

УДК 338.012

Д. В. Колечков, М. И. Фазульзянов

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, email: pgsexpertkomi@yandex.ru, kdb1970@mail.ru

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Ключевые слова: строительный комплекс, интегральный индекс, конкурентоспособность, ресурсный, производственный и финансовый потенциалы.

Цель исследования – на основе существующих отраслевых методик оценки, разработать новые критерии и показатели, с помощью которых проанализировать конкурентоспособность строительного комплекса регионов России. В статье дан краткий обзор последних исследований и публикаций данного направления. На основе авторской методики проведена классификация регионов России по уровню конкурентоспособности строительной отрасли. Проанализированы основные факторы, влияющие на конкурентоспособность выделенных групп регионов РФ. Выявлена взаимосвязь степени конкурентоспособности и уровня динамической стабильности регионов. Намечены направления дальнейших исследований.

D. V. Kolechkov, M. I. Fazulzyanov

Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North FITC Komi NC UrO RAS, Syktyvkar, email: pgsexpertkomi@yandex.ru, kdb1970@mail.ru

SPATIAL ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF THE RUSSIAN CONSTRUCTION COMPLEX

Keywords: construction complex, integral index, competitiveness, resource, production and financial potentials.

The purpose of the study is to develop new criteria and indicators based on existing industry assessment methods, with the help of which to analyze the competitiveness of the construction complex of the regions of Russia. The article provides a brief overview of the latest research and publications in this area. Based on the author's methodology, the classification of Russian regions by the level of competitiveness of the construction industry is carried out. The main factors affecting the competitiveness of the selected groups of regions of the Russian Federation are analyzed. The interrelation of the degree of competitiveness and the level of dynamic stability of the regions is revealed. The directions of further research are outlined.

Строительная отрасль является комбинированным межотраслевым производственно-хозяйственным кластером, составными частями которого являются предприятия, производящие различные товары: строительные материалы изделия и конструкции, возведению и реновации зданий и сооружений, а также оказывающие широкий спектр услуг: проектирование, экспертиза и оценка строительных объектов и документов, контроль и сопровождение строительства и т.п. Приоритетным направлением развития строительного комплекса является удовлетворение потребностей населения, государства и бизнеса в достойном качестве продуктов в сфере строительства, производимых своевременно и по приемлемой цене. Одним из основных составляющих социально-экономи-

ческой системы страны является строительный комплекс, вопросы обеспечения конкурентоспособности которого в наше время являются ключевыми направлениями стратегического планирования, в том числе и на региональном уровне. Так, например, Стратегия социально-экономического развития Республики Коми реализуется с 2006 года с периодической актуализацией и продлением периода планирования. В 2015-2017 годах разработана новая редакция Стратегии с продлением периода планирования до 2035 года [9]. Для достижения поставленных стратегических целей необходимо проводить своевременный мониторинг конкурентоспособности как региона в целом, так и его отраслевых комплексов. Разработка методических подходов оценки и на их основе изуче-

ние основных компонентов конкурентоспособности строительного комплекса является базой данного исследования.

Анализ последних исследований и публикаций

Концепция теории исследования конкурентоспособности региона и его строительного комплекса, в частности, изложены в ранее опубликованной работе [7]. Изучение практических подходов, причастных к данному предмету исследования, позволил выделить несколько работ. А.Н. Цветков выделяет два основных направления оценки конкурентоспособности строительной организации: конкурентоспособность строительной продукции, определяемой внутренней ценой и качеством и конкурентоспособность строительной организации, зависящей от величины ее организационно-технологической надежности и времени, затрачиваемого на производимую ей продукцию. При этом подчеркивает, что основное отличие конкурентоспособности строительной организации заключается, прежде всего, в более полном наборе характеристик, детерминирующих ее конкурентоспособность [12]. Д.А. Кирсанова и В.Д. Жариков выделяют следующие основные показатели оказывающие наибольшее влияние на конкурентоспособность продукции предприятий машиностроительной отрасли: качество, дифференциация товара, цена, определяемая издержками на производство и сбыт продукции. Указывается тесная взаимосвязь оценки технического уровня выпускаемой продукции и технологичности самого производства с показателями его конкурентоспособности. Тем самым авторы приходят к выводу, что современное конкурентоспособное производство характеризуется следующими критериями: уровень технической оснащенности и своевременность модернизации производственных фондов, а также качеством и ценой выпускаемой предприятием продукции. [6]. Н. Н. Мильчакова в результате проведенного сравнения действующих методик оценки, приходит к заключению, что большая их часть базируется на применении способа балльной оценки с уклоном в сторону показателей, наиболее характерных для анализируемой отрасли [8].

