УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ С УЧЕТОМ СВЯЗАННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Полякова А.Г., Симарова И.С.*

Аннотация

В статье рассматривается связанность как свойство экономического пространства региона. Для оценки внутрирегиональной связанности предложена гравитационная модель, позволяющая обеспечить «наложение» физического и экономического пространства и идентифицировать «центры тяжести» экономических взаимодействий, их силу и направленность. Апробация данной модели позволила установить уровень связанности городов Тюменской области. В качестве одного из исследовательских этапов представлено моделирование влияния сил связанности экономического пространства на региональное развитие, позволившее сформировать вариативные сценарии развития региона и провести оценку чувствительности прогнозируемого среднедушевого ВРП к изменению сил связанности. Результатом исследования является предложенная организационно-управленческая модель обоснования регионального развития с учетом связанности экономического пространства.

Ключевые слова: регион; региональная экономика; пространственная экономика; экономическое пространство; свойства пространства; связанность; интеграция; региональное управление; сценарии развития региона; моделирование регионального развития.

Необходимость повышения уровня связанности экономического пространства региона обусловлена, с одной стороны, наличием единого и целостного народнохозяйственного комплекса, разрыв связей внутри которого снижает эффективность экономической деятельности, разрушая воспроизводственную цепочку на территории. С другой стороны, неотъемлемой характеристикой современного этапа развития выступает создание

* *Полякова Александра Григорьевна* – доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Института социального анализа и прогнозирования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; руководитель центра межбюджетных отношений Научно-исследовательского финансового института Минфина России. Адрес: 119034, г. Москва, Пречистенская наб., 11. E-mail: agpolyakova@mail.ru
Симарова Ирина Сергеевна – аспирант Тюменского государственного нефтегазового университета. Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38. E-mail: i.simarova@mail.ru

и укрепление региональных площадок, которые претендуют на статус активных игроков не только на национальном, но и мировом рынке. В этой связи с этим представляются актуальными исследования свойств экономического пространства и учет их особенностей при управлении региональным развитием.

Связанность как свойство экономического пространства определяет пространственное распределение ресурсов и достижение экономического эффекта от их использования. Л.Н. Руднева и Е.А. Мосякина отмечают, что «наиболее высокий уровень экономического развития фиксируется в чисто сырьевых регионах, средний – там, где развиты металлургия и наиболее конкурентоспособные отрасли перерабатывающей промышленности, а низкий – в преимущественно аграрных субъектах РФ» (Руднева, Мосякина, 2013). Это подчеркивает значимость проблемы повышения уровня связанности экономического пространства Западной Сибири, обладающей богатейшими природными ресурсами. Тюменская область (с автономными округами) является уникальной нефтегазоносной провинцией. Очевидно, что роль Тюменской области в российской экономике как региона-донора крайне высока. Однако следует отметить, что стратегия инвестирования в развитие Западной Сибири имеет не только сторонников, но и противников, выражающих свою позицию через концепцию сжатия интенсивно используемого пространства («экономической ойкумены»), которая рассматривает Сибирь в качестве фактора торможения России (Пивоваров, 2002). Изначально данный аргумент был представлен Мейндорфом в 1862 г. при обсуждении вопроса колонизации Сибири. Он отметил, что колонии по достижению зрелости отделяются, вследствие чего заботиться об их развитии нецелесообразно. В настоящее время данная позиция является крайне нераспространенной, и в современных условиях значение Тюменского региона в развитии отечественного народного хозяйства практически неоспоримо.

Широкомасштабное освоение природных ресурсов названного региона обеспечило его развитие как основной энергетической базы страны. Экспорт минерально-сырьевых ресурсов и продуктов их переработки, с одной стороны, в значительной мере формирует бюджет Российской Федерации, с другой – создает потенциальную угрозу экономической безопасности государства. Дальнейшее развитие территории Западной Сибири должно основываться на активизации инновационной деятельности за счет освоения новых факторов пространственного развития. Реализация данной задачи в условиях протяженной территории требует повышения уровня связанности экономического пространства, что позволяет изменять уровень концентрации благ и экономической активности на отдельных участках территории.

Тюменская область – сложнопостроенный субъект Российской Федерации, являющийся частью Уральского федерального округа. Своеобразие его состоит в том, что в соответствии с действующей Конституцией РФ и Федеративным договором он включает два автономных округа, Ханты-Мансийский (ХМАО-Югра) и Ямало-Ненецкий (ЯНАО), являющихся равноправными, самостоятельными субъектами Федерации; территорией

областного подчинения в Тюменском регионе является юг области (Тюменская область без АО). Особенности данного региона придают исследованию связанности экономического пространства особую значимость.

Оценка внутрирегиональной связанности экономического пространства

Как правило, исследователи рассматривают методические аспекты территориальной связанности исключительно в разрезе интеграционных процессов между регионами. Внутрирегиональная связанность раскрывается в территориальном ключе. Например, в исследовании Е. Гришиной и А. Александровой (Александрова, Гришина, 2005) рассматривается проблема внутрирегионального неравенства в разрезе муниципалитетов и делаются выводы о наличии устойчивой тенденции к увеличению расслоения территорий, а также отмечается, что «экономический рост происходит весьма неравномерно». Вместе с тем ранее серьезной методической проработке вопрос исследования внутрирегиональной связанности по пространственным критериям не подвергался.

В связи с этим авторы предлагают использовать гравитационную модель, позволяющую обеспечить «наложение» физического и экономического пространства и идентифицировать «центры тяжести» экономических взаимодействий, их силу и направленность.

При формировании гравитационной модели был адаптирован подход А.К. Черкашина (2005), в соответствии с которым эмпирическая часть работы основана на гипотезе существования четырех видов сил связанности на уровне различных эпицентров:

- естественные, определяющие ресурсный потенциал (F_0);
- динамические, описывающие активное поведение людей и соответствующие объему потребления продукции (F_1);
- экономические, характеризующие массу капитала (F_2);
- социальные, возникающие как следствие взаимодействия интересов (F_3).

При этом в качестве эпицентров выступают крупные города субъектов Тюменской области.

