

УДК 332.01+001.8

РОССИЙСКАЯ ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А. Н. Демьяненко, Н. А. Демьяненко, В. Н. Украинский

Демьяненко Александр Николаевич – доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник. Институт экономических исследований ДВО РАН, ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, Россия, 680042. E-mail: demyanenko@ecrin.ru.

Украинский Вадим Николаевич – старший преподаватель. Тихоокеанский государственный университет, ул. Тихоокеанская, 136, Хабаровск, Россия, 680035. E-mail: schtirf@pochtamt.ru.

Демьяненко Николай Александрович – консультант, Хабаровская школа управления. Хабаровск, Россия. Контактный адрес: тел. +7 (4212) 225-404, факс +7 (4212) 225-916, e-mail: nikdem@pochtamt.ru.

Выполнен анализ массива отечественных публикаций, представленных на платформе Научной электронной библиотеки, которые связаны с проблематикой пространственной экономики. Массив формировался на основе трех поисковых запросов: «региональная экономика», «экономика региона» и «пространственная экономика». По набору показателей (количество статей, количество авторов, количество цитирований статей) определена группа ведущих российских журналов, связанных с указанной проблематикой. На основе матрицы кросс-цитирования выявлена сеть коммуникаций между ведущими журналами по пространственной экономике. Сделан вывод о крайней аморфности и фрагментированности сферы экономических исследований, посвященных пространственной экономике, при впечатляющих темпах роста числа отечественных публикаций по данной теме.

Пространственная экономика, региональная экономика, экономика региона, научные школы, научные направления, науковедение, наукометрия, библиометрические методы.

То, что в последнее десятилетие в научном сообществе (и не только российском) растет интерес к исследованию пространственной проблематики, – факт достаточно очевидный. Но то, что представляет собой та часть научного сообщества, которая занимается означенной выше проблематикой, все еще остается по большому счету terra incognita. Сразу же нужно отметить, что авторы не ставили себе целью ответить на все вопросы и убрать все белые пятна. Цель была много скромнее: попытаться ответить на следующие во-

© Демьяненко А. Н., Демьяненко Н. А., Украинский В. Н., 2012

Авторы выражают признательность В. Д. Хижняку за помощь в разработке графических схем. Статья выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 11-02-00566а.

просы – как происходит накопление знаний и где, как они распространяются и т. п. в рамках того научного направления, которое все чаще обозначают как пространственная экономика. В конечном счете, авторы хотели получить ответ на вопрос: каково состояние пространственной экономики как самостоятельного направления научных исследований в рамках отечественной экономической науки?

Естественно, что при такой постановке задачи пришлось использовать инструментарий, сложившийся к настоящему времени в науковедении, и, в частности, те методы, которые получили название библиометрических.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БЭКГРАУНД

Науковедение, обретшее в XX в. статус самостоятельной области знаний, включает в себя много направлений и объектов исследования. Однако, пожалуй, наиболее представительной и известной науковедческой специализацией является наукометрия, которая объединяет собой «количественные методы изучения развития науки как информационного процесса» [15, с. 12]. Попытки количественной оценки труда ученых и их самих как особой социальной группы сопровождали всю историю развития современного науковедения начиная со второй половины XIX в.

Сегодня существует много терминов, предназначенных для описания различного рода процедур количественного анализа, которые лишь частично могут быть отнесены к науковедению: библиометрия, киберметрия и т. д. [20, с. 2]. Некоторые зарубежные специалисты в качестве обобщающего названия для описания соответствующей исследовательской области используют определение «библиотечно-информационная наука» (*library and information science, LIS*). В рамках последней «и соответствующих областей в социологии науки и научно-технических исследований разработан набор теорий и методологий, рассматривающих количественные аспекты того, как различные типы информации генерируются, организуются, распространяются и используются различными пользователями в различных контекстах» [19, с. 1216]. На рисунке 1 представлено возможное разграничение полей разных «-метрий».

Возможности библиометрии в развернутом виде представлены следующим образом: «Способы группировки публикаций в массиве (по изданиям, рубрикам и т. д.) дают возможность проследить в грубых чертах историю содержательной дифференциации научных областей. Наконец, ссылочный аппарат публикации указывает на ее генетические связи как с прошлым знанием, так и с элементами более высоких структурных уровней. Иными словами, наблюдения динамики массива публикаций и особенностей его структурных

связей позволяют делать определенные заключения как относительно поведения авторов (продуктивность, связь с различными авторскими группами, миграция в рамках дисциплины и за ее пределами), так и относительно поведения каждой связанной определенными изданиями и взаимным цитированием структурной области внутри этого массива» [13, с. 191].



Рис. 1. Взаимоотношения между различными полями «библиотечно-информационной науки»

Источник: [19, с. 1217].

Одно из наиболее развитых направлений в научной библиометрии¹ связано с изучением ссылочного аппарата научных публикаций. Что также понятно в свете функций, выполняемых ссылками. В частности, как писал Р. Мертон, «...библиографическая справка, ссылка на первоисточник – это не просто украшательство, которое автор вставляет в текст, чтобы показать свою эрудированность... Ссылка выполняет как практические, так и символические функции в распространении и расширении знаний. Ее практическая функция заключается в том, что она сообщает нам о работе, которую мы, возможно, ранее не знали; символическая функция заключается в том, что она надолго регистрирует интеллектуальную собственность указанного автора, добавляя еще одну крупную признание коллег по отношению к сделанной в этом источнике заявке на научный вклад, который либо принимается, либо недвусмысленно отвергается научным сообществом» [10, с. 272–273]. Ссылочный аппарат, по сути, выполняет интегрирующую функцию и способствует тому самому «накоплению» знаний в науке.