М.А. Шуваевым произведена выборка факторов, влияющих на конкурентоспособность строительной организации как отдельного субъекта строительного комплекса, изложена методика их расчета. Выполнено ранжирование изучаемых факторов по степени их влияния на конкурентоспособность на основании результатов опроса респондентов, с применением метода экспертных оценок. Выработан интегральный коэффициент конкурентоспособности строительных предприятий [13]. В дополнение к этому необходимо отметить разработку инструментов стимулирования инноваций в рамках сложных механизмов государственно-частного партнерства [1]. Отрасль Строительства как таковая рассматривается важным драйвером инновационного развития; соответственно, существует и много работ на тему способов их стимулирования [3]. Наш интерес в рамках данной темы заключался в расчете интегральных индексов конкурентоспособности регионов России для отрасли Строительства. Так, известно, что инвестиции являются залогом конкурентоспособности [5], поэтому поиск количественных закономерностей в данной взаимосвязи является важным направлением исследований.

Методика исследования

Уровень конкурентоспособности строительного комплекса региона служит одним из критериев успешности его социально-экономического развития. При этом обязательно наличие соответствующего индикатора, позволяющего количественно оценить степень конкурентоспособности территориальной единицы.

Р. Флэнаган и соавторы [2] предлагают с десяток определений конкурентоспособности, различающихся как участниками отношений соперничества, так и соответствующими им индикаторами. При конструировании частных показателей мы, в целом, ориентируемся именно на их подход, предполагающий выделение трех измерений интегрального индикатора («three dimensions of competitiveness»). Показатели конкурентоспособности Строительства также должны учитывать особенности отрасли, а не быть применимыми при анализе всех видов деятельности.

Таблица 1

Система показателей оценки конкурентоспособности строительного комплекса

Обозначение	Фактор	Показатель	Единица измерения
X1	Ресурсный потенциал	Введено новых основных фондов	млн. руб. на одного занятого
X2		Степень износа основных фондов	процент
X3		Инвестиции в основной капитал	тыс. руб. на одного занятого
X4		Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию	процент
X5		Темп роста занятых	процент
X6		Число высокопроизводительных рабочих мест	единиц на 1000 занятых
X7	Производственный потенциал	Объем выполненных работ	тыс. руб. на одного занятого
X8		Индекс физического объема работ, выполненных по договорам строительного подряда	процент
X9		Введено в действие общей площади жилых домов	квадратный метр на 1000 человек населения
X10		Темп ввод общей площади жилых домов	процент
X11		Средняя фактическая стоимость строительства одного квадратного метра общей площади жилых помещений	рубль
X12	Финансовый потенциал	Удельный вес прибыльных организаций	процент
X13		Рентабельность активов	процент
X14		Коэффициент текущей ликвидности	процент
X15		Коэффициент автономии	процент

Источник: составлено автором по данным ЕМИСС.

Поэтому при формировании методики оценки конкурентоспособности строительного комплекса территории важен не только правильный подбор необходимых показателей, но и поиск теоретических обоснований достоверности и объективности проводимых исследований. Из ранее выбранных показателей (около 50-ти) конкурентоспособности выбрано 15 индикаторов (табл.1).