Для каждого вида сил в гравитационной модели предусмотрены частные уравнения:

$$\begin{cases} F_0 = \dfrac{ЧН_i \, ЧН_j}{R_{ij}^2} \\ F_1 = \dfrac{ОРТ_i \, ОРТ_j}{R_{ij}^2} \\ F_2 = \dfrac{ОПФ_i \, ОПФ_j}{R_{ij}^2} \\ F_3 = \dfrac{Д_i Д_j}{R_{ij}^2} \end{cases}$$

где F_{0-3} – сила связанности между городами *i* и *j*;

ЧН – численность населения городов *i* и *j*;

ОРТ – оборот розничной торговли городов *i* и *j*;

ОПФ – величина основных производственных фондов городов *i* и *j*;

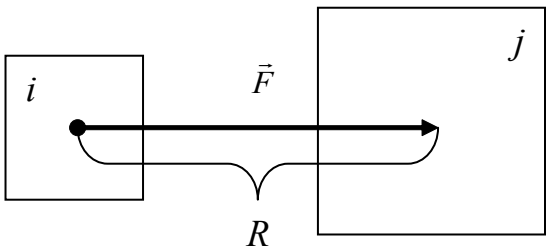
Д – среднемесячная начисленная заработная плата в городах *i* и *j*;

R – расстояние между городами *i* и *j*.

Графическая интерпретация модели сил связанности двух объектов в экономическом пространстве региона позволяет идентифицировать силу взаимодействия между эпицентрами экономической активности ($\vec{F}$) в экономическом пространстве региона, удаленными друг от друга на расстояние *R* (рис. 1).

Рисунок 1

Мягкая модель действия сил связанности в региональном экономическом пространстве



На основе частных уравнений рассчитывается интегральный показатель *(F)*, определяющий внутрирегиональную связанность на уровне эпицентров и рассчитываемый по формуле:

$$F = F_0 + F_1 + F_2 + F_3$$

Топографическая схема действия сил связанности в экономическом пространстве Ханты-Мансийского автономного округа – Югры представлена на рисунке 2.

Рисунок 2

Топографическая схема действия сил связанности в экономическом пространстве Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

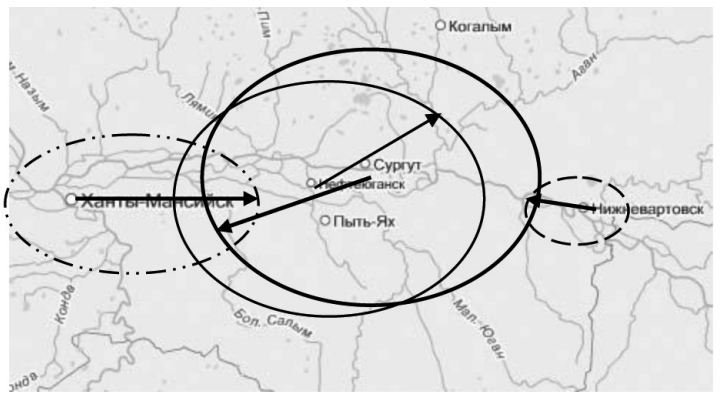
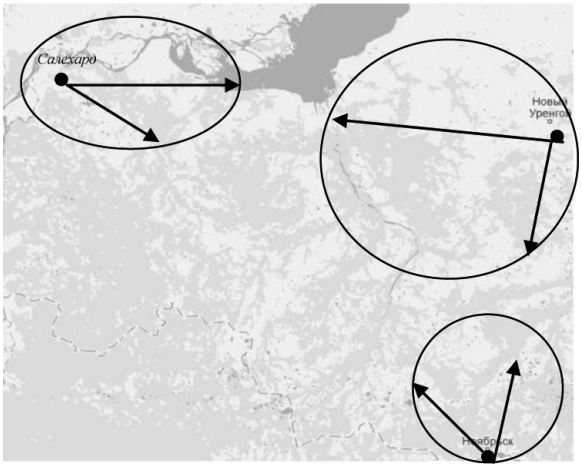


Рисунок 3 отображает действие сил связанности в экономическом пространстве Ямало-Ненецкого автономного округа.

Рисунок 3

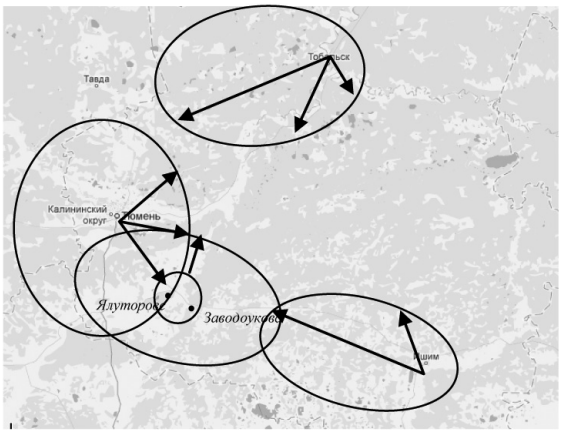
Топографическая схема действия сил связанности в экономическом пространстве Ямало-Ненецкого автономного округа



На рисунке 4 представлена схема действия сил связанности в экономическом пространстве Тюменской области без автономных округов.

Рисунок 4

Топографическая схема действия сил связанности в экономическом пространстве Тюменской области без АО



Сопоставляя уровень связанности городов автономных округов и Тюменской области без АО, следует отметить, что наибольшая связанность наблюдается между городами в ХМАО-Югре и в Тюменской области без АО. Низкий уровень внутрирегиональной связанности зафиксирован в Ямало-Ненецком автономном округе.

С позиции теории формирования единого экономического пространства сложившаяся ситуация детерминирует необходимость учета уровня

внутрирегиональной связанности при определении приоритетных направлений регионального развития.

Оценка влияния связанности экономического пространства на региональное развитие

Выполненная оценка внутрирегиональной связанности экономического пространства Тюменского региона позволяет реализовать следующий этап исследования, предполагающий разработку моделей оценки влияния сил связанности экономического пространства на региональное развитие.

Построение модели предполагает реализацию ряда исследовательских этапов:

1. Первый этап – обобщение массива данных для выполнения предварительного анализа, цель которого заключается в соблюдении требований, предъявляемых к информации и ее источникам. Подготовка данных предполагает обеспечение непрерывности временны́х рядов, удаление выбросов и случайного воздействия, приведение данных к единой размерности и, в случае необходимости, сглаживание рядов. На данном этапе проводится выделение совокупности зависимых и независимых переменных, при этом выбор аргументов требует оценки парной корреляции зависимых переменных и всей совокупности независимых. По итогам данной процедуры выбираются независимые переменные с наиболее существенными и статистически значимыми значениями корреляции по отношению к результирующему показателю, отражающему уровень территориального развития. Кроме того, в рамках данного этапа проводится проверка мультиколлинеарности показателей для исключения взаимного влияния двух и более величин на результирующую функцию.

2. Второй этап – выбор типа функциональной зависимости (линейная, экспоненциальная, степенная, логарифмическая, параболическая, функция Джонсона, логистическая и другие функции класса S-образных кривых, тригонометрические и прочие циклические функции) с использованием графического метода и метода подбора наилучшей кривой. Выбор типа функциональной зависимости проводится на основе логики развития экономических процессов и коэффициента детерминации (R^2).