¹ Такое уточнение требуется, потому что далеко не все библиографические исследования укладываются в наукометрические (и, следовательно, науковедческие) рамки.

В конечном счете, ссылки могут выполнять «квалификационную» функцию, т. е. служить признаком качества¹ научной публикации. Можно привести здесь некоторые статистические показатели, которые в свете эмпирических результатов настоящей работы заставляют о многом задуматься: «В среднем на каждую научную работу приходится пятнадцать ссылок... 50% ссылок относится к 85% работ, которые представляют собой работы «нормального» научного типа² и содержат 25 или несколько менее ссылок каждая» [16, с. 349].

Одна из задач, решаемых с помощью библиометрических методов, связана с изучением социальных структур научной деятельности, в том числе — с выявлением различного рода образований, в отечественной литературе чаще всего называемых научными школами. И здесь существует проблема, связанная с нечетким характером термина «научная школа». Например, как отмечает один из отечественных авторов: «Понятие «научная школа» является весьма расплывчатым. ...И связано это, по-видимому, со сложностью и неоднозначностью самого феномена научных школ» [3, с. 42]. Несмотря на наличие целого набора признаков, позволяющих «вычленить» научную школу, которые перечисляет Е. З. Мирская, ее подход представляется крайне «персонализированным»: «непременным атрибутом любой школы является наличие *лидера*» [12, с. 261]. Такой подход имеет под собой определенные основания.

Однако в зарубежной практике использование соответствующей терминологии не является столь узким³. Хотя и здесь можно отметить наличие проблемы «расплывчатости» термина. Наряду с термином «*scientific school*», являющимся полной калькой русскоязычного термина, в научном обороте также очень широко используется термин «школа мысли» («*school of thought*»).

¹ «Теперь, когда цитаты из предшествующих работ стали ценным инструментом для индексации литературы, рецензенты и редакторы должны без долгих рассуждений отклонять библиографии, которые являются неполными или сфабрированными. Ссылка незамедлительно должна делаться на ранее опубликованные работы, которые использовались в качестве основы для новой работы...» [26, с. 656]. Что тут скажешь: если следовать этому требованию, то не много останется «в живых» отечественных научных журналов, во всяком случае, по общественным наукам.

² Здесь требуется уточнение, связанное с не совсем корректным переводом цитируемой статьи Д. Прайса. В оригинале статьи относятся к «исследовательским по типу» (the «normal» research type) [27, с. 510], т. е. 25 ссылок на статью следует трактовать не как признак ее научности, а ее «нормального» характера для статьи, написанной по результатам некоего научного исследования. Если следовать этой «норме», то что делать с той массой журналов, в которых среднее число ссылок в списках цитированной литературы не превышает 6–7?

³ Как свидетельство более гибкого подхода может служить точка зрения Б. Ч. Гриффита и Н. Ч. Маллинза: «Высокосплоченные научные группы организуются сознательно, обычно под руководством лидера... Вместе с тем для создания сплоченной группы наличие такого лидера не является необходимым условием. Группа продуктивных ученых может быть столь богата талантами, что лидерство в ней может возникнуть лишь как реакция на определенные условия, в которые попадает группа» [4, с. 140].

Причем нередко этот термин применяется просто как описание любой группы исследователей, без какой-либо привязки к имени того или иного лидера. Так, Дж. Гейсон, изучая деятельность «исследовательских школ» («*research schools*»), приходит к выводу, что таковыми являются «небольшие группы зрелых ученых, придерживающихся логически последовательной программы исследований, работающих в одном институциональном контексте вместе с продвинутыми студентами, прямо и непрерывно социально и интеллектуально взаимодействующих» [21, с. 23]¹.

Однако помимо «невидимых колледжей» (идею о существовании таких высказал в 1960-х гг. Д. Прайс) или научных школ в науке могут существовать самые разнообразные структуры, в том числе и те, которые формируются вокруг научных журналов, выступающих в качестве институциональных механизмов и выполняющих, как минимум, две функции.

Первая – оценка качества научной работы (через работу редколлегий и рецензентов); вторая – интеграционная, т. е. создание условий для координации научной деятельности отдельных ученых и научных коллективов в рамках той или иной научной дисциплины и/или проблемной области. Во втором случае научные журналы становятся узлами в системе научных коммуникаций, тогда как сети цитирования служат отражением процессов создания и распространения знаний.

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Здесь представляется необходимым «прочертить» методологические границы и рамки, в русле которых осуществлялось настоящее исследование.

Во-первых, пространственная экономика трактуется нами в данной работе достаточно широко. Данная проблемная область (область знаний) сама по себе является комплексной, многосоставной, что частично обусловлено процессами ее генезиса и эволюции. То есть помимо собственно «пространственной экономики» (ПЭ) как составной части экономической теории мы включаем в ее состав и «экономику региона» (ЭР), и «региональную экономику» (РЭ), хотя, конечно же, перечисленные «тематические» компоненты не могут и не должны рассматриваться как автономные. Это в целом соответствует пониманию природы и структуры пространственной экономики, изложенной в работах [7; 8].