Далее осуществлён расчет численных значений конкурентоспособности, из которых сформированы их нормированные величины. Затем определялись наибольшие и наименьшие значения частных показателей в группе изучаемых регионов и вычислялись нормированные параметры по регионам РФ. Информационной базой исследования

являлась Единая межведомственная информационно-статистическая система Росстата (ЕМИСС), на основе которой сформирован массив данных, перечисленных выше индикаторов, по 85 субъектам РФ в динамике с 2010 по 2019 гг. Для приведения показателей, задействованных при установлении интегральных индексов конкурентоспособности, к сопоставимому виду применялся метод минимаксной нормализации, несмотря на ряд ограничений, связанных с ее использованием. Данный метод заключается в преобразовании исходного диапазона, в пределах которого распределены значения, к диапазону [0;1], в отличие от иных методов нормализации, предполагающих наличие отрицательных значений [10].

Необходимыми компонентами при расчете нормированного частного показателя (N_i) служат текущее значение индивидуального показателя конкурентоспособности территориальной единицы (X_i) и его нормативные величины, в качестве которых выступают минимальное и максимальное значения ($\max X_i$ или $\min X_i$), имеющиеся среди аналогичных параметров в исследуемой группе регионов. Вместе с тем следует учитывать вид зависимости (прямая или обратная), существующей между частным показателем и уровнем конкурентоспособности. Если увеличение количественного индикатора повышает региональную конкурентоспособность (например, ввод в действие основных фондов, то вычисления производятся по основному выражению, представленному в формуле (1):

$$N_i = \frac{X_i - \min X_i}{\max X_i - \min X_i} \quad (1)$$

Если, например, при увеличении степени износа основных фондов уровень конкурентоспособности снижается, т.е. имеется обратная зависимость, то альтернативное уравнение, предназначенное для расчета нормированного частного показателя, примет следующий вид, формула (2):

$$N_i = 1 - \frac{X_i - \min X_i}{\max X_i - \min X_i} \quad (2)$$

Сложности исследования конкурентоспособности региона связаны с тем, что зачастую необходимо иметь дело с экспертными мнениями в ходе установления весовых коэффициентов для каждого из используемых частных показателей (их нормализованных значений). Рекомендуемая система оценки уровня конкурентоспособности, основанная на математико-статистическом методе расчета коэффициентов весомости (W_i), которые будут присвоены частным показателям (вернее, нормированным частным показателям), исключает возможность появления таких сложностей [4].

Далее в целях нахождения интегрального (обобщенного) показателя региональной конкурентоспособности (I), необходимо перейти к следующему ра-

венству, устанавливающему сумму нормированных частных показателей (N_i), взвешенных с учетом уровня важности (W_i), по формуле (3) [11].

$$I = \sum_{i=1}^n w_i \times N_i \quad (3)$$

В силу сложности определения коэффициентов весомости, на данном этапе исследования, расчёт обобщающего интегрального показателя произведён по формуле средней геометрической.

В соответствии с указанными особенностями вычисленные интегральные индексы конкурентоспособности строительного комплекса регионов дают возможность оценить потенциал каждого региона по шкале от 0 до 1.

Следующим этапом методики является исчисление обобщающего интегрально-динамического коэффициента конкурентоспособности региона. На наш взгляд рассматривать конкурентоспособность отдельных компонентов одномоментно, т.е. за один интервал времени (год), некорректно. Так, например, по ряду показателей в некоторых регионах значение исчисляемого индикатора в одном году могло быть равно 0 (самое низкое среди всех субъектов), а в следующем году – 1 (самое высокое). Поэтому нивелирование таких диспропорций позволяет осуществить усреднение значений в динамике, тем более временной ряд исследования в 10 лет позволяет это сделать.

По каждому из 15 индикаторов конкурентоспособности рассчитано среднее геометрическое значение за исследуемый период. Далее полученные значения сгруппированы по блокам факторов конкурентоспособности и затем получен сводный интегрально-динамический коэффициент конкурентоспособности строительного комплекса региона.

Сгруппированные нами блоки факторов конкурентоспособности явились основой трёхмерной группировки кластерного анализа. Используя процедуру иерархических кластеров Ворда, заложенных в программный продукт SPSS, регионы РФ были классифицированы на основе среднегрупповых значений ресурсного, производственного и финансового потенциалов за 2010-2019 гг.

