

**СТРОИТЕЛЬСТВО И РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НА РОСТ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Галина Львовна ПОПОВА

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и качества,  
Тамбовский государственный технический университет, Тамбов, Российская Федерация  
galina2011.popova@yandex.ru

**История статьи:**

Получена 10.04.2017  
Получена в доработанном виде  
25.05.2017  
Одобрена 09.06.2017  
Доступна онлайн 28.06.2017

УДК 338.4:519.237

JEL: C43, H25, R11, R21, R31

<https://doi.org/10.24891/ea.16.6.1170>**Ключевые слова:**

моделирование, многомерная классификация, тенденция, развитие, сравнительный анализ, регион

**Аннотация**

**Предмет.** Строительство и рынок недвижимости оказывают влияние на различные области экономико-социально-экологического развития регионов. Рост объемов строительства и активизация на рынке недвижимости связаны с повышением качества жизни населения и объемов реализации товаров и услуг. Эти отрасли создают благоприятные условия для роста налогового потенциала территорий.

**Цели.** Анализ особенностей развития строительства и рынка недвижимости регионов Центрального федерального округа в 2015 г. и их влияния на рост налогового потенциала, динамики развития исследуемых видов экономической деятельности и объемов налоговых поступлений, разработка интегральных индексов и проведение классификации регионов.

**Методология.** Используются статистические методы анализа структуры и динамики анализируемых показателей, индексного анализа, многомерной классификации.

**Результаты.** Разработаны интегральные индексы развития строительства, рынка недвижимости, отраслевой индекс налогового потенциала, социально-экономического развития регионов и покупательной способности населения. Расчеты интегральных индексов выявили дифференциацию регионов по развитию строительства, рынка недвижимости и покупательной способности населения, в то время как величина отраслевой налоговой нагрузки изменялась незначительно. Результаты многомерной классификации регионов указали на индивидуальные особенности развития территорий и отсутствие общих тенденций в формировании интегральных индексов.

**Выводы.** Полученные результаты позволяют дополнить информацию об особенностях отраслевого развития экономики в регионе. Результаты многомерной классификации могут быть использованы при разработке региональной политики.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Строительство является одним из важнейших видов экономической деятельности. С уровнем его развития связывают динамику развития различных направлений бизнеса, решение социально-демографических задач<sup>1</sup>, стратегических направлений развития страны.

Строительство оказывает положительное влияние на развитие комплекса видов экономической деятельности. Одни виды экономической деятельности испытывают прямое, непосредственное воздействие (промышленное или жилищное строительство), а другие – косвенное (оптовая и розничная торговля, ремонт). Наличие мультипликативных эффектов [1] позволяет отнести строительство к тем видам экономической деятельности, которые являются направляющими роста российской экономики. Строительство является объединяющим элементом в единый технологический комплекс ряда отраслей, отнесенных к различным видам экономической деятельности. Следовательно,

строительство следует рассматривать как межотраслевой комплекс, объединяющий направления экономической деятельности, связанные с архитектурой, проектированием и инженерными изысканиями, стройиндустрию и процесс реализации недвижимости в единое целое [2].

Развитие строительства оказывает непосредственное влияние на тенденции развития рынка недвижимости. В составе вида экономической деятельности «строительство» значительная доля приходится на работы, связанные с общестроительными работами по возведению зданий (*рис. 1*).

Кризис 2014–2016 гг. оказал негативное влияние на развитие этого вида экономической деятельности. Рынок недвижимости оказался подверженным сильному влиянию происходящих процессов. Изучению тенденций развития, а также факторов, оказывающих влияние на его формирование посвятили свои труды В.А. Балаш, О.С. Балаш [3], Е.А. Гавшин, А.Н. Когтев [4], Н.В. Концевая [5], И.Г. Лукманова [6],

<sup>1</sup> О федеральной целевой программе «Жилище» на 2015–2020 годы: постановление Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 № 1050.

М.Ю. Малкина<sup>2</sup>, М.А. Медведева [7], В.М. Минц [8], М.Ю. Мишланова [9], Е.Д. Рубинштейн [10], Г.М. Стерник [11], В.Ю. Сутягин, Р.Ю. Черкашнев [12], Е.А. Щупленникова, А.В. Харламов [13] и др. В исследованиях отмечается, что на формирование цен на недвижимость оказывали влияние такие факторы, как пространственное расположение, ограниченный доступ или трудности поиска информации о формировании цен на недвижимость, наличие мобильного спроса при более низкой мобильности предложения, доступность инвестиций [14, 15], ипотечного кредитования [16], а также макро- и мезоэкономические процессы [17–22].

В последнее время широкую общественную дискуссию<sup>3</sup> вызвали изменения в законодательстве, согласно которым налоговой базой по имуществу физических лиц стала кадастровая стоимость объекта, а не инвентаризационная, как было ранее.

По материалам выборочных обследований в четвертом квартале 2016 г., проведенных Федеральной службой государственной статистики, к факторам, ограничивающим производственную деятельность строительного бизнеса, респонденты относят высокий уровень налогов (37%), высокую стоимость материалов, конструкций, изделий (33%), неплатежеспособность заказчиков (31%), недостаток заказов на работы (28%) и др.<sup>4</sup>

Текущая экономическая ситуация, принятие налоговых нововведений окажут в будущем существенное влияние на тенденции развития строительства и рынка недвижимости, а также рост налогового потенциала видов экономической деятельности «строительство» (раздел *F*) и «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (раздел *K*).

Научная новизна нашего исследования заключается в разработке методологии статистического исследования взаимосвязи развития строительства, рынка недвижимости, аренды недвижимости и налогового потенциала на примере регионов Центрального федерального округа (ЦФО). Используемые в исследовании методологические подходы и приемы являются

<sup>2</sup> Малкина М.Ю., Щупленникова Е.А. Анализ состояния и тенденций рынка жилой недвижимости в Российской Федерации // Экономический анализ: теория и практика. 2012. № 20. С. 2–12.

<sup>3</sup> Тамбовчане могут самостоятельно пересчитать налог на имущество URL: <http://vtambove.ru/news/society/138756/>

<sup>4</sup> Факторы, ограничивающие производственную деятельность строительных организаций. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/stroit/stroi29g.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/stroit/stroi29g.htm)

универсальными и могут быть использованы при проведении аналогичных исследований в других регионах России.

Исследование проводилось на основе статистических данных, предоставленных Федеральной службой государственной статистики и Федеральной налоговой службой за период с 2000 по 2015 г. В качестве показателей, характеризующих уровень налогового потенциала, были выбраны объем налоговых поступлений в расчете на одного занятого в экономике по видам экономической деятельности, налоговая задолженность. А показателями, отражающим уровень развития строительства и рынка недвижимости – объемы работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство», «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг», цены на первичном рынке недвижимости, доходы населения.

С 1995 по 2015 г. объем введенных в действие жилых домов в РФ возрос на 44,3 млн м<sup>2</sup> общей площади, или на 108%. В ЦФО наблюдался более интенсивный рост анализируемого показателя, который увеличился на 15 млн м<sup>2</sup> общей площади, или на 141,2% (рис. 2).

Отличительной особенностью динамики показателя ввода в действие жилых домов на территории ЦФО от общих тенденций по РФ является его устойчивый, без резких колебаний рост. Если в общероссийской динамике наблюдался значительный спад вводимых в действие жилых домов в 2000 г., который сократился по сравнению с 1995 г. на 10,7 млн м<sup>2</sup> общей площади, или на 26,2%, то в ЦФО снижение объемов строительства наблюдалось в 1998 г. Таким образом, в 1998 г. наблюдался минимальный уровень анализируемого показателя, который составлял 9,9 млн м<sup>2</sup> общей площади вводимого жилья и был ниже уровня 1995 г. на 0,7 млн м<sup>2</sup> общей площади, или на 6,5%.