¹ В приведенном определении видно влияние идей И. Лакатоша, в частности, его концепции научно-исследовательских программ, которые часто противопоставляются «парадигмальному» подходу Т. Куна. Впрочем, сам Т. Кун осознавал ограниченность описания некоего научного сообщества через парадигму: «Научные сообщества могут и должны быть выделены как объект без обращения к парадигме; последняя может быть обнаружена затем путем тщательного изучения поведения членов данного сообщества» [9, с. 230].

Во-вторых, анализ указанной проблемной области проводился на основе знания, зафиксированного в виде журнальных публикаций в отечественных изданиях. Выбор указанного типа публикаций обусловлен тем, что именно журнальные статьи «отвечают» за развитие науки, формируя то, что Д. Прайс называл «фронтом исследования» [16, с. 353].

В-третьих, эмпирической проверке подвергалась гипотеза, сформулированная следующим образом: пространственная экономика, являясь относительно самостоятельным и продолжающим развиваться научным направлением в рамках отечественной экономической науки, представляет собой фрагментированную (слабо интегрированную) в коммуникационном разрезе область знаний. Таким образом, поставленная задача будет конкретизироваться в наборе показателей, позволяющих охарактеризовать динамику развития отечественной ПЭ в последние 10–15 лет, описать степень ее фрагментированности, вычленить (если оно существует) явно выраженное ядро и т. д.

Что касается используемых методов, то, как уже упоминалось выше, они хорошо известны и обычно их обозначают как библиометрические. В их ряду можно выделить те, которые сфокусированы именно на выявлении и оценке взаимосвязей внутри массива публикаций. И здесь в самом общем виде можно говорить о двух основных подходах, сложившихся в рамках библиометрических исследований, основанных на разных принципах выделения взаимосвязи между двумя публикациями. Первый из них — метод библиографического сочетания (*bibliographic coupling*), позволяет связать две публикации на том основании, что в них цитируется одна и та же статья. Интенсивность связи в этом случае определяется числом общих для публикаций ссылок и не меняется со временем.

Наиболее эффективен этот метод при решении тех исследовательских задач, которые связаны с изучением генезиса той или иной части научного сообщества, а также для оценки значимости отдельных публикаций и авторов в конкретный период времени.

В основе второго подхода, иначе метода проспективной связи или кросс-цитирования (*co-citation*), лежит принцип выделения взаимосвязи между двумя публикациями на базе цитирования их одним и тем же документом, соответственно, характер такой связи может меняться со временем, по мере роста популярности статей или авторов.

Этот подход более эффективен для решения исследовательских задач, имеющих целью выявление структуры научного сообщества в рамках той или иной научной дисциплины или проблемной области междисциплинарных исследований. Формируемая в ходе библиометрических исследований данного рода матрица кросс-цитирования служит также основой для количественных оценок связности как внутри тех или иных структурных элементов

(компонентов) научного сообщества, так и между ними. К тому же данные, содержащиеся в матрице кросс-цитирования, могут служить основой построения сетей цитирования, что открывает дополнительные возможности в выявлении и оценке взаимодействий между отдельными структурами (компонентами) научного сообщества. Именно в силу указанных выше особенностей метода анализа перспективных связей согласующийся с ним подход и был положен в основу данного исследования. При этом, конечно, не игнорировались и другие методы, в частности, методы описательной статистики¹.

Сам алгоритм исследования может быть представлен следующим образом:

Этап 1 – формирование информационного массива из журнальных публикаций по пространственной экономике как области знаний.

Этап 2 – выявление основных количественных показателей, позволяющих охарактеризовать развитие пространственной экономики как области знаний.

Этап 3 – оценка системы связей между журналами на основе анализа сетей цитирования.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Информационный массив. Естественно, что на выбор конкретной методики исследования оказывают влияние не только цели самого исследования, но и состояние информационной базы. В качестве исходной информационной базы был взят массив публикаций Научной электронной библиотеки (E-library), в которой содержатся рефераты и полные тексты научных статей из порядка 7000 отечественных журналов, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). О том, что она несовершенна и очень уступает своим зарубежным аналогам, хорошо известно всем, кто имел случай ей пользоваться². Поскольку использование в полной мере возможностей традиционных инструментов библиометрического анализа более чем затруднено, приходится приспосабливаться к возможностям РИНЦ. Однако при всем несовершенстве этой информационной системы в настоящее время альтернативы ей просто нет.

При формировании информационного массива была использована следующая система поисковых запросов: «экономика региона», «региональная экономика» и «пространственная экономика» (что обусловлено самим характером изучаемой проблемной области, о чем говорилось выше). Поиск

¹ Достаточно подробный обзор современного состояния методов анализа сетей цитирования дан в [25].

² О том, что такое РИНЦ в его современном состоянии и о возможностях его использования, в том числе в библиометрических исследованиях, см. в [2].

шел по названиям статей, ключевым словам и аннотациям к статьям. Иначе говоря, при формировании исходного массива публикаций за период 2000–2010 гг. в качестве критерия отбора использовалась идентификация авторами результатов своих исследований.