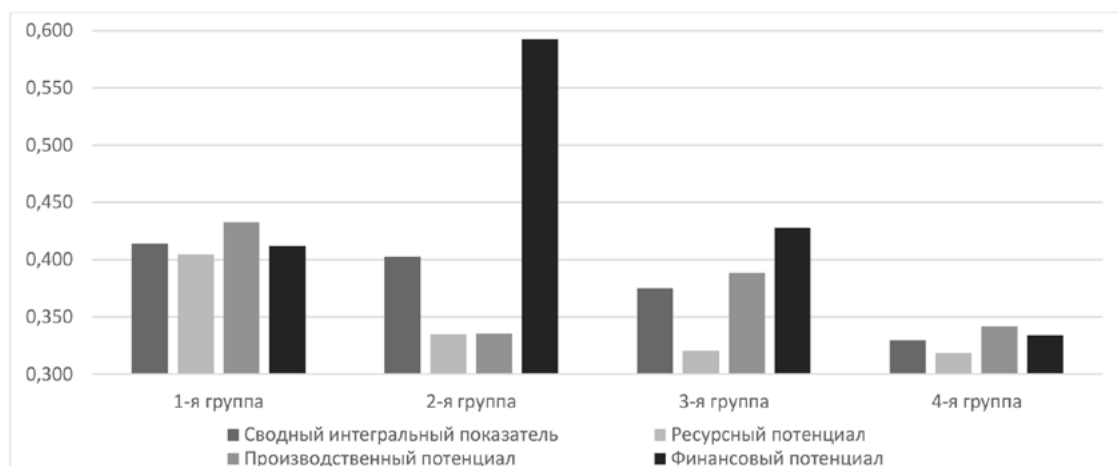


Рис. 1. Коэффициенты конкурентоспособности по группам регионов РФ за 2010-2019 гг.

Таблица 2

Коэффициенты конкурентоспособности строительного комплекса по группам регионов РФ за 2010-2019 гг

Наименование показателя	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Ресурсный потенциал	0,405	0,335	0,320	0,319
Введено новых основных фондов	0,320	0,305	0,269	0,296
Степень износа основных фондов	0,638	0,468	0,461	0,480
Инвестиции в основной капитал	0,359	0,213	0,153	0,144
Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию	0,403	0,346	0,478	0,439
Темп роста занятых	0,395	0,392	0,366	0,393
Число высокопроизводительных рабочих мест	0,315	0,286	0,194	0,173
Производственный потенциал	0,433	0,335	0,388	0,342
Объем выполненных работ	0,298	0,213	0,183	0,180
Индекс физического объема работ	0,301	0,332	0,289	0,302
Введено в действие общей площади жилых домов	0,452	0,207	0,368	0,253
Темп ввод общей площади жилых домов	0,333	0,360	0,341	0,333
Средняя фактическая стоимость строительства	0,721	0,519	0,727	0,607
Финансовый потенциал	0,412	0,592	0,428	0,334
Удельный вес прибыльных организаций	0,629	0,617	0,634	0,508
Рентабельность активов	0,495	0,644	0,522	0,448
Коэффициент текущей ликвидности	0,186	0,408	0,171	0,152
Коэффициент автономии	0,336	0,701	0,384	0,229
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ИНДЕКС	0,414	0,403	0,375	0,329

Оценка конкурентоспособности. По итогам группировки на основе полученной дендрограммы **было выделено четыре группы регионов** по степени

конкурентоспособности строительного комплекса (рисунок 1).

В первую группу с самой высокой степенью конкурентоспособности

(0,414) вошли 19 регионов (Республики Дагестан, Ингушетия, Хакасия, Саха (Якутия), Адыгея, Алтай, Кабардино-Балкарская, Краснодарский край, Ненецкий АО, Алтайский край, Красноярский край, Калужская, Ленинградская, Московская, Калининградская, Астраханская, Саратовская, Воронежская и Иркутская области).