Прирост ввода в действие жилых домов с 1998 по 2007 г. составил 10 млн м<sup>2</sup> общей площади, или 100,9%. Таким образом, в 2007 г. анализируемый показатель достиг уровня 19,9 млн м<sup>2</sup> общей площади. Последовавший затем спад объемов строительства достиг пикового минимума в 2010 г. За 2007–2010 гг. объем введенных в действие жилых домов сократился на 2,4 млн м<sup>2</sup> общей площади, или на 12,2%.

В последующие годы наблюдался рост анализируемого показателя, причем наиболее

активно он происходит в 2012–2014 гг. Таким образом, с 2010 по 2015 г. прирост объемов строительства жилых домов составил 8,1 млн м<sup>2</sup> общей площади, или 46,3%.

При исследовании динамики спада и роста объемов строительства, следует обратить внимание на особенности реакции строительства на внешние факторы. Если период финансового кризиса 1998 г. сопровождался незначительным спадом, а период активного роста 2007 г. – значительным подъемом, то реакция на кризис 2009 г. наступила уже с лагом в 1 год, а кризисный период 2014–2015 гг. сопровождался резким ростом объемов введенной жилой площади.

Динамика формирования цен на недвижимость имела переменную тенденцию. С 1997 по 2008 г. наблюдался устойчивый рост показателя. В 2008 г. он достиг уровня 70,1 тыс. руб./м<sup>2</sup> (в текущих ценах). За анализируемый период цены на недвижимость возросли на 66,2 тыс. руб./м<sup>2</sup>, или на 1 718,4%. В последующий период (с 2008 по 2015 г.) уровень цен на недвижимость сократился на 11,5 тыс. руб./м<sup>2</sup>, или на 16,4%.

В сопоставимых ценах 2015 г. пик роста цен на недвижимость приходился на 2005 г. и составлял 90,7 тыс. руб./м<sup>2</sup>. С 1997 по 2005 г. цены возросли на 30,4 тыс. руб./м<sup>2</sup>, или на 50,5%. В последующие годы происходило постепенное снижение цен, которое в 2015 г. достигло уровня 58,6 тыс. руб./м<sup>2</sup>. Таким образом, с 2005 по 2015 г. цены сократились на 32,1 тыс. руб./м<sup>2</sup>, или на 35,4% (рис. 3).

Цены на недвижимость в сопоставимых ценах в 2015 г. были ниже уровня 1997 г. на 1,6 тыс. руб./м<sup>2</sup>, или на 2,7%.

С 2004 по 2015 г. наибольший удельный вес в составе валовой добавленной стоимости (ВДС) наблюдался в 2008 г. в строительстве. Это был один год из двух кризисных, когда на российской экономике отразилось влияние мирового финансового кризиса 2008–2009 гг. Удельный вес в ВДС этого вида экономической деятельности превысил уровень кризисного только в 2015 г. (на 1,6%). Резкое увеличение доли строительства в составе ВДС в 2008 г. в последующий год сменилось на его резкое снижение (на 3,3%). В последующие годы (2009–2015 гг.) наблюдался постепенный рост доли строительства в составе ВДС регионов ЦФО (рис. 4). Положительное влияние на сложившуюся тенденцию оказало развитие рынка ипотечного кредитования [23, 24].

С 2004 по 2015 г. удельный вес операций с недвижимым имуществом, аренды и предоставления услуг возрос на 6,8%. Но рост не был равномерным. Резкое сокращение объемов анализируемого вида экономической деятельности в 2008 г. связано с негативным влиянием мирового финансового кризиса [11, 25]. В 2008 г. по сравнению с 2007 г. доля в ВДС сократилась на 6,6%, а в 2009 г. возросла на 10,1%.

Уровень, достигнутый в составе ВДС этим видом экономической деятельности был превышен только в кризисном 2015 г. (на 0,9%).

С 1996 по 2015 г. объемы налоговых поступлений по строительству возросли на 171,9 млрд руб., или на 192%. За этот же период по операциям с недвижимым имуществом, аренде и предоставлению услуг наблюдался более интенсивный рост налоговых поступлений. Объемы анализируемого показателя возросли на 667 млрд руб., или на 476,7%.

Задолженность по налогам и сборам по исследуемым видам экономической деятельности росла неравномерно. Более высокие темпы прироста наблюдались в строительстве, где с 2006 по 2015 г. задолженность по налогам и сборам возросла на 36,1 млрд руб., или на 315,6%. Прирост показателя по операциям с недвижимым имуществом, аренде и предоставлению услуг составил 27,9 млрд руб., или 205,6%. Таким образом, в строительстве темп прироста задолженности по налогам и сборам опережал темп прироста объемов налоговых поступлений на 123,6%, что оценивается как негативная тенденция. Обратная ситуация наблюдается по операциям с недвижимым имуществом. В данном случае рост поступлений по налогам и сборам опережал рост задолженности на 271,1%.

За 2006–2015 гг. наблюдалась постоянная тенденция роста поступлений налогов и сборов на одного занятого в строительстве. Прирост составил 97,7 тыс. руб./чел., или 166,3% в текущих ценах, или 57,73 тыс. руб./чел., или 58,48% в сопоставимых ценах 2015 г. (рис. 5). Таким образом, налоговые поступления на одного занятого в строительстве возросли с 98,72 тыс. руб./чел. до 156,45 тыс. руб./чел. Их рост связан с ростом производительности труда в отрасли.

За анализируемый период также наблюдается рост задолженности по налогам и сборам, которая возросла на 20,95 тыс. руб./чел., или на 278,96% в

текущих ценах, или на 15,84 тыс. руб./чел., или на 125,53% в сопоставимых ценах 2015 г.

Уровень этого показателя характеризуется устойчивым ростом. Прирост поступлений по операциям с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг составил 286,08 тыс. руб./чел., или 388,43% в текущих ценах, или 235,97 тыс. руб./чел., или 190,68% в сопоставимых ценах 2015 г. (рис. 6). Таким образом, налоговые поступления на одного занятого в деятельности, связанной с операциями с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг возросли с 73,65 тыс. руб./чел. до 359,73 тыс. руб./чел.

За 2006–2015 гг. налоговые поступления на одного работника, занятого по виду экономической деятельности «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» возросли с 7,14 тыс. руб./чел. до 18,49 тыс. руб./чел. (в текущих ценах). Прирост анализируемого показателя составил 11,35 тыс. руб./чел., или 158,8% в текущих ценах, или 6,49 тыс. руб./чел., или 54,02% в сопоставимых ценах.

Развитие рассматриваемых видов экономической деятельности по регионам ЦФО осуществляется неравномерно. Для изучения дифференциации регионов ЦФО по уровню развития строительства и услуг, связанных с арендой, продажей и прочими операциями с недвижимостью, а также их налоговых потенциалов была проведена многомерная классификация регионов. Для этого все показатели были разделены на четыре группы, характеризующие уровень развития видов экономической деятельности, развитие их налогового потенциала, а также социально-экономическое развитие региона и покупательной способности населения. В ходе исследования была выдвинута гипотеза, что если изучаемые виды экономической деятельности действительно являются составными элементами строительного комплекса [2], тогда интегральные индексы должны быть взаимосвязаны. Если регион характеризуется высоким уровнем социально-экономического развития и покупательной способности населения, это должно способствовать формированию устойчивого платежеспособного спроса на рынках покупки и аренды недвижимости. Активная деятельность предприятий, относящихся к видам экономической деятельности разделов *F* и *K*, должна способствовать росту отраслевого налогового потенциала.