Конечно, сформированный таким образом информационный массив, включающий более четырех тысяч статей, опубликованных более чем в четырех сотнях журналов, представляет собой лишь часть публикаций, которые имеют отношение к той проблемной области, которая ранее была обозначена как пространственная экономика в ее широкой трактовке. Сформированный массив публикаций, чтобы отвечать в полной мере поставленной цели, был пропущен через систему фильтров.

Во-первых, авторы посчитали возможным не рассматривать в качестве результатов научно-исследовательской работы публикации, которые помещаются в журналах под различными специфическими рубриками (например, «В помощь лектору», «Хроника» и т. п.)¹.

Во-вторых, в базу данных не были включены те публикации, которые имеют объем менее 5 страниц, исключение было сделано только для тех публикаций объемом в 5 страниц, на которые в исходной базе имелись ссылки. Отметим, что введение этого фильтра оказало самое существенное влияние на величину первоначальной выборки: она сократилась почти на одну треть.

В-третьих, в формируемую базу данных не были включены анонимные публикации.

В результате была получена совокупность из почти 2300 статей, опубликованных в 380 журналах, более 3400 авторов в периоде между 2000 и 2010 гг., что примерно на 40% меньше объема выборки до введения фильтров.

Здесь необходимо сделать еще как минимум две оговорки принципиального характера. Во-первых, несмотря на то, что база РИНЦ стала формироваться с 2005 г., учитывались все случаи цитирования, включая и те, которые были сделаны на работы, опубликованные в 2000–2004 гг. Во-вторых, не следует придавать чрезмерно большого значения количественным оценкам (в первую очередь абсолютным, но и относительным тоже) уже в силу упоминавшихся выше особенностей РИНЦ. К тому же всегда есть риск «неправильной» самоидентификации авторами своих работ.

Основные количественные показатели развития пространственной экономики. После того, как была сформирована исходная информационная база,

¹ Здесь использовался тот же фильтр, который был применен С. Аукцинеком и Г. Чуриной [1], так как авторы настоящего исследования полностью согласны с их аргументацией. Впрочем, есть и отличие: авторы посчитали возможным включить в базу рецензии, исходя из того, что если это действительно рецензия, а не дежурный набор комплиментов в адрес того или иного автора (авторского коллектива), то ее можно рассматривать как результат научно-исследовательской работы.

была предпринята попытка определения основных параметров, описывающих в самых общих чертах совокупность журнальных публикаций, имеющих отношение к исследуемой проблемной области.

В таблице 1 приведены журналы, лидеры «публикационной активности», т. е. первые десять журналов по количеству статей и числу авторов, к которым была добавлена первая десятка журналов по количеству цитирований статей, опубликованных в журнале (цитирование)¹.

Таблица 1

Топ-15 журналов, публикующих статьи по пространственной экономике

Название журнала	Количество статей	Ранг	Количество авторов	Ранг	Количество цитирований	Ранг
Региональная экономика: теория и практика	300	1	437	1	183	1
Экономика региона	77	2	135	2	32	7
Регион: экономика и социология	69	3	116	3	99	3
Финансы и кредит	52	5	82	4	23	12
Пространственная экономика	49	6	76	5	76	4
Проблемы прогнозирования	43	10	73	6	136	2
Российское предпринимательство	61	4	72	7	10	20
Экономический анализ	43	10	69	8	29	10
Аудит и финансовый анализ	46	7	68	9	14	18
ЭКО	43	10	64	10	39	5–6
Региональные проблемы преобразования экономики	44	8	48	13	0	***
Экономическое возрождение России	9	53	12	62	39	5–6
Проблемы теории и практики управления	16	28	21	38	31	8
Вопросы экономики	10	45–48	16	46–49	30	9
Экономическая наука современной России	17	23	24	25–26	24	11
Всего 380 журнала	2290		3427		1138	
По 1 статье – 154 журнала	175		253		35	
Без цитирования – 132 журнала	836		1185			

И коль речь зашла о параметре «цитирование», то следует отметить, что в таблице 1 приведены «сырые» данные о масштабах цитирования, т. е. все выявленные в базе РИНЦ случаи цитирования. После использования упоминавшихся выше фильтров, а также в силу упоминавшихся особенностей РИНЦ ситуация несколько меняется. Для трех журналов («Регион: экономи-

¹ Единственное исключение – журнал «Экономическая наука современной России», который имеет 11-й ранг по цитированию; однако он был включен в таблицу исключительно ввиду желания получить круглое число 15, и не более того.

ка и социология», «Пространственная экономика» и «Экономический анализ: теория и практика») позиции остались неизменными; «ЭКО» потерял четыре позиции и оказался на 9-м месте, а «Вопросы экономики», напротив, поднялись с 9-й позиции на 6-ю; для остальных журналов подвижка составила плюс-минус одну позицию.

Теперь о некоторых выводах относительно данных, приведенных в таблице 1. Прежде всего, обращает на себя внимание тот факт, что если параметры «количество авторов» и «количество статей» имеют близкий характер распределения (девять из десяти журналов, входящих в первую десятку, одновременно входят и во вторую), то распределение журналов по параметру «цитирование» заметно иное. Не вдаваясь в детали, считаем важным обратить внимание читателей на следующие три обстоятельства:

1. Уникальное положение журнала «Региональная экономика: теория и практика»¹, который является безусловным лидером во всех трех «номинациях».