Однородность данной группы определена стабильно высокими значениями индикаторов всех трёх блоков конкурентоспособности. Отличительной особенностью является то, что здесь самые высокие среди остальных групп значения показателей производственного потенциала (табл. 2). Доминирующее влияние на формирование конкурентоспособности по данной группе факторов оказала низкая стоимость строительства жилья в Дагестане (нормированный коэффициент 0,95 – самый низкий в РФ), Саратовской обл. (0,93), Кабардино-Балкарской Республике (0,91), Адыгее (0,89), Ингушетии (0,88) и Астраханской обл. (0,85) и высокие объёмы ввода в действие общей площади жилых домов в Московской области (0,92 – самый высокий в России), Ленинградской обл. (0,81). По объёму выполненных работ лидирующее положение занимает Дагестан, где максимальный индикатор среди субъектов РФ – 0,77. Следует отметить, что данный регион имеет самые высокие коэффициенты конкурентоспособности строительного комплекса, как по блоку производственного потенциала (0,57), так и по сводному индикатору (0,46) (табл. 2).

На высокие показатели ресурсного потенциала первой группы повлияла низкая изношенность основных фондов в большинстве регионов. Максимально низкой она была в Ингушетии (0,81), Краснодарском крае (0,77), на Алтае (0,76) и в Дагестане (0,75). Одним из важнейших показателей, влияющим на конкурентоспособность, являются инвестиции в основной капитал, которые имеют среди всех регионов РФ самую высокую степень разброса (коэффициент вариации – 0,81) с нормированными индикаторами от 0,01 в Бурятии и Тыве до 0,96 в Ненецком АО, входящего в первую группу.

По числу высокопроизводительных рабочих мест ситуация в первой группе неоднозначная. По ряду регионов имеются как максимальные индикаторы (Иркутская обл. (0,97), Красноярский край (0,82), Хакасия (0,8)), так и минимальные (Кабардино-Балкария и Дагестан (по 0,09), Ингушетия (0,1)).

Вторая группа регионов с относительно высокой конкурентоспособностью сформирована пятью территориями (Чукотский АО, Республика Карелия, Магаданская, Орловская и Курская области), однородность которых определена самыми высокими среди всех групп значениями финансового потенциала (0,592) и самыми низкими производственного (0,335). Кроме удельного веса прибыльных организаций, по остальным показателям, формирующих финансовый блок, наблюдались максимальные нормированные значения. Среди территорий данной группы особо выделяется Курская область, где самые высокие среди всех субъектов РФ рентабельность активов, коэффициенты автономии и текущей ликвидности. Парадоксальность заключается в том, что здесь при таких хороших показателях финансовой устойчивости и при самой низкой после Дагестана стоимости строительства, наблюдаются самые низкие объёмы выполненных работ и инвестиций в основной капитал.

Самой многочисленной со средним уровнем конкурентоспособности является третья группа, состоящая из 40 регионов (г. Санкт-Петербург, Псковская, Оренбургская, Челябинская, Новосибирская, Ростовская, Тульская, Тверская, Сахалинская, Архангельская, Нижегородская, Курганская, Свердловская, Владимирская, Волгоградская, Самарская, Вологодская, Белгородская, Ульяновская, Тамбовская, Пензенская, Кемеровская, Тюменская, Липецкая, Брянская, Кировская, Новгородская и Костромская области, Пермский край, Ханты-Мансийский АО, Республики Чеченская, Коми, Башкортостан, Марий Эл, Калмыкия, Татарстан, Мордовия, Чувашская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания).

Характеризуя конкурентоспособность строительного комплекса по нормированным индикаторам ресурсного потенциала третьей группы, следует

отметить, что, несмотря на низкие показатели инвестиций в основной капитал (менее 0,2) у большинства территорий, здесь отмечается эффективность их использования. Так, по доле инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в данной группе самые высокие нормированные показатели (Липецкая (0,73 – самый высокий по России), Костромская (0,7), Волгоградская (0,69), Курганская (0,68), Челябинская (0,66), Самарская (0,63) и Владимирская (0,62) области).