Обобщающая характеристика влияния этих видов экономической деятельности на общие тенденции развития региона и рост отраслевого налогового

потенциала может быть определена с помощью системы интегральных индексов, укрупненной характеристикой оценки которой станет обобщающий интегральный индекс  $P_{\text{общ}}$ .

*Интегральный индекс развития строительства*  $P_1$  включает следующие показатели:

- $x_{1.1}$  – ввод в действие жилых домов на 1 000 чел населения, м<sup>2</sup> общей площади;
- $x_{1.2}$  – структура валовой добавленной стоимости в строительстве (раздел *F*), %;
- $x_{1.3}$  – объем продукции, выпущенный в строительстве на душу населения, тыс. руб./чел.;
- $x_{1.4}$  – удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %;
- $x_{1.5}$  – сальдированный финансовый результат на душу населения в строительстве, тыс. руб./чел.;
- $x_{1.6}$  – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м<sup>2</sup>;
- $x_{1.7}$  – инвестиции в здания (в том числе и жилые) и сооружения, тыс. руб./чел.;
- $x_{1.8}$  – задолженность физических лиц по ипотечным кредитам в среднем на душу населения, тыс. руб.

*Интегральный индекс развития рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг*  $P_2$  включает:

- $x_{2.1}$  – средние цены на первичном рынке недвижимости, тыс. руб./м<sup>2</sup>;
- $x_{2.2}$  – средние цены на вторичном рынке недвижимости, тыс. руб./м<sup>2</sup>;
- $x_{2.3}$  – структура ВДС операций с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг (раздел *K*), %;
- $x_{2.4}$  – Стоимость услуг, оказанная по операциям с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг, тыс. руб./чел.;
- $x_{2.5}$  – удельный вес в доходах населения от собственности, %;
- $x_{2.6}$  – величина доходов от собственности на душу населения, руб./чел.;
- $x_{2.7}$  – удельный вес доходов от предпринимательской деятельности в доходах населения, %;



- $x_{2.8}$  – сальдированный финансовый результат на душу населения по операциям с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг, тыс. руб./чел.

В интегральный индекс отраслевого налогового потенциала  $P_3$  входят:

- $x_{3.1}$  – величина поступлений налогов и сборов на одного занятого в строительстве, тыс. руб./чел.;
- $x_{3.2}$  – величина задолженности по налогам и сборам на одного занятого в строительстве, тыс. руб./чел.;
- $x_{3.3}$  – величина поступлений налогов и сборов на одного занятого операциями с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг, тыс. руб./чел.;
- $x_{3.4}$  – величина задолженности по налогам и сборам на одного занятого операциями с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг, тыс. руб./чел.;
- $x_{3.5}$  – налог на доходы физических лиц, тыс. руб./чел.;
- $x_{3.6}$  – налог на имущество физических лиц, тыс. руб./чел.;
- $x_{3.7}$  – налог на имущество организаций, тыс. руб./чел.

Интегральный индекс социально-экономического развития региона и покупательной способности населения  $P_4$  включает:

- $x_{4.1}$  – объем инвестиций в основной капитал на душу населения, руб./чел.;
- $x_{4.2}$  – среднедушевые денежные доходы населения, руб./чел.;
- $x_{4.3}$  – сальдированный финансовый результат на душу населения, тыс. руб./чел.;
- $x_{4.4}$  – удельный вес денежных доходов населения на приобретение недвижимости, %;
- $x_{4.5}$  – удельный вес денежных доходов населения на покупку товаров и оплату услуг, %;
- $x_{4.6}$  – величина среднедушевых денежных доходов, расходуемых на приобретение недвижимости, руб./чел.;
- $x_{4.7}$  – удельный вес прироста финансовых активов в среднедушевых доходах населения, %;

- $x_{4.8}$  – величина прироста финансовых активов населения, руб./чел.;
- $x_{4.9}$  – количество собственных легковых автомобилей на 1 000 чел. населения, шт.

Так как выбранные для анализа показатели имеют разные размерности и единицы измерения, то для приведения их в сопоставимый вид были использованы унифицированные шкалы [26, 27]. Если рост анализируемого показателя оказывал положительное влияние на развитие налогового потенциала в строительстве, то применялась следующая формула:

$$I_{ij} = (x_{ij} - x_{\min j}) / (x_{\max j} - x_{\min j}), \quad (1)$$

а если негативное влияние, то формула

$$I_{ij} = (x_{\max j} - x_{ij}) / (x_{\max j} - x_{\min j}), \quad (2)$$

где  $I_{ij}$  – индекс  $j$ -го показателя на территории  $i$ -го региона, доли;

$x_{\min j}$ ,  $x_{\max j}$  – минимальное и максимальное значения  $j$ -го показателя на территории  $i$ -го региона соответственно;

$x_{ij}$  – значение  $j$ -го показателя на территории  $i$ -го региона, доли.

В ходе исследования показатели  $x_{1-8}$ ,  $x_{10}$ ,  $x_{12} - x_{15}$  рассчитывались по формуле (1), а показатели  $x_9$ ,  $x_{11}$ ,  $x_{16}$  – по формуле (2).

В ходе корреляционного анализа было выявлено наличие коллинеарных связей. Для их исключения, а также для снижения размерности был использован к каждой группе факторов компонентный анализ. После его применения для комплексной оценки интегральных индексов были оставлены факторы, вклад которых в формирование первой главной компоненты был наиболее существенным. Таким образом, для оценки интегральных индексов были отобраны переменные:

- для интегрального индекса развития строительства  $P_1 - x_{1.1} - x_{1.3}$  и  $x_{1.7}$ ;
- для интегрального индекса развития рынка продажи и аренды недвижимости и сопутствующих услуг  $P_2 - x_{2.1} - x_{2.4}$  и  $x_{2.6}$ ;
- для интегрального индекса отраслевого налогового потенциала  $P_3 - x_{3.1}$ ,  $x_{3.3}$ ,  $x_{3.5}$  и  $x_{3.6}$ ;
- для интегрального индекса социально-экономического развития региона и

покупательной способности населения  $P_4 - x_{4,3}, x_{4,4}, x_{4,6}$  и  $x_{4,9}$ .

Определение интегральных индексов  $P_1-P_4$  осуществлялось по формуле средней арифметической взвешенной:

$$P_{nj} = \sum_{i=1}^4 w_i x_{ij}, \quad (3)$$

где  $w_i$  – вес выбранного  $i$ -го показателя для оценки значения  $n$ -го интегрального индекса для  $j$ -го региона, доли;

$x_{ij}$  – значения переменных, выбранных для оценки интегральных индексов.

$$w_i = \frac{\delta_i^2}{\sum \delta_i^2},$$

где  $\delta_i$  – вклад  $i$ -го показателя в формирование первой главной компоненты.

Расчет весовых коэффициентов для интегральных индексов  $P_1-P_4$  представлен в *табл. 1*.

Значения интегральных индексов, рассчитанные по формуле (3), изменяются в пределах от 0 до 1.

Полученные значения интегральных индексов выявили высокий уровень дифференциации развития регионов. Наиболее высокий уровень дифференциации наблюдался среди регионов по интегральному индексу социально-экономического развития региона и покупательной способности населения  $P_4$ . Разрыв между максимальным и минимальным значениями составлял 10,74 раза. Значительные колебания между регионами наблюдались при сравнении интегральных индексов развития рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг  $P_2$ . Разрыв между минимальным и максимальным значениями среди регионов составлял 7,03 раза. Минимального уровня дифференциации достигали регионы по уровню интегрального индекса отраслевого налогового потенциала  $P_3$ . Превышение максимального значения над минимальным составляло 2,41 раза.

Обобщающий интегральный индекс, характеризующий влияние видов экономической деятельности разделов  $F$  и  $K$  на формирование отраслевого налогового потенциала определялся по формуле среднего арифметического простого. Результаты ранжирования этого показателя по регионам ЦФО представлены на *рис. 7*.