2. Наличие большого количества журналов (40,5% от общего числа), в которых публикации по означенной теме являются даже не эпизодическими, а имеют случайный характер (разовая публикация); причем только в 22 журналах были опубликованы статьи, которые имели цитирование.

3. Наличие большого числа журналов (34,7%) с публикациями, на которые отсутствуют ссылки, т. е. эти публикации фактически не вошли (или еще не вошли) в научный оборот. Более того, даже в топ-15 есть журнал («Региональные проблемы преобразования экономики», издаваемый в г. Махачкала), который вообще оказался без цитируемых статей.

А теперь, возможно, самое главное, на что следует обратить внимание: в топ-15 только треть журналов («Региональная экономика: теория и практика», «Экономика региона», «Регион: экономика и социология», «Пространственная экономика», «Региональные проблемы преобразования экономики»), и то с известными оговорками, относится к специализированным журналам по пространственной экономике. Большая часть списка — издания экономические, в том числе и такие, которые далеки от той области научного знания, которую мы обозначаем как пространственная экономика. Кроме того, четыре журнала («ЭКО», «Российское предпринимательство», «Экономическое возрождение России» и «Проблемы теории и практики управле-

¹ Впрочем, лидерство этого журнала, как и целого ряда других журналов, отнесенных нами к категории «коммерческих», в немалой степени обусловлено тем обстоятельством, что периодичность этих изданий в разы превосходит аналогичный показатель для журналов, отнесенных к другим категориям. Так, если периодичность журналов «Региональная экономика: теория и практика» и «Экономический анализ: теория и практика» — 48 и 42 выпуска в год, то журналов «Пространственная экономика», «Экономическая наука современной России» — 4; «Проблемы прогнозирования», «Регион: экономика и социология» — 6.

ния») с известной долей условности можно отнести к категории мультидисциплинарных научных изданий.

Распределение журналов по ведомственной принадлежности весьма показательно: 1) журналы, издаваемые вузами (218 журналов, или 57,4%); 2) журналы, издаваемые коммерческими издательствами¹ (81, или 21,3%); 3) академические журналы, издаваемые институтами РАН, и издания РАСХН (48, или 12,6% от общего числа попавших в выборку журналов); 4) журналы, отнесенные в категорию «прочие» (33, или 8,7%).

Но если вновь обратиться к списку топ-15, то картина меняется радикально: 60% приходится на коммерческие и прочие, а 40% – на академические журналы. Вузовские журналы в топовые не попали.

Если же рассматривать распределение количества статей и авторов по всему информационному массиву, то здесь лидерство уже за коммерческими изданиями: на них приходится 1249 авторов и 842 статьи, или 36,4 и 36,8% соответственно. Правда, отставание вузовских изданий невелико: на них приходится 1189 авторов и 813 статей, или 34,7 и 35,5% соответственно. Что же касается академических изданий, то здесь выявлено 815 авторов и 510 статей, соответственно 23,8 и 22,3%.

Коротко остановимся еще на одном показателе, а именно: количество авторов, приходящихся на одну статью. Этот показатель варьирует от 1,39 в прочих изданиях до 1,60 в академических изданиях; для вузовских и коммерческих изданий этот показатель практически идентичен и составляет соответственно 1,46 и 1,48. Академические журналы выбиваются из общего ряда и по такому показателю, как листаж статьи: средний размер опубликованной в академическом издании работы составляет 12,8 страницы, тогда как аналогичный показатель для остальных групп изданий укладывается в интервал 8,6–8,9 страницы.

Наконец, завершая предварительный анализ, остановимся на таком показателе, как импакт-фактор РИНЦ². Для этого обратимся к данным, приведенным в таблице 2.

Во-первых, нужно отметить, что в данной категории лидер – академические издания, на которые приходится 44,6% от общего числа цитирований, тогда как на коммерческие и вузовские издания приходится 38,4 и 14,5% соответственно. Во-вторых, так как все данные, приведенные в таблице 2, имеют один источник (РИНЦ) и приведены на одну дату (2010 г.), то появляется возможность для вполне корректных сравнений, как на уровне отдельных изданий, так и на уровне отдельных группировок.

¹ Самое крупное из них – ООО «Издательский дом «Финансы и кредит», которое издает 11 научных журналов; ему немного уступает ООО «Креативная экономика» – 7 журналов.

² Из последних работ об импакт-факторе (в том числе и РИНЦ) и аналогичных показателях рекомендуем работу [2].

Таблица 2

Топ-15 журналов, публикующих статьи по пространственной экономике

Название журнала	5-летний импакт- фактор	5-летний коэффициент самоцитируемости	Число ссылок в списках цитируемой литературы
Региональная экономика: теория и практика	0,199	20,6	7
Экономика региона	0,202	15,3	9
Регион: экономика и социология	0,533	31,4	7
Финансы и кредит	0,246	21,1	9
Пространственная экономика	0,687	28,1	16
Проблемы прогнозирования	0,763	12,6	10
Российское предпринимательство	0,047	3,2	5
Экономический анализ	0,319	16,2	7
Аудит и финансовый анализ	0,121	31,8	14
ЭКО	0,423	11,7	6
Региональные проблемы преобразования экономики	0,023	60,0	6
Экономическое возрождение России	2,274	82,6	9
Проблемы теории и практики управления	0,456	5,4	5
Вопросы экономики	2,483	5,3	20
Экономическая наука современной России	0,267	0,224	15

Итак, что следует из данных, приведенных в рассматриваемой таблице?