3. Третий этап – построение вариантов модели и использование разного типа функциональных зависимостей, определения коэффициентов регрессии по каждой из моделей и оценке их качества с помощью коэффициента детерминации (R^2) и *F*-критерия Фишера. Одной из процедур данного этапа является анализ качества коэффициентов регрессии на основе t-критерия Стьюдента и показателя уровня статистической значимости (p-level), а также определение расхождения между фактическими и полученными по модели данными.

4. Четвертый этап – формирование системы уравнений (в рамках модели и верификации, для которой строится β-модель), основанной на зависимости между функциями первого уровня.

При построении моделей в качестве результирующего показателя регионального развития был выбран ВРП на душу населения, а в качестве аргументов – силы связанности.

Полученные модели для регионов Тюменской области имеют следующий формализованный вид:

Тюменская область без АО	$ln(ВРП_{РС}) = e^{(-0,018ln(F_1)+0,632ln(F_2)-0,086F_0-0,299ln(F_3))}$
ХМАО	$ln(ВРП_{РС}) = e^{(-0,412ln(F_1)-0,705ln(F_2)-0,032F_0+1,230ln(F_3))}$
ЯНАО	$ln(ВРП_{РС}) = e^{(0,199ln(F_1))} + e^{(-0,077ln(F_2))} + e^{(-0,014ln(F_0))} + e^{(-0,031ln(F_3))}$

Качественный анализ полученных коэффициентов уравнения регрессии для Тюменской области без АО позволяет сделать вывод, что наибольшее относительное влияние на среднедушевой ВРП оказывает действие экономических сил связанности, которое в 2 раза превышает действие социальных сил и в 8 раз – естественных сил. При этом влияние экономических сил связанности на моделируемый показатель положительное, в отличие от других сил. То есть динамические, социальные и естественные силы по мере своего увеличения обеспечивают сокращение среднедушевого ВРП, если не принимать во внимание близкое к нулю воздействие динамических и естественных сил. В противоположность результатам, полученным для Тюменской области без АО, в Ямало-Ненецком автономном округе действие экономических сил имеет наименьшее влияние на среднедушевой ВРП, причем его направленность отрицательная. Наиболее существенное положительное воздействие на моделируемый показатель оказывают динамические силы, в шесть раз по интенсивности влияния превышающие действие социальных сил. В Ханты-Мансийском автономном округе наибольшее влияние на моделируемый показатель оказывает действие социальных сил, причем это влияние положительное и более существенное, чем действие динамических и экономических сил.

Как показали результаты моделирования, действие динамических сил на среднедушевой ВРП является наибольшим в Ханты-Мансийском автономном округе (в 2 раза выше, чем в Ямало-Ненецком округе, и в 40 раз выше показателя Тюменской области без АО). Во всех регионах воздействие названных сил на ВРП отрицательное. В Тюменской области без АО их действие пренебрежимо мало.

Выполненная оценка свидетельствует о недостаточном уровне связанности экономического пространства регионов Российской Федерации. Несмотря на то что в нашей стране реализуется достаточно широкий спектр государственных программ, направленных на повышение уровня социально-экономического развития регионов, зачастую эти программы не учитывают такого свойства экономического пространства, как связанность. Вместе с тем связанность экономического пространства способна оказать существенное воздействие на региональное развитие.

В связи с этим представляется целесообразным сформировать различные сценарии регионального развития с учетом связанности экономического пространства.

Алгоритм формирования сценариев регионального развития с учетом связанности экономического пространства

Построение сценариев основывается на разработанном авторами алгоритме оценки влияния сил связанности экономического пространства на региональное развитие (рис. 5).

Моделирование сценариев динамики среднедушевого валового регионального продукта целесообразно осуществлять в следующей последовательности:

1. Исследование возможной и желательной динамики среднедушевого ВРП на основе построения его экстраполяционных прогнозов с учетом характера и целевой направленности данного показателя.
2. Исследование динамики сил связанности с целью выделения трендов и разработки сценариев изменения среднедушевого ВРП.
3. Формирование сценариев регионального развития на основе разработанных моделей и определение прогнозных значений среднедушевого ВРП.
4. Оценка чувствительности среднедушевого ВРП к изменениям действия сил связанности регионального экономического пространства.

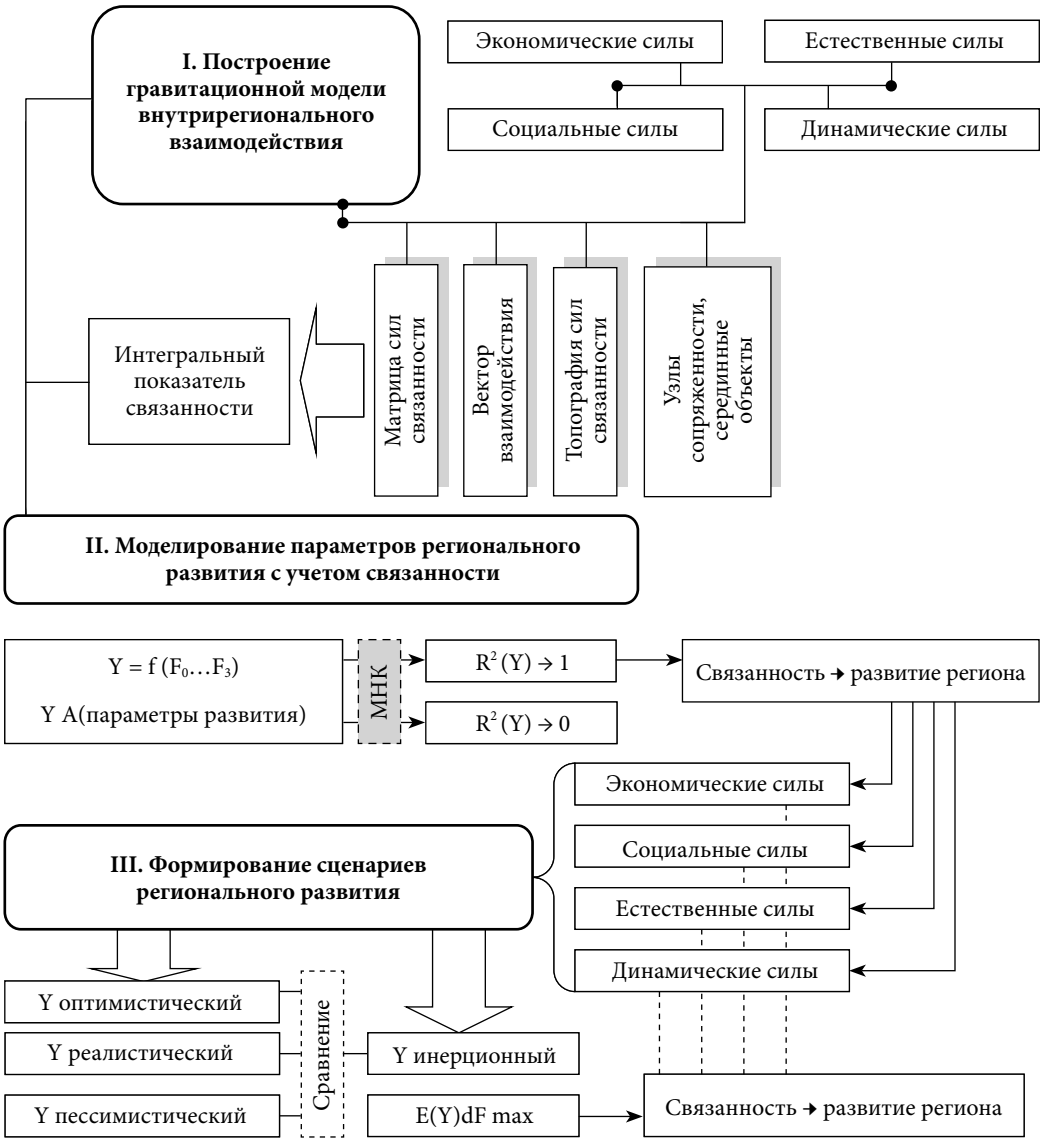
Предпочтительная динамика моделируемой величины должна носить экспоненциальный характер. Несмотря на линейность его компонентов – собственно ВРП и численности населения, – их темпы роста не совпадают. Нормальным является превышение темпов роста ВРП над темпами роста численности населения, что обеспечивает прирост среднедушевого ВРП.