Максимальное значение обобщающего интегрального индекса наблюдалось у Калужской области и составляло 0,647, или 64,7%. Таким образом, даже лидирующий регион по анализируемым показателям не смог достичь максимального уровня по всем четырем интегральным индексам, что оценивается негативно.

Как показывают результаты расчетов, среди регионов ЦФО наблюдается дифференциация по уровню обобщающего индекса. Минимальные значения в 2015 г. наблюдались у Брянской, Костромской и Смоленской областей, а максимальные – у Воронежской, Липецкой и Тульской областей. Разрыв обобщающего интегрального индекса между регионами с максимальным и минимальным уровнями составил 0,369, или 36,9%, то есть в 2,3 раза. Коэффициент вариации анализируемого показателя равен 24,1%, то есть оценки обобщающего интегрального индекса регионов ЦФО представляют однородную совокупность и среднее значение является для этой совокупности типичным. Среднее значение анализируемого показателя среди регионов ЦФО в 2015 г. составляло 0,442. Средний уровень взаимовлияния видов экономической деятельности «строительство» и «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» на формирование отраслевого налогового потенциала ниже 0,5, что указывает на отсутствие высокого уровня значений по всей совокупности интегральных индексов, характеризующих развитие видов экономической деятельности разделов  $F$  и  $K$ , отраслевого уровня налогового потенциала и социально-экономического развития территорий.

Следующим этапом исследования стало построение многомерной классификации. Для ее проведения были использованы интегральные индексы  $P_1-P_4$ . Проведенный корреляционный анализ не выявил наличия корреляционных взаимосвязей. Для построения дендрограммы была использована Евклидова метрика и метод Варда.

По итогам классификации было выделено пять кластеров:

- 1) Орловская, Костромская, Курская, Смоленская, Брянская области;
- 2) Ивановская и Владимирская области;
- 3) Тамбовская область;

4) Тверская, Ярославская, Калужская, Воронежская и Белгородская области;

5) Тульская, Рязанская, Липецкая области.

Усредненные характеристики регионов, вошедших в каждый из кластеров, представлены в *табл. 2*.

Таким образом, к первому кластеру были отнесены регионы, имеющие минимальные значения интегрального индекса развития рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг  $P_2$  и интегрального индекса социально-экономического развития региона и покупательной способности населения  $P_4$ . Одновременно они характеризовались максимальным уровнем отраслевого налогового потенциала  $P_3$ .

Регионы, вошедшие во второй кластер характеризовались минимальным уровнем развития строительства  $P_1$ . Остальные индексы принимали значения ниже среднего уровня.

Третий кластер был представлен только одним регионом – Тамбовской областью. Для этого региона характерен высокий уровень развития строительства, а значения остальных интегральных индексов были ниже среднего уровня. Регионы четвертого кластера характеризуются высоким максимальным значением интегрального индекса развития рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг  $P_2$ , а остальные интегральные индексы находятся на уровне выше среднего.

Регионы пятого кластера характеризуются максимальным уровнем социально-экономического развития и покупательной способности населения и минимальным уровнем отраслевой налоговой нагрузки. Интегральный индекс развития рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг принимает значения выше среднего при уровне развития строительства ниже среднего.

Результаты кластерного анализа указывают на диспропорции регионального развития. Сложившаяся группировка регионов не выявила тенденций между развитием строительства, рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг, развитием отраслевого налогового потенциала, покупательной способностью населения и социально-экономическим развитием. Согласно гипотезе, если между видами

экономической деятельности, относящимися к разделам  $F$  и  $K$ , существуют установившиеся взаимосвязи, тогда рост одного вида экономической деятельности должен сопровождаться ростом другого. Высокий уровень социально-экономического развития и покупательной способности населения должен создавать благоприятные условия для развития строительства, рынка недвижимости и аренды, что в свою очередь должно способствовать формированию отраслевого налогового потенциала.

Фактически сложилась обратная картина. Если регионы кластера обладают высоким отраслевым налоговым потенциалом, то это не означает, что значения интегральных индексов, характеризующих другие стороны регионального развития ( $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_4$ ), также будут принимать максимальные значения. Сложившийся дисбаланс можно объяснить влиянием следующих факторов:

- влияние на рост интегральных индексов участников из других регионов. Например, покупка или аренда недвижимости организациями, зарегистрированными в других регионах или гражданами, проживающими в других регионах;
- процессы, связанные с высокой инерционностью развития. В этом случае логичным выглядит активное развитие строительства при официально зарегистрированной низкой платежеспособности населения и уровне социально-экономического развития региона (например, Тамбовская область);
- специфика строительства, для которого характерны длительные циклы реализации проектов, следовательно, замедленное реагирование на изменение внешних экономических условий.

Регионы ЦФО характеризуются высоким уровнем дифференциации по развитию строительства и операций с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг, уровню социально-экономического развития и платежеспособности населения.

Несмотря на дифференциацию территориального развития, общая динамика развития строительства и рынка недвижимости в регионах ЦФО указывает на наличие в 2014–2015 гг. устойчивой тенденции роста.

Таблица 1

Оценка весовых коэффициентов для интегральных индексов  $P_1$ – $P_4$ 

Table 1

Estimate weights for integral indices  $P_1$ – $P_4$ 

Показатель	Первая главная компонента $F_1$	Собственное значение $\lambda_i$	Доля $w_i$ , ед.
<b>Интегральный индекс развития строительства <math>P_1</math></b>			
$x_{1.1}$	–0,81	0,65	0,22
$x_{1.2}$	–0,91	0,83	0,27
$x_{1.3}$	–0,81	0,65	0,22
$x_{1.7}$	–0,93	0,87	0,29
<b>Итого...</b>	<b>–</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Интегральный индекс развития рынка продажи, аренды недвижимости и сопутствующих услуг <math>P_2</math></b>			
$x_{2.1}$	0,8	0,63	0,22
$x_{2.2}$	0,91	0,82	0,28
$x_{2.3}$	0,79	0,62	0,21
$x_{2.4}$	0,71	0,5	0,17
$x_{2.6}$	0,59	0,35	0,12
<b>Итого...</b>	<b>–</b>	<b>2,92</b>	<b>1</b>
<b>Интегральный индекс отраслевого налогового потенциала <math>P_3</math></b>			
$x_{3.1}$	0,58	0,34	0,2
$x_{3.3}$	0,62	0,38	0,23
$x_{3.5}$	–0,62	0,39	0,23
$x_{3.6}$	–0,75	0,56	0,34
<b>Итого...</b>	<b>–</b>	<b>1,67</b>	<b>1</b>
<b>Интегральный индекс социально-экономического развития региона и покупательной способности населения <math>P_4</math></b>			
$x_{4.3}$	0,51	0,26	0,11
$x_{4.4}$	0,94	0,88	0,37
$x_{4.6}$	0,95	0,91	0,38
$x_{4.9}$	0,56	0,31	0,13
<b>Итого...</b>	<b>–</b>	<b>2,36</b>	<b>1</b>

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Средние характеристики регионов, распределенных по кластерам

Table 2

Average characteristics of regions distributed by cluster

Кластер	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	Обобщающий интегральный индекс
S1	0,328	0,199	0,637	0,188	0,338
S2	0,103	0,399	0,499	0,399	0,35
S3	0,936	0,341	0,5	0,288	0,516
S4	0,475	0,687	0,466	0,436	0,516
S5	0,362	0,44	0,427	0,888	0,529
Среднее значение	0,39	0,431	0,518	0,429	0,442