1. Существует крайне большая амплитуда значений импакт-фактора РИНЦ.
2. Высокие значения этого показателя можно «зарабатывать» по-разному. Можно путем самоцитирования («Экономическое возрождение России»¹), а можно за счет качества публикаций (большинство академических изданий). Здесь уместно вспомнить об исходной гипотезе и отметить следующее: в ходе анализа, проведенного на основе использования инструментов описательной статистики, можно сделать предварительный вывод о том, что пространственная экономика как самостоятельное научное направление в рамках отечественной экономической науки действительно существует.

Другой, опять-таки предварительный, вывод: проблемная область пространственной экономики не только имеет крайне неопределенные внешние границы, о чем свидетельствует большой удельный вес непрофильных изда-

¹ Если сделать поправку на самоцитирование, то у всех журналов имеет место «естественное» уменьшение значений импакт-фактора, но только у журнала «Экономическое возрождение России» масштабы этого снижения имеют поистине фантастический характер: с 2,274 до 0,396, т. е. почти в 6 раз.

ний, на страницах которых публикуются статьи, посвященные тем или иным формам и проявлениям экономической деятельности в пространстве, но и отличается высоким уровнем фрагментации. О том, насколько высок уровень фрагментации, можно судить и по высокому удельному весу журналов с разовыми публикациями, и в еще большей мере по высокому удельному весу журналов, на публикации в которых отсутствуют ссылки.

Завершив анализ распределения наиболее общих параметров, описывающих массив публикаций по пространственной экономике в целом, перейдем к анализу внутренней структуры этого научного направления.

Приведенный на рисунке 2 график свидетельствует, что после 2004 г. происходит взрывной рост количества журналов, публикующих результаты научно-исследовательской деятельности по пространственной проблематике.

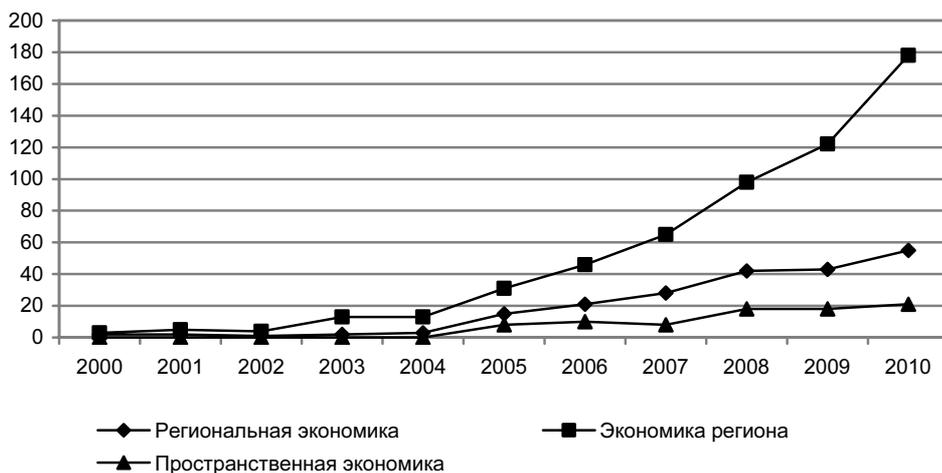


Рис. 2. Динамика количества журналов по годам

Тот факт, что середина 2000-х гг. ни в нашем отечестве, ни за его пределами — это не то время, когда появились какие-то принципиально новые теоретические конструкции, методологические подходы и качественно новые объекты исследования, дает основания предположить, что источник издательской активности не имеет прямого отношения к самой пространственной экономике. Но можно предположить, что причину (даже с учетом того, что база стала формироваться только с 2005 г.) следует искать не в процессах эволюции научного знания, а в администрировании научной деятельности. С достаточно высокой степенью вероятности «всплеск» издательской активности обусловлен новацией ВАКа, а именно: введением положения, согласно которому соискатели ученых степеней должны иметь определенное количество публикаций, входящих в список ВАК.

При этом наибольший рост отмечался среди изданий, публиковавших ре-

зультаты научно-исследовательских работ по направлению «экономика региона», тогда темпы роста числа журналов, публиковавших результаты в рамках «региональной экономики», были все-таки ниже, хотя и демонстрировали впечатляющий рост. Что же касается журналов, публиковавших статьи по «пространственной экономике», то они появляются только в 2005 г.

Число журналов, публикующих материалы по проблемам пространственной экономики, стабилизировалось на двух десятках.

Естественно, что различия в темпах роста самым существенным образом изменили структуру ведомственной принадлежности изданий. Если в 2001 г. почти половина всех изданий приходилась на академические журналы, а на три остальные группы – примерно по 17%, то к 2005 г. число академических журналов лишь немногим превышало 25%, тогда как удельный вес журналов, издаваемых вузами, достиг 40%, а коммерческих изданий – 30%. К 2010 г. структура трансформируется таким образом, что вузовские издания приобретают доминирующее положение: на них приходится без малого 60%, тогда как удельный вес изданий во всех остальных группах сократился: коммерческих – около 20%, академических – 15%, а на прочие журналы приходилось немногим более 5%.

На время оставим описание журналов и в первом приближении рассмотрим, каково было распределение авторов в периоде 2000–2010 гг. по отдельным темам (рис. 3).