Особенностью данной группы является то, что в блоке ресурсного потенциала здесь самые низкие среди всех регионов других групп значения нормированного индикатора по показателю «Введено основных фондов» (0,269) (рис. 2).

Четвёртую группу с низкой степенью конкурентоспособности формирует 21 субъект РФ (г. Москва, г. Севастополь, Амурская, Ивановская, Мурманская, Омская, Рязанская, Смоленская, Томская, Ярославская области, Ставропольский край, Ямало-Ненецкий АО,

Забайкальский край, Еврейская АО, Хабаровский край, Камчатский край, Приморский край, республики Бурятия, Крым, Тыва, Удмуртская). Данная группа характеризуется минимальными значениями по всем трём аспектам («потенциалам») конкурентоспособности.

Анализ внутрирегиональной динамики интегрального индекса конкурентоспособности показывает, что чем более изменчив индекс региона, тем ниже его значение (ниже конкурентоспособность отрасли Строительства в данном регионе) (см. рисунок 3).

Данная взаимосвязь преимущественно обеспечивается наименее конкурентоспособными регионами (входящими в Группу 4). Напротив, при высокой конкурентоспособности временная изменчивость индекса почти никак не отражается на его величине. Это позволяет предположить, что фактор стабильности значений индекса во времени является одним из условий конкурентоспособности отрасли Строительства.

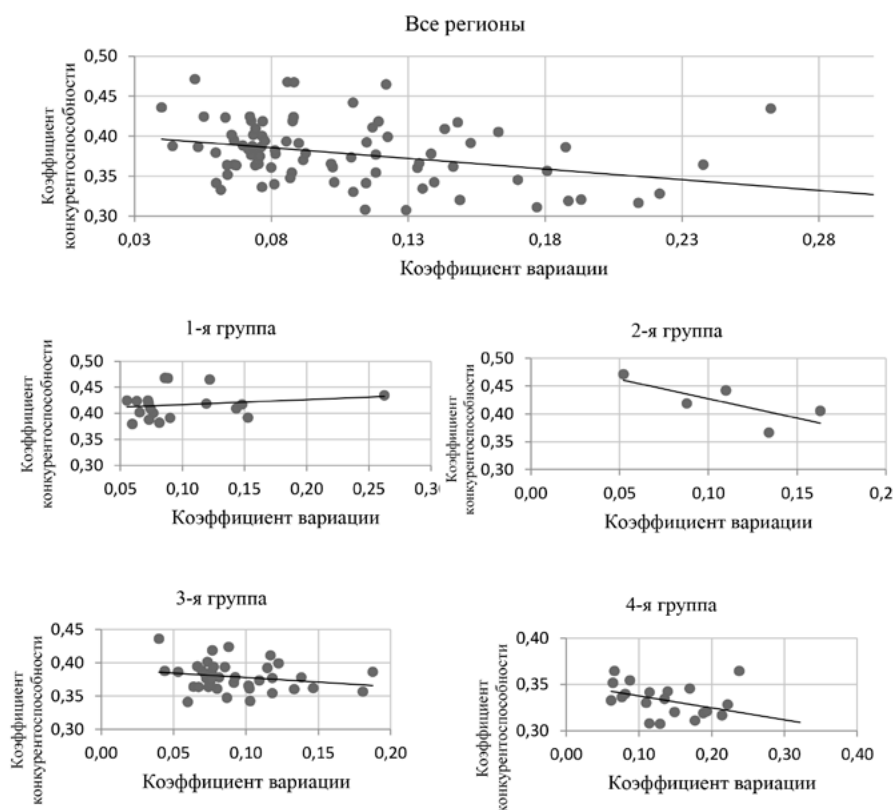


Рис. 2. Взаимосвязь степени конкурентоспособности и уровня динамической стабильности регионов РФ

Выводы

Отбор первичных данных из Единой межведомственной информационно-статистической системы позволил разработать методику оценки конкурентоспособности строительного комплекса регионов, с учётом отраслевой спецификации. Предложенный подход к количественной оценке региональной конкурентоспособности отрасли Строительства позволил выделить группы регионов России с высоким объемом работ и производительностью труда и те из них, которые отстают по показателям ресурсного и производственного потенциалов. Можно сделать предположение, что в регионах – лидерах по развитости Строительства и при этом с высокой специализацией (прежде всего, из СКФО), данная отрасль является малоконкурентной со стороны других отраслей, и это приводит к сохранению ее позиций, несмотря на отрицательный вклад в ВРП при росте специализации.