Фактически линейная динамика среднедушевого ВРП обусловлена двумя основными параметрами: рост рождаемости и миграционный прирост населения, с одной стороны, противостоят замедлению темпов экономического роста, с другой стороны. В совокупности это приводит к относительному выравниванию динамики рассматриваемых показателей, что и обусловливает линейную природу моделируемого показателя.

Объективные предпосылки замедления экономического роста содержатся в сигналах, поступающих от органов государственной власти и независимых экспертов, а также от международных организаций. На протяжении 2012–2013 гг. прогноз роста экономики России пересматривался неоднократно и всегда в сторону уменьшения. Более того, известен феномен «ловушки роста», к которой российская экономика, по подсчетам экспертов, приблизится в конце 2013 г., когда среднедушевой ВВП по ППС достигнет 16 740 долларов США в ценах 2005 г. В таком случае ожидается средне- или долгосрочное замедление темпов экономического роста до 2% в год и менее.

Рисунок 5

Алгоритм формирования сценариев регионального развития с учетом связанности экономического пространства



Аналогичные доводы могут быть сформулированы в отношении экономики регионов, которые, возможно с некоторым лагом, повторят динамику национальной экономики. В этой связи представляется необходимым рассмотреть динамику темпов роста среднедушевого ВРП исследуемых регионов.

В Тюменской области без АО средний темп прироста среднедушевого ВРП за период 2003–2011 гг. составил 28,2%, в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре – 16,5%, а в Ямало-Ненецком автономном округе – 16,7%. Однако в период 2006–2011 гг. темпы прироста среднедушевого ВРП в Тюменской области без АО претерпевают замедление, поскольку прежние темпы обусловлены низким расчетным базисом (табл. 1).

Таблица 1

Темпы прироста среднедушевого ВРП, % к предыдущему году

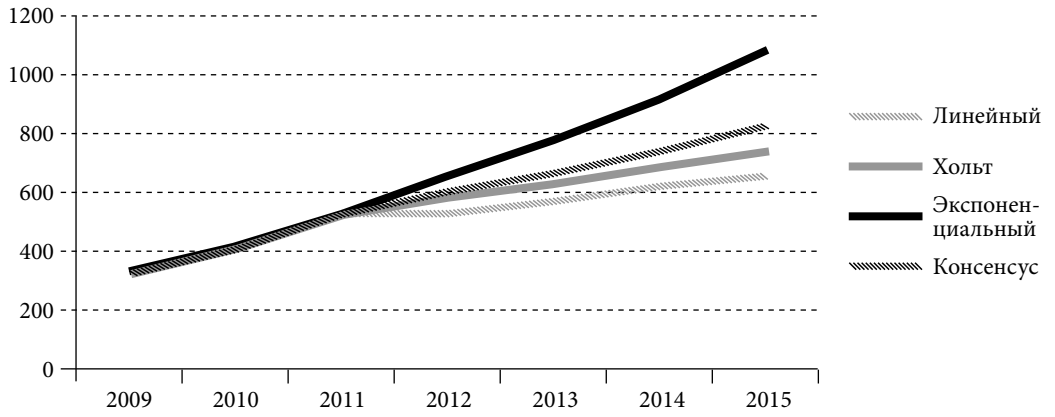
Годы	Тюменская область без АО	ХМАО–Югра	ЯНАО
2003	–	–	–
2004	92,7	31,6	24,0
2005	67,0	45,1	22,2
2006	9,8	13,2	22,0
2007	5,8	7,7	7,2
2008	6,1	10,8	20,0
2009	-5,6	-9,1	-9,8
2010	23,4	11,0	23,2
2011	26,7	21,9	24,5
Среднее за 2003–2011	28,2	16,5	16,7
Среднее за 2005–2011	11,0	9,3	14,5

Следовательно, можно ожидать, что перспективные темпы прироста рассматриваемого показателя должны обеспечивать поступательную динамику в среднем не ниже обозначенных пределов в таблице 1.

В этой связи необходимо рассмотреть прогнозы среднедушевого ВРП исследуемых регионов, составленные методом экстраполяции на основе различных экономических моделей. Так, для прогнозирования были использованы линейная, экспоненциальная модель и модель Хольта с экспоненциальным трендом. Полученные прогнозы были использованы для получения невзвешенного консенсус-прогноза. Перспективная динамика исследуемого показателя для Тюменской области без АО представлена на рисунке 6.

Рисунок 6

Прогноз динамики среднедушевого ВРП Тюменской области (без АО) по методам прогнозирования, тыс. руб.



Анализируя представленные на рисунке 6 сведения, можно охарактеризовать полученные результаты с точки зрения их предпочтительности. Экспоненциальный прогноз следует рассматривать как оптимистический сценарий, но при этом вероятность его наступления оценивается как крайне невысокая. Линейный прогноз, напротив, рассматривается как пессимистический вариант, возможный в случае реализации описанных ранее предпосылок замедления экономического роста в России в целом. Прогноз, полученный сглаживанием по модели Хольта, выступает в качестве инерционного сценария, тогда как среднеожидаемый консенсус-прогноз следует рассматривать как наиболее вероятный (реалистический) вариант развития событий.