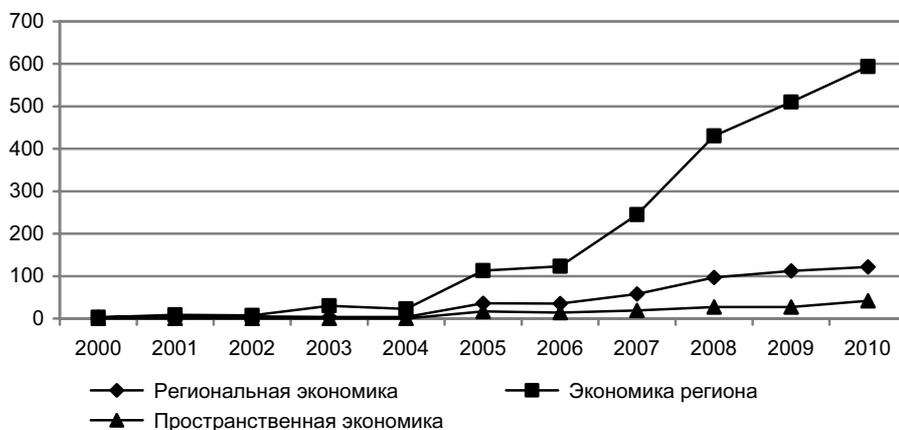


Рис. 3. Динамика количества авторов по годам

Как и следовало ожидать, наиболее впечатляющий рост демонстрировало количество авторов, идентифицировавших свои тексты как результаты исследований по экономике региона, менее впечатляет рост числа авторов, опубликовавших статьи в рамках региональной экономики. Что же касается

авторов, идентифицирующих свои работы с пространственной экономикой, то здесь следует обратить внимание на две количественные характеристики. Во-первых, их количество на порядок меньше, чем количество авторов, статьи которых были отнесены к региональной экономике и экономике региона. Во-вторых, темпы роста численности авторов, отнесенных к этой группе, были существенно ниже.

Сходная ситуация складывается и при анализе динамики количества статей (рис. 4), что явно следует из сопоставления графиков, приведенных на рисунках 3 и 4. Это свидетельствует о том, что в целом в среде исследователей, осуществляющих свою деятельность в проблемном поле пространственной экономики в широкой трактовке последней, сложилась практика формирования малых авторских коллективов, зачастую же научная статья является результатом индивидуальных усилий того или иного исследователя.



Рис. 4. Динамика количества статей по годам

Наконец, рассмотрим, каким образом происходит распределение журналов и статей по числу цитирований. Для чистоты эксперимента были исключены из рассмотрения два последних года в рассматриваемом периоде (2009–2010 гг.), так как два года — это тот минимум, который необходим для полноценного вовлечения статьи, опубликованной в научном журнале, в научный оборот (рис. 5).

Следует обратить внимание на то, что рост числа цитирований не столь впечатляющий, как это имело место с количеством статей и количеством авторов, что наводит на грустную мысль: масштабы «производства» научной продукции не сопровождаются столь же впечатляющим ростом качества этой продукции.

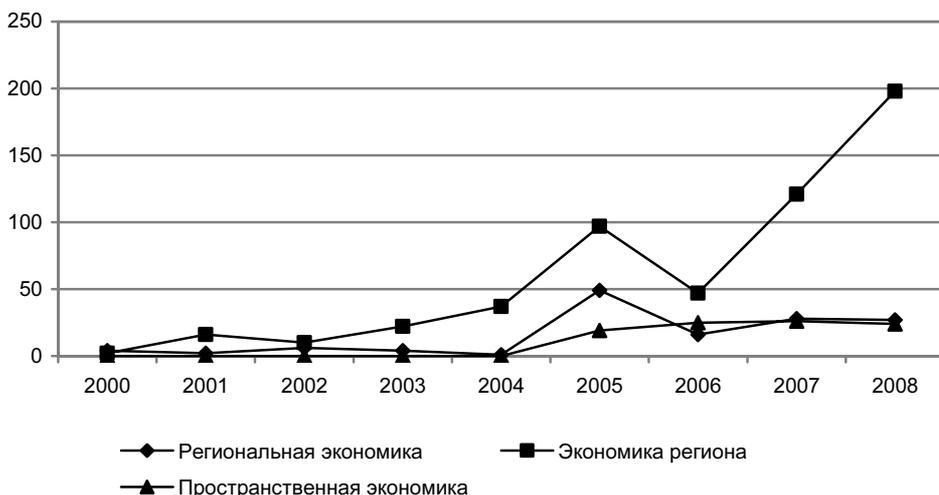


Рис. 5. Динамика числа цитирований по годам

Если же подвести промежуточные итоги, то можно достаточно уверенно констатировать следующее: в пределах пространственной экономики действительно имеет место формирование трех относительно автономных исследовательских структур (компонентов). Каждый из этих компонентов (экономика региона, региональная экономика и пространственная экономика в узкой трактовке) на протяжении 2000-х гг. демонстрировал существенно различную динамику основных показателей.

Далее необходимо отметить существование определенной связи между тематическими компонентами пространственной экономики и ведомственной принадлежностью научных журналов. Так, научные статьи, авторы которых идентифицируют свои исследования с проблемным полем пространственной экономики в ее узкой трактовке, как правило, публикуются в академических журналах. Причем в этих журналах удельный вес таких публикаций наибольший. Но именно публикации теоретического характера являются одновременно и наиболее цитируемыми, выполняя тем самым интегрирующую функцию в рамках пространственной экономики как научного направления.