В рамках общенациональной политики в регионах со специализацией на отрасли Строительства и с высокой межрегиональной конкурентоспособностью целесообразно реализовывать меры по развитию остальных видов деятельности, что будет стимулировать конкуренцию за ресурсы и приведет к росту доходов домашних хозяйств.

Дальнейшим ориентиром исследования является доработка методики оценки конкурентоспособности строительного комплекса. Во-первых, прежде всего, необходимо расширение статистической базы первичных показателей, что во многом зависит от успешного взаимодействия всех ведомств

Правительства РФ с Росстатом. Во-вторых, необходимо разработать механизм определения коэффициентов весомости при расчёте интегральных индексов оценки без которого имеет место некоторое искажение, особенно это ярко видно на рисунке 1, где во второй группе явно доминирует финансовый блок, завышающий значение сводного интегрального индекса. Тем не менее, даже в таком виде результаты оценки могут служить ориентиром для органов исполнительной власти регионов, служить сигналом для оперативного вмешательства в проблемные зоны функционирования строительных организаций.

Статья подготовлена в рамках плановой темы НИР ИСЭиЭПС ФИЦ Коми НЦ УрО РАН «Повышение конкурентоспособности экономики северных регионов России», номер госрег. АААА-А19-119021190159-9.

Научная специальность публикации согласно паспорта ВАК: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм).

Библиографический список

1. Carbonara N., Pellegrino R. The role of public private partnerships in fostering innovation. *Construction Management and Economics*. 2020. № 38 (2). P. 140–156. DOI: 10.1080/01446193.2019.1610184.
2. Flanagan R. et al. Measuring Construction Competitiveness in Selected Countries. University of Reading Team Report. 2005. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reading.ac.uk/icrc/Projects/icrc-projects-25-Measuring-Construction-Competitiveness.aspx> (дата обращения: 19.11.2021).
3. Lindblad H., Guerrero J.R. Client's role in promoting BIM implementation and innovation in construction // *Construction Management and Economics*. 2020. № 38 (5). P. 468–482. DOI: 10.1080/01446193.2020.1716989.
4. Батрак В.С. Методика оценки уровня конкурентоспособности регионов // *Региональная экономика: теория и практика*. 2016. № 4. С. 89-103.

5. Борисов В.Н., Почукаева О.В. Анализ и прогноз конкурентоспособности российской инвестиционной техники на рынках дальнего зарубежья // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 2. С. 43–58. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.3.
6. Кирсанова Д.А., Жариков В.Д. Критерии и показатели конкурентоспособности машиностроительной продукции // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. № 3. С. 72-76.
7. Колечков Д.В. Теоретические аспекты конкурентоспособности строительного комплекса региона // Часопис економічних реформ 2019. № 2 (34). С. 6-15.
8. Мильчакова Н.Н., Мандриченко А.А. Анализ методик оценки конкурентоспособности отрасли // Экономика, бизнес, инновации: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции: в 2 ч., Пенза, 05 июня 2019 года. Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. С. 93-95.
9. Постановление Правительства Республики Коми от 11 апреля 2019 г. № 185 «О Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года».
10. Стрелкова Л.В., Кабанов С.С. Технологическое развитие отраслей промышленности: оценка и перспективы // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 2-2. С. 247–251.
11. Фишберн П. Теория полезности для принятия решений. М.: Наука, 1978. 352 с.
12. Цветков А.Н. Показатели оценки конкурентоспособности строительных организаций // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2011. № 4 (127). С. 245-248.
13. Шуваев М.А. Интегральная оценка конкурентоспособности строительного предприятия // Современная конкуренция. 2011. № 3 (27). С. 108-112.