // *Journal of Asian Economics*. — 2015. — Vol. 36. — Pp. 62–71. — DOI: 10.1016/j.asieco.2014.12.003.
11. Eichengreen B., Park D., Shin K. Growth slowdowns redux // *Japan and the World Economy*. — 2014. — Vol. 32. — Pp. 65–84. — DOI: 10.1016/j.japwor.2014.07.003.
12. Lewis W.A. Economic development with unlimited supplies of labour // *The Manchester School*. — 1954. — Vol. 22, No 2. — Pp. 139–191. DOI: 10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x.
13. Au C., Henderson V.J. Are Chinese Cities Too Small? // *Review of Economic Studies*. — 2006. — Vol. 73, No 3. — Pp.549–576. — DOI: 10.1111/j.1467-937X.2006.00387.x.
14. Островский А. В. Формирование рынка рабочей силы в КНР. — М.: РАН; Институт Дальнего Востока, 2003. — 456 с.
15. Ганишин Г. А., Ушаков И. В. Китай. Экономико-географический очерк. — М.: Мысль, 2004. — 272 с.
16. Изотов Д. А., Мотрич Е. Л. Демографические вызовы для экономики КНР // *Россия и АТР*. — 2014. — № 3. — С. 61–83.
17. Chan K. W. Migration and development in China: trends, geography and current issues // *Migration and Development*. — 2012. — Vol. 1, No. 2. — Pp. 191–200. — DOI: 10.1080/21632324.2012.739316.

18. Chan K. W. China, Internal Migration // The Encyclopedia of Global Human Migration / Ed. by I. Ness. Blackwell Publishing, 2013. — DOI: 10.1002/9781444351071.wbeghm124.
19. Los B., Timmer M. P., de Vries G. J. How important are exports for job growth in China? A demand side analysis // Journal of Comparative Economics. — 2015. — Vol. 43, No. 1. — Pp.19–32. — DOI: 10.1016/j.jce.2014.11.007.
20. Jones Ch. I., Romer P. M. The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital. Stanford University and NBER. June 17, 2009. [Electronic resource]. URL: <http://web.stanford.edu/~chadj/Kaldor200.pdf> (date of accesse: 09.06.2017).
21. Brueckner J. K. Analysing Third-World Urbanization: A Theoretical Model with Empirical Evidence. College of Commerce and Business Administration University of Illinois at Urbana-Champaign. BEBR Faculty Working Paper 1389. September 1987. [Electronic resource]. URL: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/28880/analysingthirdwo1389brue.pdf?sequence=1>. (date of accesse: 09.06.2017).
22. Fujita, M., Krugman P., Venables A. J. The Spatial Economy. Cities, Regions, and International Trade. — MIT-Press, Cambridge, Mass, 1999. — 367 p.
23. Fujita M., Thisse J.-F. Does Geographical Agglomeration Foster Economic Growth? And Who Gains and Loses From It? // The Japanese Economic Review. — 2003. — Vol. 54. — Pp.121–145. — DOI: 10.1111/1468-5876.00250.
24. Urbanization and Growth / Ed. by M. Spence, P. C. Annez, R.M. Buckley. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2009. [Electronic resource]. URL: [http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth\\_Commission\\_Vol1\\_Urbanization\\_Growth.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth_Commission_Vol1_Urbanization_Growth.pdf) (date of accesse: 09.06.2017).
25. Aschauer D. A. Why is infrastructure important? // Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston. — 1990. — Vol. 34. — Pp. 21–68.
26. Gupta S., Kangur A., Papageorgiou C., Wane A. Efficiency-Adjusted Public Capital and Growth // World Development. — 2014. — Vol. 57. — Pp.164–178. — DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.11.012.
27. Yu N., de Roo G., de Jong M., Storm S. Does the expansion of a motorway network lead to economic agglomeration? Evidence from China // Transport Policy. — 2016. — Vol. 45. — Pp. 218–227. — DOI: 10.1016/j.tranpol.2015.03.014.
28. Knight J., Deng Q., Li S. The puzzle of migrant labour shortage and rural labour surplus in China // China Economic Review. — 2011. — Vol. 22, No.4. — Pp. 585–600. — DOI: 10.1016/j.chieco.2011.01.006.
29. Golley J., Meng X. Has China run out of surplus labour? // China Economic Review. — 2011. — Vol. 22. — Pp. 555–572. — DOI: 10.1016/j.chieco.2011.07.006.
30. Solow R. M. Technical Change and the Aggregate Production Function // The Review of Economics and Statistics. — 1957. — Vol. 39, No.3. — Pp. 312–320. — DOI: 10.2307/1926047.
31. Изотов Д. А. Опыт интеграции науки и образования в странах северо-восточной Азии // Инновации. — 2013. — № 1. — С. 76–81.