Представляется целесообразным сопоставить прогнозные и фактические темпы прироста среднедушевого ВРП по исследуемым регионам (табл. 2).

Таблица 2

Прогнозные среднегодовые темпы прироста среднедушевого ВРП по альтернативным сценариям, в % к 2011 г.

Сценарий	Тюменская область без АО	ХМАО – Югра	ЯНАО
Фактический	11	9,3	14,5
Пессимистический	6	6	5,2
Инерционный	9,2	8	7,6
Оптимистический	20,2	14,2	13,6
Консенсус	12,3	9,5	8,7

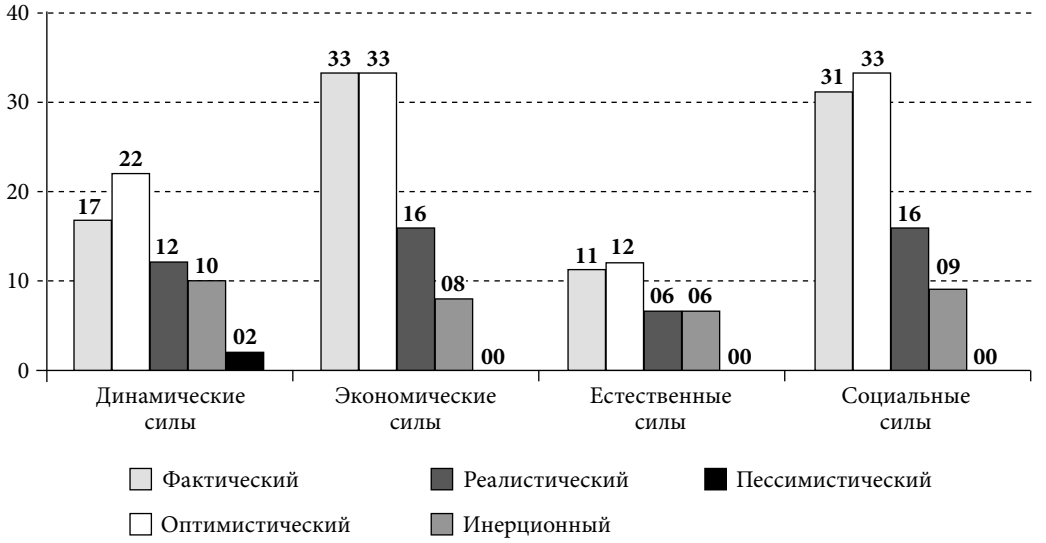
В отличие от моделируемого показателя, силы связанности рассматривались по трем взаимоисключающим сценариям. Для этого использовались три различные функции: линейная, характеризующая инерционный рост; экспоненциальная, описывающая поступательное развитие; и функция затухания, в качестве которой была использована логарифмическая зависимость. Консенсус-прогноз вычислялся на основе невзвешенной средней, допуская равенство вероятностей наступления соответствующих сценариев.

Среднеожидаемая динамика сил связанности регионального экономического пространства Тюменской области без АО характеризуется следующими значениями. Средний темп прироста динамических сил пространственного взаимодействия в регионе в течение наблюдаемого периода составлял 17,5% ежегодно. В соответствии с пессимистическим сценарием, предполагающим замедление темпов экономического роста в регионе при сохранении динамики численности населения, прогнозируемый среднегодовой темп прироста составит 1,9%, что в полной мере соответствует представлениям о причинах и последствиях снижения темпов экономического роста. На практике это означает прекращение какого-либо регулирующего вмешательства на уровне региона, тогда как сохра-

нение достигнутого уровня управленческого воздействия характерно для инерционного сценария, в соответствии с которым среднегодовые темпы прироста в четырехлетней перспективе составят 9,8%. Указанная величина не превышает фактический средний темп прироста и может быть интерпретирована как постепенное угасание импульсов поступательного развития, сформированных ранее. При этом меры по стимулированию пространственных взаимодействий, характерные для проактивно ориентированного оптимистического сценария, способны обеспечить среднегодовые темпы их прироста на уровне 21,9%, что можно рассматривать как удовлетворительный результат с позиции фактически достигнутых значений (рис. 7).

Рисунок 7

Средние прогнозируемые темпы прироста сил связанности экономического пространства на юге Тюменской области по различным сценариям, %



Экономические, естественные и социальные силы также демонстрируют сохранение своей динамики лишь в рамках оптимистического сценария, тогда как наиболее вероятные варианты развития событий предрекают практически двукратное замедление их роста. Аналогичная ситуация наблюдается и в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, где средним сложившимся значениям показателей темпов прироста соответствует оптимистический прогнозный сценарий, вероятность реализации которого не самая высокая.

Пессимистический сценарий во всех регионах при постоянных внутренних расстояниях между субъектами пространственного взаимодействия фактически означает консервацию лежащих в основе соответствующих сил процессов. Тогда процессы, имеющие стоимостное измерение, очевидно, будут демонстрировать спад, учитывая действие инфляции и иных снижающих экономическую стоимость явлений (табл. 3).

Таблица 3

Средние прогнозируемые темпы прироста сил связанности экономического пространства в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах, %

Сценарии / Силы связанности	Фактический	Оптимистический	Реалистический	Инерционный	Пессимистический
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра					
Динамические	17,7	19,2	9,8	7,7	0,2
Экономические	17,3	18,3	9,4	7,5	0,2
Естественные	1,3	1,6	1,3	1,5	0,8
Социальные	18,0	19,4	9,9	7,7	0,3
Ямало-Ненецкий автономный округ					
Динамические	21,4	23,8	12,0	8,4	0,4
Экономические	23,1	24,7	12,4	8,5	0,3
Естественные	1,4	1,0	0,7	0,9	0,2
Социальные	23,6	26,8	13,5	8,8	0,5