Источник: авторская разработка

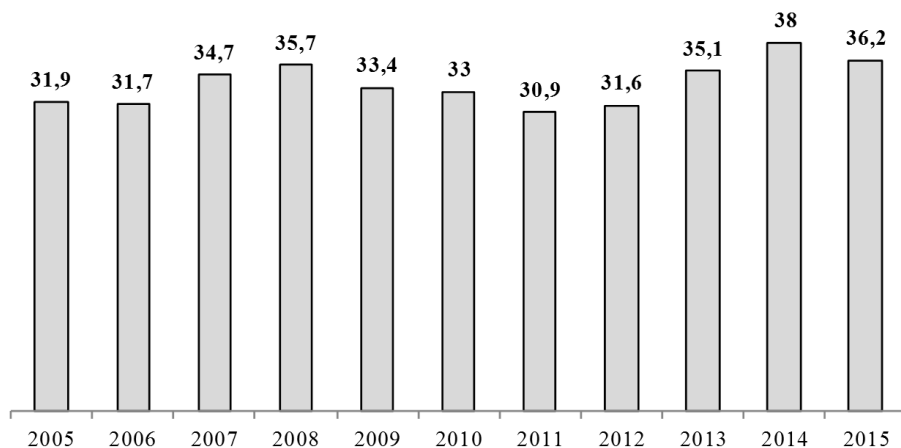
Source: Authoring

**Рисунок 1**

Доли общестроительных работ по возведению зданий, выполненных собственными силами организаций по виду экономической деятельности «строительство» в Российской Федерации в 2005–2015 гг., %

**Figure 1**

Civil and erection works performed by organizations under economic activity *Construction* in the Russian Federation in 2005–2015, percentage



Источник: данные Росстата

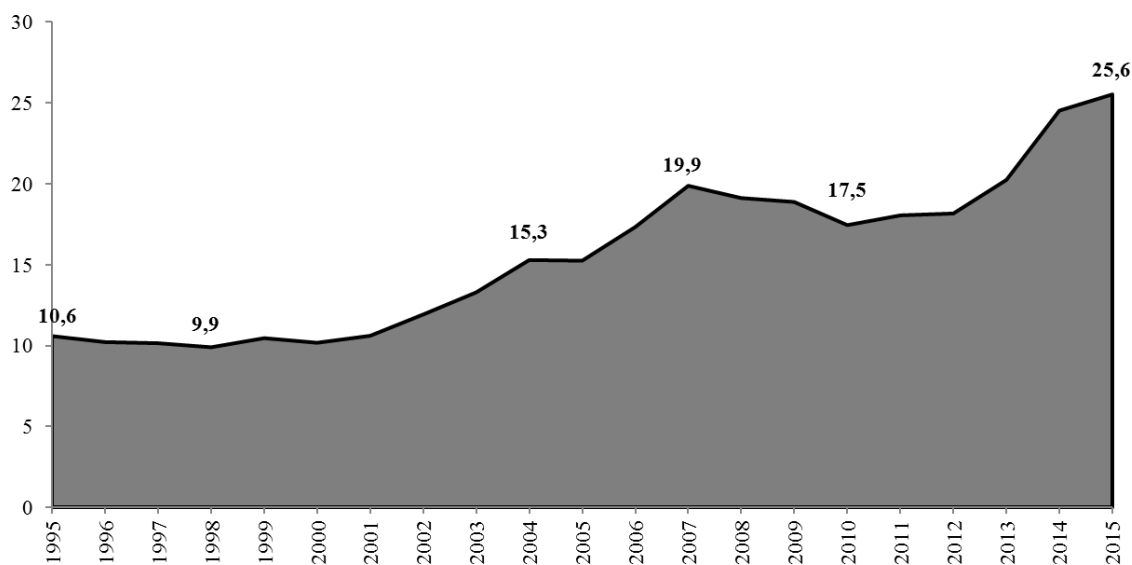
Source: Rosstat

**Рисунок 2**

Ввод в действие общей площади жилых домов в 1995–2015 гг., млн м<sup>2</sup>

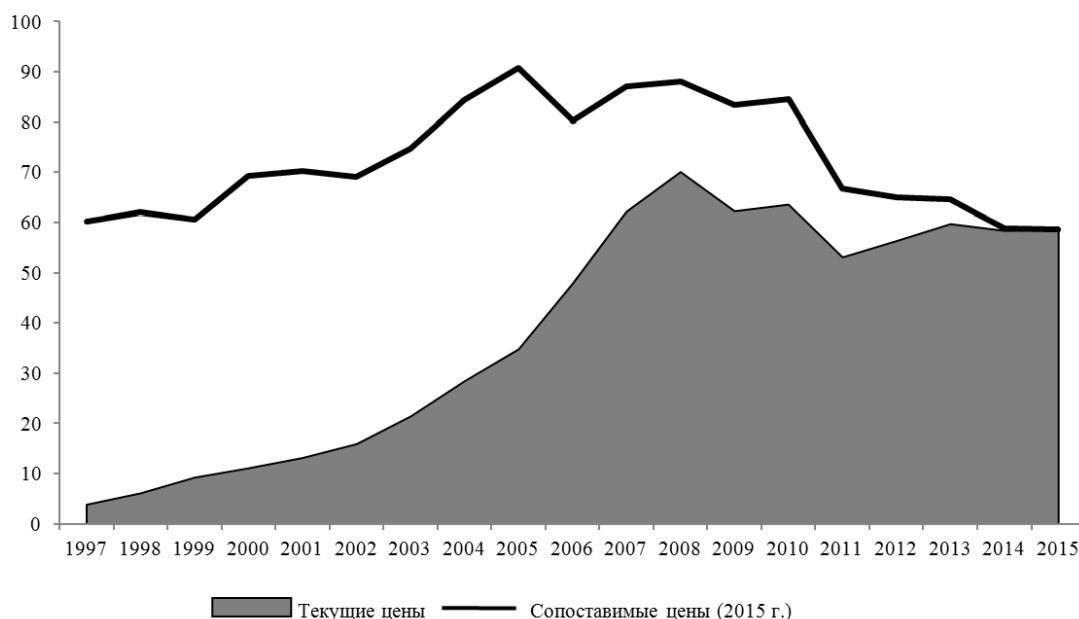
**Figure 2**

Total area of residential houses put into operation in 1995–2015, million square meters



Источник: данные Росстата

Source: Rosstat

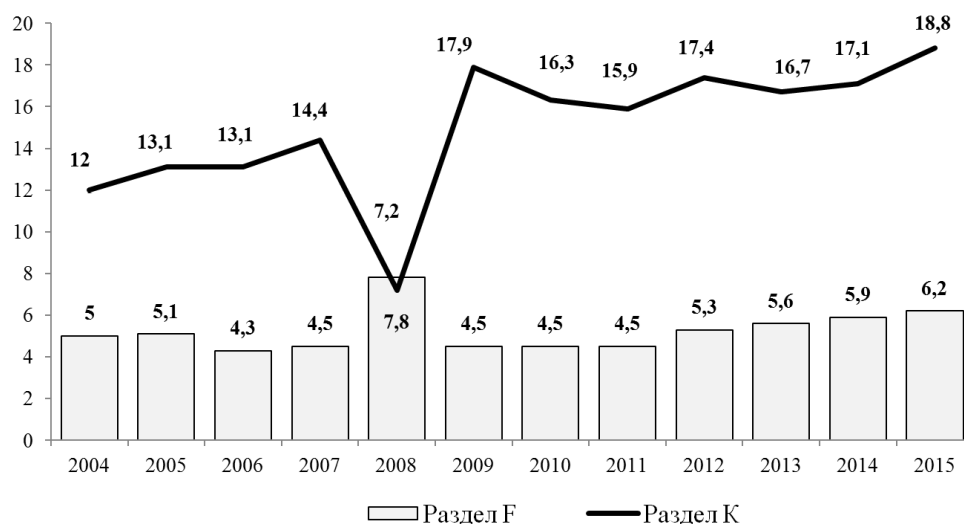
**Рисунок 3**Динамика цен на первичном рынке недвижимости в 1997–2015 гг., тыс. руб./м<sup>2</sup>**Figure 3**Price movements in the primary real estate market in 1997–2015, thousand RUB/m<sup>2</sup>