### Информация об авторе

**Изотов Дмитрий Александрович** — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономических исследований ДВО РАН; Scopus Author ID: 55764073100 (Российская Федерация, 680042, г. Хабаровск, Тихоокеанская, д. 153, каб. 309; e-mail: izotov80@yandex.ru).

For citation: Izotov, D. A. (2017). Urban Economic Growth in the Chinese Heterogeneity Space. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 13(3), 789-802

**D. A. Izotov**

Economic Research Institute of the Far Eastern Branch of RAS (Khabarovsk, Russian Federation; e-mail: izotov80@yandex.ru)

### Urban Economic Growth in the Chinese Heterogeneity Space

*The purpose of the study is to assess the factors of urban economic growth in People's Republic of China (PRC) in the framework of heterogeneous space, meaning as the regional diversity of economic systems, in the context of the current period of market reforms. The article shows that urban development is a way to achieve a sustainable rate of China's high economic growth. The author presents the description of the model and spatial characteristics of economic growth & urbanization in China. Using numerous statistical sources, the author has revealed that the high values of China's economic growth were observed in the conditions of high urbanization rates & low per capita income. I have estimated the factors of urban economic growth in the framework of PRC's heterogeneous space based on the neoclassical approach. In accordance with the assessment, the author found that spatial heterogeneity has a significant impact on the differences in the ratio of the factors of economic growth in Chinese cities. The contribution of extensive factors continues to play a key role in China's urban economic growth, with the highest proportion of capital input for coastal cities & towns, and labour input — for interior regions urban areas. As the assessment showed, intensive factors have a visible impact on economic growth only for coastal cities & towns. The author suggests that the economic growth in China is generated mainly coastal cities & towns, and investments in the interior regions urban areas only maintain the required employment growth for ensuring social stability. For this reason, the Russian economy needs the extension of relations with agglomerations placed in seaside regions of China as well as the development of innovative and technological joint projects.*

**Keywords:** economic growth, urbanization, capital input, labour input, growth of technology, investment, employment, urban, region, China