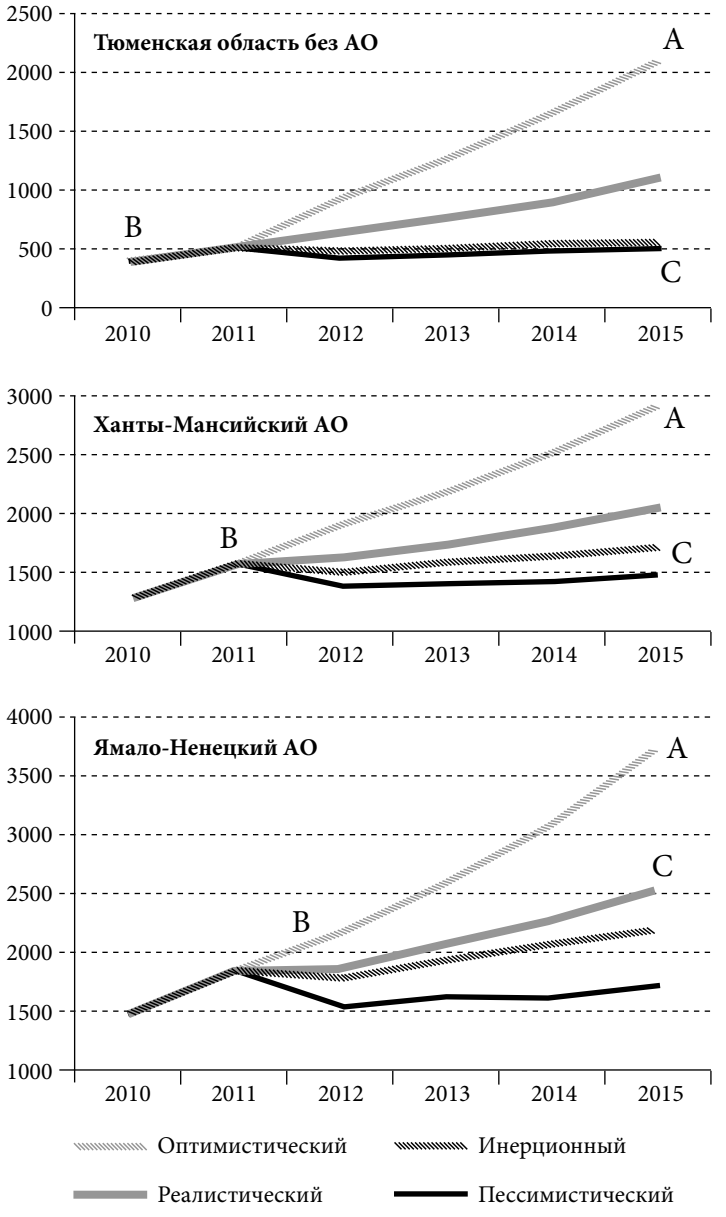
Таким образом, сценарное моделирование факторов, заложенных в экономико-математическую модель зависимости среднедушевого ВРП от действия сил связанности регионального экономического пространства, позволяет констатировать, что наиболее вероятным вариантом является их консенсус-прогноз, отражающий среднеожидаемое изменение исследуемых величин в четырехлетней перспективе. При этом во всех анализируемых регионах наиболее вероятным представляется снижение темпов прироста сил связанности, что должно повлечь и равнонаправленное замедление роста среднедушевого ВРП, прогнозирование которого было выполнено в соответствии с построенными сценариями на основе полученных ранее прогнозно-аналитических моделей.

Среднедушевой ВРП Тюменской области без АО в случае реализации оптимистического сценария будет увеличиваться в среднем на 43,4% ежегодно, тогда как при пессимистическом сценарии его ожидает среднестатистическое снижение на 1,4% ежегодно (в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах снижение на 1,5% и 1,8% соответственно). Наиболее вероятная динамика обеспечит в Тюменской области без АО двукратный рост моделируемого показателя в четырехлетней перспективе, что не противоречит фактически наблюдаемым данным, тогда как в автономных округах увеличение за аналогичный период произойдет на 31% в ХМАО и на 37,2% в ЯНАО.

На рисунке 8 представлены графические профили прогнозной динамики абсолютных значений среднедушевого ВРП трех исследуемых регионов.

Рисунок 8

Прогноз динамики среднедушевого ВРП по различным сценариям, тыс. руб.



Кривая ВС отражает наиболее вероятную траекторию развития исследуемого показателя, а кривая АВ – теоретически возможную. Пространство в створе кривых АВ и ВС представляет собой интегральную характеристику возможного экономического эффекта от управленческого воздействия на силы связанности регионального экономического пространства. Произвольно взятая точка внутри пространства АВС может рассматриваться как агрегатная взвешенная характеристика эффекта совокупных изменений факторов, включенных в соответствующую модель.

Принципиальным моментом является отличие Ямало-Ненецкого автономного округа от двух других регионов в части инерционного прогноза среднедушевого ВРП: он практически совпадает с реалистическим сценарием, что означает продолжение действия тех импульсов поступательного экономического развития, которые были сформированы в ретроспективе.

Сопоставление модельных и инерционных прогнозов среднедушевого ВРП также представляет исследовательский интерес. В результирующем показателе последнего года прогнозного периода разница между консенсус-прогнозами составляет в Тюменской области без АО 32,5% в пользу смоделированных величин. Следовательно, можно предположить, что активизация сил связанности регионального экономического пространства может способствовать получению экономического эффекта, измеряемого как разница между экстраполяционным (независимым) прогнозом и прогнозом, полученным с использованием аппарата экономико-математического моделирования. Прогнозная оценка величины прироста среднедушевого ВРП по исследуемым регионам представлена в таблице 4.

Таблица 4

Прогнозный относительный и абсолютный прирост среднедушевого ВРП в исследуемых регионах

Год	Тюменская область без АО		Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		Ямало-Ненецкий автономный округ	
	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.
2012	7,8	45,6	6,9	121,1	4,5	87,5
2013	14,3	93,8	8,1	155,0	4,1	88,3
2014	22,4	164,6	8,8	185,1	3,2	75,5
2015	32,5	267,2	9,2	209,6	1,7	44,1