Источник: данные Росстата

Source: Rosstat

**Рисунок 4**

Динамика структуры валовой добавленной стоимости видов экономической деятельности «строительство» (раздел F) и «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (раздел K) в 2004–2015 гг., %

**Figure 4**Changes in the structure of gross value added (GVA) of economic activity *Construction* (section F) and *Operations with Real Estate, Lease and Service Delivery* (section K) 2004–2015, percentage

Источник: данные Росстата

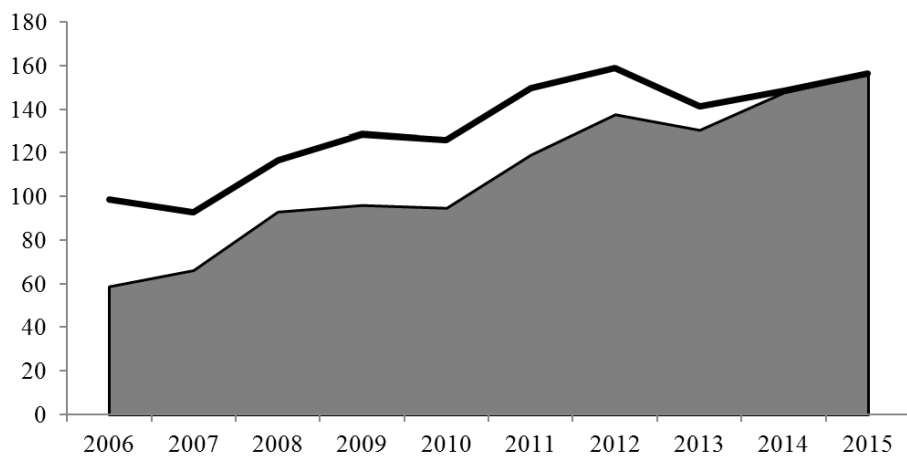
Source: Rosstat

**Рисунок 5**

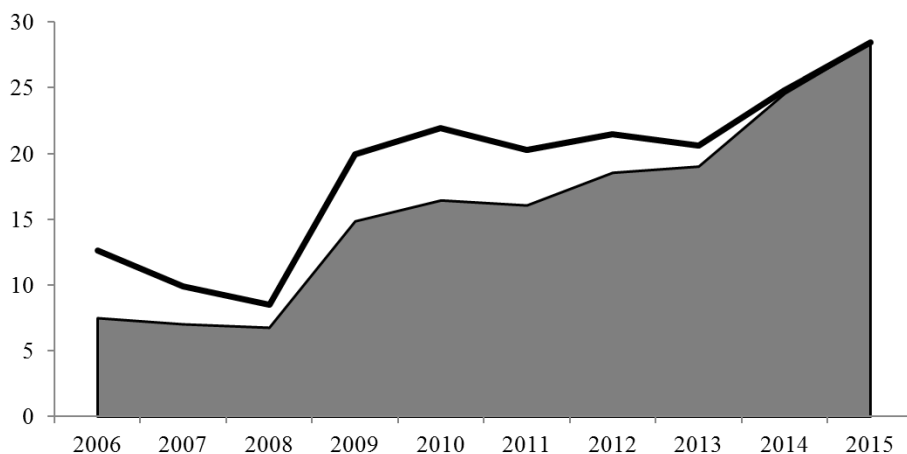
**Величина поступлений (a) и задолженности по налогам и сборам (b) на одного занятого в строительстве (раздел F) в 2006–2015 гг., тыс. руб.**

**Figure 5**

**Tax revenues (a) and taxes and duties in arrears (b) per one employed in the construction industry (section F) in 2006–2015, thousand RUB**



*a*



■ Текущие цены    — Сопоставимые цены (2015 г.)

*b*

*Источник:* данные Росстата

*Source:* Rosstat

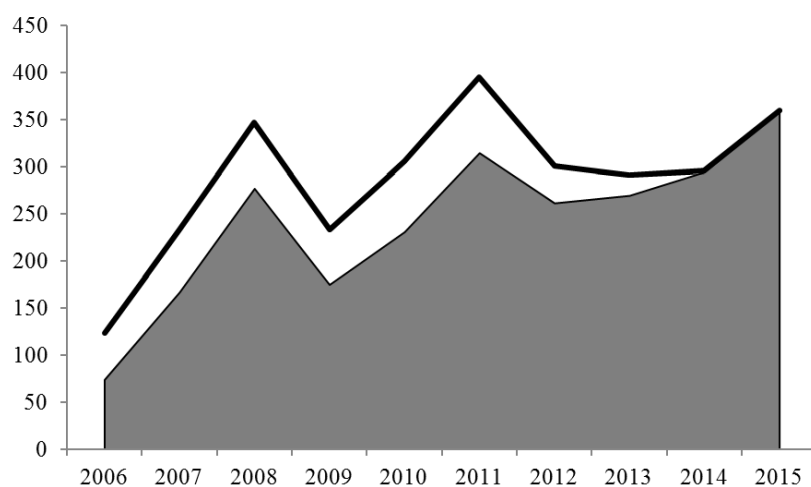
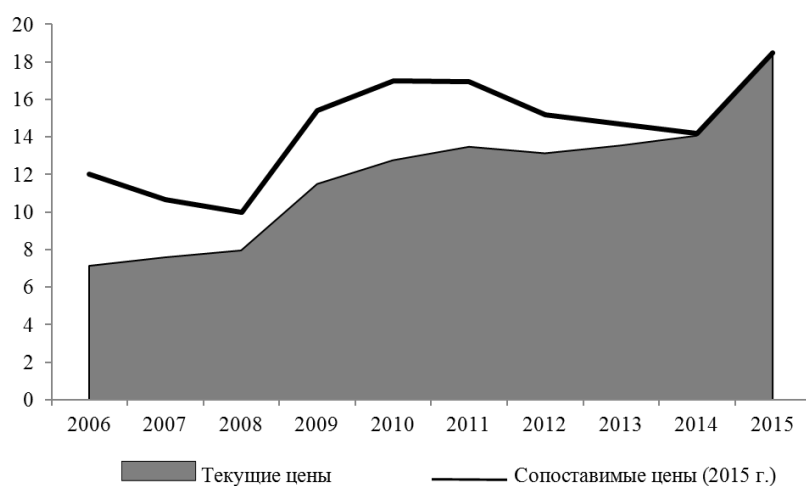


**Рисунок 6**

Величина поступлений (а) и задолженности по налогам и сборам (b) на одного занятого в ВЭД «операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» (раздел К) в 2006–2015 гг., тыс. руб.