## References

1. Golley, J. & Wei, Z. (2015). Population dynamics and economic growth in China. *China Economic Review*, 35, 15–32. DOI: 10.1016/j.chieco.2015.05.005.
2. Gu, C., Li, Y. & Han, S. (2015). Development and transition of small towns in rural China. *Habitat International*, 50, 110–119. DOI: 10.1016/j.habitatint.2015.08.017.
3. Au, C. & Henderson, V. J. (2006). How Migration Restrictions Limit Agglomeration and Productivity in China. *Journal of Development Economics*, 80, 350–388. DOI: 10.1016/j.jdevco.2005.04.002.
4. Ito, B., Xu, Z. & Yashiro, N. (2015). Does agglomeration promote internationalization of Chinese firms? *China Economic Review*, 34, 109–121. DOI: 10.1016/j.chieco.2015.03.009.
5. Lu, Y., Ni, J., Tao, Z. & Yu, L. (2013). City–industry growth in China. *China Economic Review*, 27, 135–147. DOI: 10.1016/j.chieco.2013.08.004
6. Li, C. & Gibson, J. (2015). City scale and productivity in China. *Economics Letters*, 131, 86–90. DOI: 10.1016/j.econlet.2015.04.001.
7. Huang, H. & Wei, Y. D. (2016). Spatial inequality of foreign direct investment in China: Institutional change, agglomeration economies, and market access. *Applied Geography*, 69, 99–111. DOI: 10.1016/j.apgeog.2014.12.014.
8. Xu, K. (2014). Barriers to labor mobility and international trade: The case of China. *China Economic Review*, 29, 107–125. DOI: 10.1016/j.chieco.2014.04.003.
9. Jefferson, G. H., Hu, A. G. Z. & Su, J. (2006). The sources and sustainability of China's economic growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1–60. DOI: 10.1353/eca.2007.0005.
10. He, X. & Sim, N. C. S. (2015). Does economic growth affect urbanization? New evidence from China and the Chinese National Congress. *Journal of Asian Economics*, 36, 62–71. DOI: 10.1016/j.asieco.2014.12.003.
11. Eichengreen, B., Park, D. & Shin, K. (2014). Growth slowdowns redux. *Japan and the World Economy*, 32, 65–84. DOI: 10.1016/j.japwor.2014.07.003.
12. Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 22(2), 139–191. DOI: 10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x.
13. Au, C. & Henderson, V. J. (2006). Are Chinese Cities Too Small? *Review of Economic Studies*, 73(3), 549–576. DOI: 10.1111/j.1467-937X.2006.00387.x.
14. Ostrovskiy, A. V. (2003). *Formirovanie rynka rabochey sily v KNR [Labour Force Market in the PRC: its Formation and Development]*. Moscow: Institute of Far Eastern Studies of RAS.Publ., 456. (In Russ.)
15. Ganshin, G. A. & Ushakov, I. V. (2004). *Kitay. Ekonomiko-geograficheskiy ocherk [China. Economic & Geographic Essay]*. Moscow: Mysl Publ., 272. (In Russ.)
16. Izotov, D. A. & Motrich, E. L. (2014). Demograficheskie vyzovy dlya ekonomiki KNR [Demographic Challenges of the Chinese Economy]. *Rossiya i ATR [Russia and the Pacific]*, 3, 61–83. (In Russ.)
17. Chan, K. W. (2012). Migration and development in China: trends, geography and current issues. *Migration and Development*, 1(2), 191–200. DOI: 10.1080/21632324.2012.739316.
18. Chan, K. W. (2013). China, Internal Migration. *The Encyclopedia of Global Human Migration*. In: I. Ness (Ed.). Blackwell Publishing. DOI: 10.1002/9781444351071.wbeghm124.
19. Los, B., Timmer, M.P. & de Vries, G. J. (2015). How important are exports for job growth in China? A demand side analysis. *Journal of Comparative Economics*, 43(1), 19–32. DOI: 10.1016/j.jce.2014.11.007.
20. Jones, Ch. I. & Romer, P. M. (2009, June 17). *The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital*. Stanford University and NBER. Retrieved from: <http://web.stanford.edu/~chadj/Kaldor200.pdf> (date of access: 09.06.2017).
21. Brueckner, J. K. (1987, September). *Analysing Third-World Urbanization: A Theoretical Model with Empirical Evidence*. College of Commerce and Business Administration University of Illinois at Urbana-Champaign. BEBR Faculty Working Paper 1389. Retrieved from: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/28880/analysingthirdwo1389brue.pdf?sequence=1>. (date of access: 09.06.2017).
22. Fujita, M., Krugman, P. & Venables, A. J. (1999). *The Spatial Economy. Cities, Regions, and International Trade*. MIT-Press, Cambridge, Mass, 367.
23. Fujita, M. & Thisse, J.-F. (2003). Does Geographical Agglomeration Foster Economic Growth? And Who Gains and Loses From It? *The Japanese Economic Review*, 54, 121–145. DOI: 10.1111/1468-5876.00250.
24. Spence, M., Annez, P. C. & Buckley, R. M. (Eds). *Urbanization and Growth*. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank. Retrieved from: [http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth\\_Commission\\_Vol1\\_Urbanization\\_Growth.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth_Commission_Vol1_Urbanization_Growth.pdf) (date of access: 09.06.2017).
25. Aschauer, D. A. (1990). Why is infrastructure important? *Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston*, 34, 21–68.
26. Gupta, S., Kangur, A., Papageorgiou, C. & Wane, A. (2014). Efficiency-Adjusted Public Capital and Growth. *World Development*, 57, 164–178. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.11.012.
27. Yu, N., de Roo, G., de Jong, M. & Storm, S. (2016). Does the expansion of a motorway network lead to economic agglomeration? Evidence from China. *Transport Policy*, 45, 218–227. DOI: 10.1016/j.tranpol.2015.03.014.

28. Knight, J., Deng, Q. & Li, S. (2011). The puzzle of migrant labour shortage and rural labour surplus in China. *China Economic Review*, 22(4), 585–600. DOI: 10.1016/j.chieco.2011.01.006.

29. Golley, J. & Meng, X. (2011). Has China run out of surplus labour? *China Economic Review*, 22, 555–572. DOI: 10.1016/j.chieco.2011.07.006.

30. Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320. DOI: 10.2307/1926047.

31. Izotov, D. A. (2013). Opyt integratsii nauki i obrazovaniya v stranakh severo-vostochnoy Azii [Experience of Integrating Research and Education in Northeast Asia]. *Innovatsii [Innovations]*, 1, 76–81. (In Russ.)

#### Author

**Dmitry Aleksandrovich Izotov** — PhD in Economics, Senior Research Associate, Economic Research Institute of the Far Eastern Branch of RAS; Scopus Author ID: 55764073100 (153, Tikhookeanskaya St., Khabarovsk, 680042, Russian Federation; e-mail: izotov80@yandex.ru).