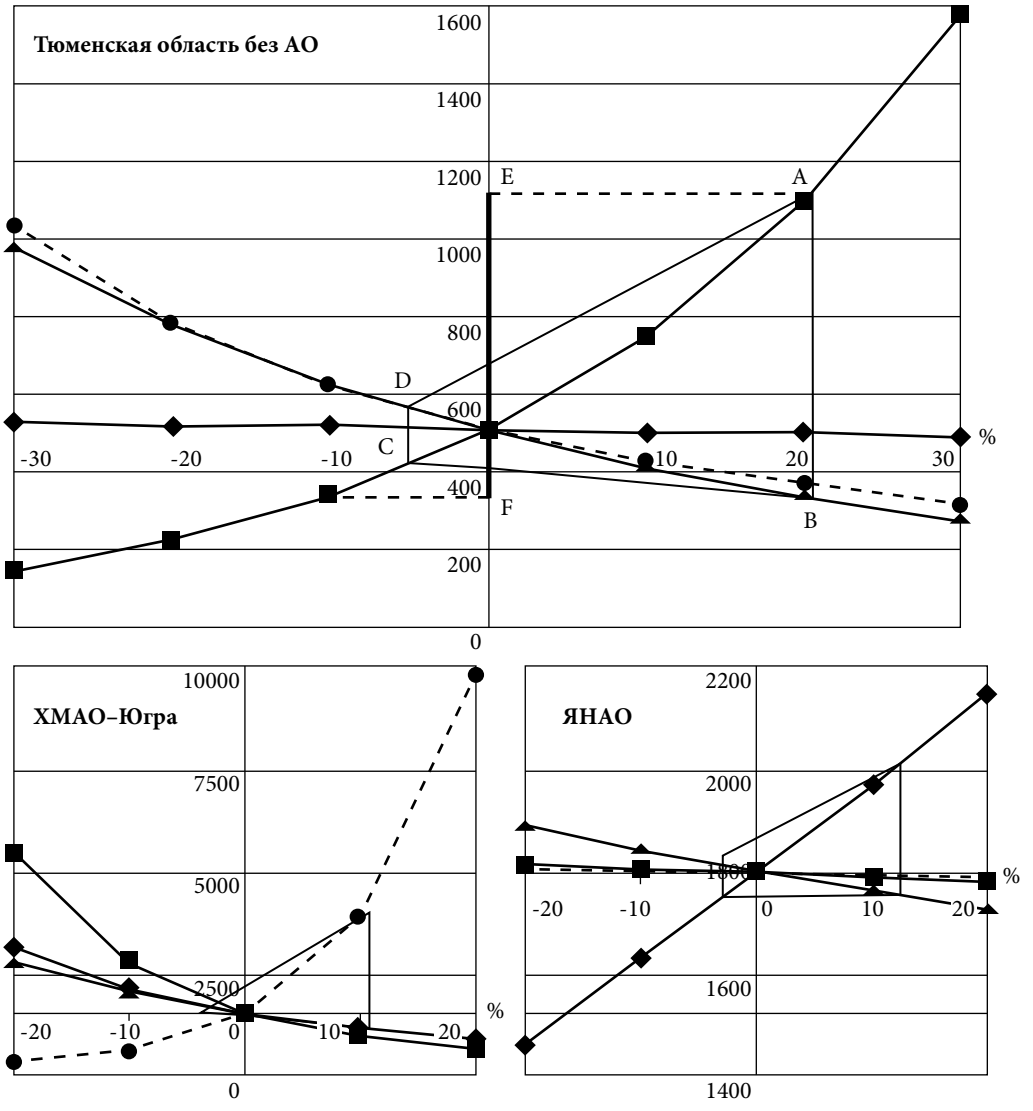
Очевидно, что среднедушевой ВРП наиболее чувствителен к изменениям сил связанности регионального экономического пространства в Тюменской области без АО, где зафиксированы наиболее значительные отклонения прогнозов, полученных альтернативными методами. Количественные измерения чувствительности и эластичности, произведенные для Тюменской области без АО, позволили установить, что в зоне наиболее вероятного развития сил связанности наибольший коэффициент эластичности на 20-процентном отклонении характерен для экономических сил (4,38), тогда как влияние динамических сил на исследуемый показатель статистически незначимо (рис. 9).

Учитывая неравенство площадей сегментов выше и ниже оси абсцисс в четырехугольнике ABCD, можно сделать вывод о положительном совокупном влиянии прогнозируемых изменений сил связанности на среднедушевой ВРП. Отрицательное влияние естественных и социальных сил будет нивелироваться более интенсивным действием управляемых экономических сил.

Суммарная эластичность на прогнозируемом среднегодовом приросте 20% составит (+1,2%) с учетом противодействующих сил, влияние которых на данном отрезке вероятностей отрицательное.

Рисунок 9

Чувствительность среднедушевого ВРП к изменениям сил связанности регионального экономического пространства, тыс. руб.



В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре ситуация складывается иначе. Наиболее значимое положительное влияние на среднедушевой ВРП в прогнозируемой перспективе окажет действие социальных сил. При среднеожидаемом приросте всех сил не более чем на 10% в год эластичность исследуемого показателя составит 14,9%, тогда как суммарная эластичность противодействующих сил составит не более 8,7%. Интересен в данном случае и характер влияния экономических сил, прогнозируемое увеличение которых будет оказывать незначительное понижающее воздействие.

Фактически это означает, что в Ханты-Мансийском округе основные производственные фонды либо представлены в избытке, либо экономическая эффективность их использования снижается. По этой причине прогнозируется незначительное понижающее воздействие экономических сил связанности на среднедушевое ВРП.

В Ямало-Ненецком автономном округе также присутствует специфика ввиду незначительных изначальных уровней связанности регионального экономического пространства. Очевидно, что поступательная динамика среднедушевого ВРП в данном регионе обеспечивается иными факторами, нежели силы связанности экономического пространства (табл. 5).

Таблица 5

Значения коэффициентов эластичности среднедушевого ВРП по изменению действия сил связанности регионального экономического пространства

Силы связанности	Возможные отклонения сил связанности, %					
	-30	**-20**	**-10**	**10**	**20**	**30**
Тюменская область без АО						
Динамические	0,154	0,137	0,121	-0,11	-0,10	-0,09
Экономические	-3,545	-3,421	-3,307	4,73	4,54	4,38
Естественные	2,542	2,448	2,360	-1,85	-1,80	-1,75
Социальные	3,123	2,598	2,211	-1,61	-1,44	-1,31
ХМАО–Югра						
Динамические	5,78	4,65	3,86	-2,47	-2,21	-1,98
Экономические	13,35	9,83	7,62	-3,79	-3,35	-2,98
Естественные	3,71	3,55	3,39	-2,45	-2,37	-2,29
Социальные	-5,71	-5,81	-5,91	14,95	15,44	15,90
ЯНАО						
Динамические	-1,127	-1,025	-0,942	0,956	0,886	0,826
Экономические	0,055	0,048	0,043	-0,038	-0,035	-0,032
Естественные	0,298	0,258	0,226	-0,198	-0,178	-0,162
Социальные	0,030	0,027	0,023	-0,022	-0,019	-0,018

В Ямало-Ненецком автономном округе значимое воздействие на моделируемый показатель оказывают лишь динамические силы связанности, в основе которых лежит оборот розничной торговли, которую в таком случае можно признать основным фактором воздействия из числа рассмотренных.

Таким образом, проведенное сценарное моделирование позволяет выявлять сопротивление сил пространственного взаимодействия, которое должно учитываться органами власти при обосновании стратегических ориентиров регионального развития.