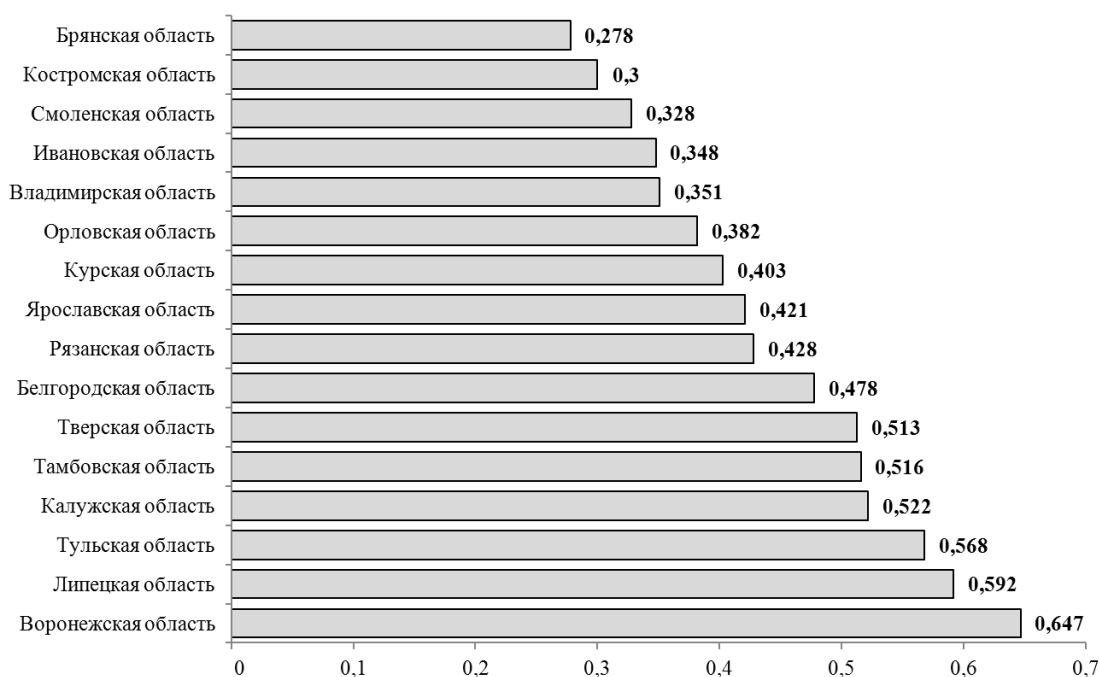
**Figure 6**

Tax revenues (a) and taxes and duties in arrears (b) per one employed in foreign trade activities *Operations with Real Estate, Lease and Service Delivery* (section K) in 2006–2015, thousand RUB

*a**b*

Источник: данные Росстата

Source: Rosstat

**Рисунок 7****Ранжирование регионов Центрального федерального округа по обобщающему интегральному индексу за 2015 г.****Figure 7****Ranking of CFD regions by generalizing integral index (2015)**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Список литературы**

1. Левкин С.И., Киевский Л.В., Широков А.А. Мультипликативные эффекты строительного комплекса города Москвы // *Промышленное и гражданское строительство*. 2014. № 3. С. 3–9.
2. Киевский Л., Киевский И., Абянов А. Вклад строительного комплекса Москвы и России в экономику: монография. Германия, LAP LAMBERT, 2015. 92 с.
3. Балаши В.А., Балаши О.С., Харламов А.В. Эконометрический анализ геокодированных данных о ценах на жилую недвижимость // *Прикладная эконометрика*. 2011. № 2. С. 62–77.
4. Козтева А.Н., Гавшина Е.А. Сравнительный анализ цен на рынке недвижимости Белгородской области // *Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества: материалы III международной научно-практической конференции*. Белгород: БелГУ, 2015. С. 79–82.
5. Концевая Н.В. О моделировании рынка недвижимости и возможности прогнозирования цены квадрата // *Экономика, статистика, информатика. Вестник УМО*. 2016. № 4. С. 31–34.
6. Лукманова И.Г., Нежникова Е.В. Взаимозависимость стоимости и уровня качества объектов недвижимости // *Вестник МГСУ*. 2012. № 2. С. 170–174.
7. Медведева М.А. Ценовые тенденции на вторичном рынке жилой недвижимости // *Вестник Омского университета*. Сер.: Экономика. 2013. № 2. С. 198–201.
8. Минц В.М. Принципы прогнозирования динамики цен на жилую недвижимость // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2008. № 1. С. 35–42.
9. Мишланова М.Ю. Инструментарий нотаций бизнес-моделирования услуг на рынке недвижимости // *Вестник МГСУ*. 2016. № 4. С. 199–129.
10. Рубинштейн Е.Д., Осипенко Н.С. Анализ рынка недвижимости и его прогнозирование // *Теория и практика общественного развития*. 2015. № 12. С. 140–143.

11. *Стерник Г.М.* Ценообразование на рынке жилья России // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2010. № 5. С. 67–83.
12. *Сутягин В.Ю., Черкашнев Р.Ю.* Прогнозирование цен на рынке жилой недвижимости на Тамбовском региональном рынке // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 3. С. 103–113.
13. *Харламов А.В.* Проблемы массовой оценки кадастровой стоимости недвижимости // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2011. № 6. С. 71–77.
14. *Золотарева Г.А., Подопригора И.В.* Влияние инвестиций в жилищную сферу на экономический рост // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 323. № 6. С. 62–68.
15. *Грабовый П.Г.* Территории опережающего социально-экономического развития – точки роста в Дальневосточном федеральном округе // Недвижимость: экономика, управление. 2016. № 1. С. 6–10.
16. *Овсянникова Т.Ю.* Рынок жилищных инвестиций: анализ факторов посткризисной динамики // Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 2. С. 38–44.
17. *Bayer P., Geissler C., Roberts J.W.* Speculators and Middlemen: The Role of Flippers in the Housing Market. *Duke University Working Papers*, 2011, no. 11-03.
18. *Gallin J.* The Long-Run Relationship Between House Prices and Rents. *Real Estate Economics*, 2008, vol. 36, iss. 4, pp. 635–658. doi: 10.1111/j.1540-6229.2008.00225.x
19. *Haughwout A., Lee D., Tracy J., Van der Klaauw W.* Real Estate Investors, the Leverage Cycle, and the Housing Market Crisis. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, 2011, no. 514. Available at: [https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff\\_reports/sr514.pdf](https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr514.pdf)
20. *Jingjuan Guo, Aibo Hao, Yipeng Ren.* Design Optimization of Real Estate Tax and Effect Analysis in China. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 532–545. doi: 10.3926/jiem.1015
21. *Norregaard J.* Taxing Immovable Property. Revenue Potential and Implementation Challenges. International Monetary Fund Working Paper, 2013, no. WP/13/129. Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13129.pdf>
22. *Попова Г.Л.* Первичный рынок недвижимости региона: анализ и прогноз // Информационные технологии в экономике и управлении: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Махачкала: ДГТУ, 2016. С. 26–29.
23. *Быстров В.А., Балабан Э.Ф., Борисова Т.Н., Грекова Н.Ю., Трегубова О.Г.* Ипотечное кредитование жилищного строительства в Кемеровской области, состояние и пути развития // Фундаментальные исследования. 2016. № 11-4. С. 762–767.
24. *Ивасенко А.Г., Шишкина В.Д.* Ипотечное жилищное кредитование и строительство // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2010. № 6. С. 364–368.
25. *Holt J.* A Summary of the Primary Causes of the Housing Bubble and the Resulting Credit Crisis: A Non-Technical Paper. *The Journal of Business Inquiry*, 2009, vol. 8, iss. 1, 120–129.
26. *Айвазян С.А.* Анализ качества и образа жизни населения. Эконометрический подход: монография. М.: Наука, 2012. 432 с.
27. *Уродовский В.Н., Бахаева А.А.* Об унификации шкал измерения в моделях оценки риска вероятности банкротства организаций // Социально-экономические явления и процессы. 2011. № 12. С. 255–260.

### **Информация о конфликте интересов**

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**CONSTRUCTION AND THE REAL ESTATE MARKET: ANALYZING THE IMPACT ON TAX CAPACITY GROWTH****Galina L. POPOVA**Tambov State Technical University, Tambov, Russian Federation  
galina2011.popova@yandex.ru**Article history:**Received 10 April 2017  
Received in revised form  
25 May 2017  
Accepted 9 June 2017  
Available online 28 June 2017**JEL classification:** C43, H25,  
R11, R21, R31<https://doi.org/10.24891/ea.16.6.1170>**Keywords:** modeling,  
multidimensional classification,  
tendency, development,  
comparative analysis, region**Abstract****Importance** The construction industry and the real estate market have an impact on various areas of economic, social and environmental development of regions. An increase in construction and revitalization of the real estate market have an effect on improvement of life quality of the population and sales of goods and services. These industries create favorable conditions for the growth of tax capacity in regions.**Objectives** The study aims to review the development specifics of the construction industry and the real estate market of the Central Federal District in 2015, analyze their impact on tax capacity growth and trends in economic activity and tax revenues.**Methods** I employ statistical methods to review the structure and changed in the analyzed indicators, as well as the index analysis and multidimensional classification.**Results** I devised integrated indices of the construction industry and real estate market development, a sectoral index of tax capacity, socio-economic development of regions and the purchasing power of the population. Calculations of integrated indices revealed a differentiation of regions in terms of development of construction industry, real estate market and purchasing power of the population, however, changes in the sectoral tax burden were insignificant. The results of multidimensional classification of regions indicated individual specifics of territories and the lack of common trends in the formation of integrated indices.**Conclusions and Relevance** The findings may help supplement information on special features of sectoral development of economy in the region. The results of multidimensional classification can be used to draw up regional policies.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

**References**

1. Levkin S. I., Kievskii L.V., Shirov A.A. [Multiplicative effects of the construction complex of Moscow]. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo = Industrial and Civil Engineering*, 2014, no. 3, pp. 3–9. (In Russ.)
2. Kievskii L., Kievskii I., Abyanov A. *Vklad stroitel'nogo kompleksa Moskvy i Rossii v ekonomiku: monografiya* [The contribution of the building complex of Moscow and Russia to the economy: a monograph]. Germany, LAP LAMBERT, 2015, 92 p.
3. Balash V.A., Balash O.S., [Econometric analysis of geocoded data on prices for residential real estate]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2011, no. 2, pp. 62–77. (In Russ.)
4. Kogteva A.N., Gavshina E.A. [A comparative analysis of prices in the real estate market of the Belgorod oblast]. *Materialy III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Aktual'nye problemy ekonomiki v usloviyakh reformirovaniya sovremennogo obshchestva"* [Proc. 3rd Int. Sci. Conf. Urgent Problems of the Economy under the Modern Society Reform]. Belgorod, BelSU Publ., 2015, pp. 79–82.
5. Kontsevaya N.V. [Modeling real estate market: forecasting the price for a square meter]. *Ekonomika, statistika, informatika. Vestnik UMO = Economics, Statistics and Informatics. UMO Bulletin*, 2016, no. 4, pp. 31–34. (In Russ.)
6. Lukmanova I.G., Nezhnikova E.V. [Interdependence of cost and quality of items of real estate]. *Vestnik MGSU*, 2012, no. 2, pp. 170–174. (In Russ.)
7. Medvedeva M.A. [Price trends on the secondary market of the residential real estate]. *Vestnik Omskogo universiteta. Ser.: Ekonomika = Herald of Omsk University. Series Economics*, 2013, no. 2, pp. 198–201. (In Russ.)

8. Mints V.M. [Principles of forecasting the changes in prices for residential real estate]. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*, 2008, no. 1, pp. 35–42. (In Russ.)
9. Mishlanova M.Yu. [Notation tools of business modeling of the services on the real estate market]. *Vestnik MGSU*, 2016, no. 4, pp. 199–129. (In Russ.)
10. Rubinshtein E.D., Osipenko N.S. [The analysis and forecasting of the real estate market]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*, 2015, no. 12, pp. 140–143. (In Russ.)
11. Sternik G.M. [Pricing in the housing market of Russia]. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*, 2010, no. 5, pp. 67–83. (In Russ.)
12. Sutyagin V.Yu., Cherkashnev R.Yu. [Forecasting of the prices in the residential real estate market of the Tambov regional market]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-economic Phenomena and Processes*, 2012, no. 3, pp. 103–113. (In Russ.)
13. Kharlamov A.V. [Problems of mass valuation of cadastral value of real estate]. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*, 2011, no. 6, pp. 71–77. (In Russ.)
14. Zolotareva G.A., Podoprighora I.V. [Influence of investments in the housing sector on economic growth]. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta = Bulletin of Tomsk Polytechnic University*, 2013, vol. 323, no. 6, pp. 62–68. (In Russ.)
15. Grabovyi P.G. [Territories of Priority Socio-Economic Development: Points of Growth in Russia's Far East] *Nedvizhimost': ekonomika, upravlenie = Real Estate: Economics, Management*, 2016, no. 1, pp. 6–10. (In Russ.)
16. Ovsyannikova T.Yu. [The market of housing investments: Analysis of factors of post-crisis dynamics]. *Nedvizhimost': ekonomika, upravlenie = Real Estate: Economics, Management*, 2015, no. 2, pp. 38–44. (In Russ.)
17. Bayer P., Geissler C., Roberts J.W. Speculators and Middlemen: The Role of Flippers in the Housing Market. *Duke University Working Papers*, 2011, no. 11-03.
18. Gallin J. The Long-Run Relationship Between House Prices and Rents. *Real Estate Economics*, 2008, vol. 36, iss. 4, pp. 635–658. doi: 10.1111/j.1540-6229.2008.00225.x
19. Haughwout A., Lee D., Tracy J., Van der Klaauw W. Real Estate Investors, the Leverage Cycle, and the Housing Market Crisis. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, 2011, no. 514. Available at: [https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff\\_reports/sr514.pdf](https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr514.pdf)
20. Jingjuan Guo, Aibo Hao, Yipeng Ren. Design Optimization of Real Estate Tax and Effect Analysis in China. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 532–545. doi: 10.3926/jiem.1015
21. Norregaard J. Taxing Immovable Property. Revenue Potential and Implementation Challenges. International Monetary Fund Working Paper, 2013, no. WP/13/129. Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13129.pdf>
22. Popova G.L. [Primary real estate market of the region: Analysis and forecast]. *Materialy II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem "Informatsionnye tekhnologii v ekonomike i upravlenii"* [Proc. 2nd All-Russ. Sci. Conf. Information Technologies in Economics and Management]. Makhachkala, DSTU Publ., 2016, pp. 26–29.
23. Bystrov V.A., Balaban E.F., Borisova T.N., Grekova N.Yu., Tregubova O.G. [Mortgage loans for housing in the Kemerovo region, the state and the ways of development]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2016, no. 11-4, pp. 762–767. (In Russ.)

24. Ivasenko A.G., Shishkina V.D. [Mortgage lending and construction]. *Sovremennye tendentsii v ekonomike i upravlenii: novyi vzglyad = Modern Trends in Economics and Management: A Fresh Approach*, 2010, no. 6, pp. 364–368. (In Russ.)
25. Holt J. A Summary of the Primary Causes of the Housing Bubble and the Resulting Credit Crisis: A Non-Technical Paper. *The Journal of Business Inquiry*, 2009, vol. 8, iss. 1, pp. 120–129.
26. Aivazyan S.A. *Analiz kachestva i obraza zhizni naseleniya. Ekonometricheskii podkhod: monografiya* [Analysis of the quality and lifestyle of the population. Econometric approach: a monograph]. Moscow, Nauka Publ., 2012, 432 p.
27. Urodovskii V.N., Bakhaeva A.A. [About unification scales of measurement in models of the assessment of probability risk of bankruptcy of the organizations]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-economic Phenomena and Processes*, 2011, no. 12, pp. 255–260. (In Russ.)

### **Conflict-of-interest notification**

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.