Организационно-управленческая модель обоснования регионального развития с учетом связанности экономического пространства

Противоречия в практике управления развитием регионов, обусловленные необходимостью интеграции их воспроизводственных систем, выхода цепочек добавленной стоимости за пределы административно-территориальных границ требуют создания организационно-управленческой модели обоснования регионального развития с учетом связанности экономического пространства. Названная модель направлена на развитие пространственной интеграции и предполагает цикличное выполнение следующих этапов:

- налаживание диалога между потенциальными и действительными участниками и стейкхолдерами интеграционных взаимодействий для определения приоритетов общества, бизнеса и власти в политике внутрирегионального взаимодействия;
- установление целевых параметров развития системообразующих элементов в регионе, природу которых формируют силы связанности экономического пространства, оцениваемые на основе гравитационных моделей;
- исследование взаимодействия элементов конфигурации экономического пространства с целью выявления подлежащих развитию, нерациональных и обременительных связей и формирование управленческих решений, направленных на корректировку (при необходимости – устранение) существующих связей, или создание новых;
- активное использование существующих и вновь формируемых взаимосвязей, направленное на достижение установленных целевых ориентиров, которыми могут быть показатели темпов роста валового выпуска, инвестиций в основной капитал и др.

Логическим завершением реализации предложенной модели обоснования регионального развития с учетом связанности экономического пространства являются изменения в государственной экономической и региональной политике.

В современных условиях труд и капитал как факторы экономического роста объясняют лишь незначительную часть увеличения объема производства. Это обуславливает обращение к поиску других источников регионального развития, имеющих неявную природу. Изучение связанности экономического пространства позволяет пролить свет на роль различных факторов развития региона и определить их влияние на конечный результат социально-экономической деятельности субъектов. Значительные резервы кроются в межсубъектном взаимодействии, которое формирует эффекты синергии и позволяет достигать дополнительные выгоды за счет встраивания в новые воспроизводственные цепочки с высокой долей добавленной стоимости. Немаловажную роль в этих процессах может сыграть механизм государственно-частного партнерства, в котором, по мнению В.В. Колмакова, «с содержательной стороны предполагается взаимодействие и партнерство между государством и бизнесом при реализации значимых и крупных

проектов, закрепленные институционально, нормативно и организационно» (Колмаков, 2013). Последние наибольшее распространение получают в инновационных сегментах экономики.

Объем затрат на инновации в регионе должен сопровождаться ростом производительности труда. Однако данная закономерность в Тюменской области не наблюдается, что подтверждается снижением индексов сбалансированности и прогрессивности инновационно-технологического развития данного региона. Отсюда следует, что в регионе требуется проведение модернизации инструментов воздействия на его инновационное развитие.

Стимулированию инновационной деятельности может способствовать: создание сети малых инновационных предприятий, поддержка инновационных проектов государственного значения и мегапроектов в стратегически значимых видах экономической деятельности, содействие коммерциализации и продвижению продукции на целевой рынок, поддержка производств мирового уровня и высокотехнологичных производств, субсидирование/софинансирование мероприятий по поддержке инновационных фирм в форме компенсации процентных ставок или затрат на участие в выставках и ярмарках, проведение мероприятий по повышению инновационного имиджа и пр.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова А., Гришина Е. Неравномерность развития муниципальных образований // Вопросы экономики. 2005. № 8. С. 97–105.
2. Колмаков В.В. Государственно-частное партнерство как инструмент капитализации и наращивания имущественного базиса хозяйствующих субъектов. Вестник экономической интеграции. 2013. № 12. С. 44–48.
3. Пивоваров Ю.Л. Сжатие «экономической ойкумены» России // Мировая экономика и международные отношения. 2002. № 4. С. 63–69.
4. Россия в следующем году угодит в ловушку и может потерять десятилетие // Финмаркет [Электронный ресурс]. URL: http://www.finmarket.ru/z/nws/ hotnews.asp?id=3137064 (дата обращения: 22.11.2013).
5. Руднева Л.Н., Мосякина Е.А. Оценка дифференциации социально-экономического развития субъектов уральского федерального округа // Перспективы науки. 2013. № 6 (45). С. 90–94.
6. Черкашин А.К. Полисистемное моделирование. М.: Наука, 2005. 265 с.

MANAGING THE REGIONAL DEVELOPMENT OF WESTERN SIBERIA CONCERNING ECONOMIC SPACE RELATEDNESS

Polyakova Aleksandra G.,
PhD, Professor of Economics at the Institute of Social Analysis and Forecasting of the Presidential Academy of National Economy and Public Administration of Russia; Scientific Research Financial Institute of the Ministry of Finance of Russia.
Address: Scientific Research Financial Institute of the Ministry of Finance of Russia 11, Prechistenskaya Emb., 119034 Moscow, Russian Federation.

Simarova Irina S.
Postgraduate of Tyumen State Oil and Gas University.
Address: Tyumen State Oil and Gas University. 38 Volodarskogo Str., 625000 Tyumen, Russian Federation.
E-mail: i.simarova@mail.ru

Abstract

The article studies relatedness as a property of economic space of a region. Intra-regional relatedness is proposed to be assessed by using the authors' gravity model that allows to provide "interference" of physical and economic space, and identify "mass centers" of economic interrelations, their strength and vector. The implementation of the gravity model allowed to find out the level of relatedness between cities of Tyumen region. Another stage of the research dealt with the modeling of the impact of economic space relatedness forces on regional development which led to the formulation of variant scenarios of regional development and the estimation of expected per-capita GRP elasticity to relatedness forces changes. The research resulted in the proposal of an administration model for the regional development goal-setting concerning economic space relatedness.

Keywords: region, regional economics, spatial economics, economic space, properties of space, relatedness, integration, regional administration, region development scenarios, region development modeling.

REFERENCES

1. Aleksandrova, A. & Grishina, E. (2005). Neravnomernost razvitiya munitsipalnyh obrazovaniy [Development inequality of municipal entities]. *Voprosy ekonomiki*, n. 8, pp. 97–105.

2. Kolmakov, V.V. (2013). Gosudarstvenno-chastnoe partnyorstvo kak instrument kapitalizatsii i narashchivaniya imushchestvennogo bazisa hozyaystvuyush-

chih sub'ektov [Public-private partnership as an instrument of increasing capitalization and asset of companies]. *Vestnik ekonomicheskoy integratsii*, n. 12, pp. 44–48.

3. Pivovarov, Yu.L. (2002). Szhatie «ekonomicheskoy oykumeny» Rossii [Shrinking of "economic Ecumene" of Russia]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, n. 4, pp. 63–69.

4. *Rossiya v sleduyushchem godu ugodit v lovushku i mozhet poteryat desyatiletie* [The next year Russia is about to get trapped and lose a decade]. Available: http://www.finmarket.ru/z/nws/ hotnews.asp?id=3137064 (accepted: 22 November, 2013).

5. Rudneva, L.N. & Mosyakina, E.A. (2013). Otsenka differentsiatsii sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya sub'ektov uralskogo federalnogo okruga [Estimates of social and econmic development differentiation between Urals Federal District regions]. *Perspektivy nauki*, n. 6 (45), pp. 90–94.

6. Cherkashin, A.K. (2005). *Polisistemnoe modelirovanie* [Poly-systemic modeling]. Moscow: Nauka.