Напротив, в подавляющем большинстве вузовских журналов (напомним, это наиболее массовый тип изданий) преобладает тематика, которая соответствует тому компоненту пространственной экономики, который авторы обозначают как «экономика региона». Есть все основания предполагать, что именно этот компонент пространственной экономики отличается наибольшей фрагментацией. Отчасти фрагментация, которую мы наблюдаем в компоненте «экономика региона», лежит в особенностях производства научных знаний как таковых, но по большей части за фрагментацию ответствен тот

институциональный контекст, в котором протекает исследовательская деятельность в рамках «экономики региона».

Отметим, что ситуация, сложившаяся в «экономике региона», не есть нечто исключительное. Анализируя положение дел в отечественной социологии, К. С. Губа приходит к заключению, что «замыкание происходит не за счет эксплуатации теории и методологии, а за счет доступа к собственному списку официальных достижений. ...Представители сегмента проводят свои конференции, основывают свои кафедры и профессиональные ассоциации» [5, с. 155]¹. И продолжим: издают свои журналы, в которых задают свои стандарты качества публикаций. В результате возникает возможность без особых усилий публиковаться в своих изданиях, а это ведет к замыканию авторов, а в конечном счете и журналов, в узком пространстве, за пределы которого они, как правило, не выходят. Чему подтверждением является крайне низкий уровень цитирования статей, опубликованных в вузовских журналах. Конечно, сказанное имеет отношение не только к экономике региона и не только к вузовским журналам, но именно в этом пересечении тематики исследований и институционального контекста фрагментация проявляется предельно четко.

Что же касается того компонента пространственной экономики, который был обозначен как региональная экономика, то для него характерна наибольшая размытость границ. Публикации, посвященные исследованию различных проблем межрегионального взаимодействия и межрегиональных сопоставлений, а также разработке инструментария, необходимого для получения количественных оценок этих взаимодействий и сравнений, можно встретить в самых разных журналах, в том числе и таких, которые не имеют непосредственного отношения не только к пространственной экономике, но и к экономической науке в целом. И в этом отношении региональная экономика мало чем отличается от экономики региона.

Уровень фрагментации региональной экономики по сравнению с экономикой региона существенно ниже. Здесь явно выделяется ряд журналов, прежде всего, академических («Проблемы прогнозирования» и «Регион: экономика и социология»), для которых характерно относительно большое количество цитируемых статей.

Анализ коммуникаций между журналами. Дополнительным аргументом, подтверждающим тезис о в целом высокой степени фрагментарности изучаемой области знания, могут послужить результаты анализа сетей цитирования, основой для которого выступила матрица кросс-цитирования (рис. 6).

¹ Выводы процитированной работы, сделанные применительно к социологии, удивительно во многом совпадают с выводами авторов настоящей работы, но уже относительно пространственной экономики. Что позволяет сделать предположение о некоторых весьма негативных чертах современного отечественного гуманитарного знания, во всяком случае, в том виде, как оно находит отражение в журнальных публикациях.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	25	0	3	0	0	0	4	0	0	4	1	3	2	1	1
2	6	17	5	7	0	0	2	0	1	2	3	1	1	2	0
3	0	0	33	4	1	0	1	0	0	4	0	1	0	0	0
4	8	2	2	17	0	0	2	0	1	2	5	2	0	0	0
5	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0
8	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0
9	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
11	2	0	0	5	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0
12	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	3	1	0
13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Названия журналов:

- | | |
|--|---|
| 1. Региональная экономика: теория и практика | 8. Проблемы теории и практики управления |
| 2. Проблемы прогнозирования | 9. Вопросы экономики |
| 3. Регион: экономика и социология | 10. Экономический анализ: теория и практика |
| 4. Пространственная экономика | 11. Экономическая наука современной России |
| 5. ЭКО | 12. Национальные интересы |
| 6. Экономическое возрождение России | 13. Финансы и кредит |
| 7. Экономика региона | 14. Аудит и финансовый анализ |
| | 15. Российское предпринимательство |

Рис. 6. Матрица кросс-цитирования

При составлении матрицы были использованы данные двух типов: «цитаты» (*citation*), которые относятся к статье, процитированной в другой статье, и «ссылки» (*reference*), относящиеся к статье, цитирующей другую статью. На рисунке 8 по строкам приведены результаты расчета «цитат», т. е. показывается, как часто статьи, опубликованные в определенном журнале X, процитированы статьями в других журналах. По столбцам даны «ссылки», т. е. показано, как часто статьи, опубликованные в журнале X, цитируют статьи из других журналов. На главной диагонали матрицы кросс-цитирования приведены данные, отражающие самоцитирование. В результате проведенного анализа можно в самых общих чертах описать ядро пространственной экономики (рис. 7), действующее на протяжении исследуемого временного интервала, в состав которого входят журналы, принадлежащие как академическим институтам – «Проблемы прогнозирования» (Институт народнохозяйственного прогнозирования) и «Пространственная экономика»

(Институт экономических исследований ДВО РАН), так и коммерческим структурам – «Региональная экономика» (ООО «Издательский дом «Финансы и кредит»).

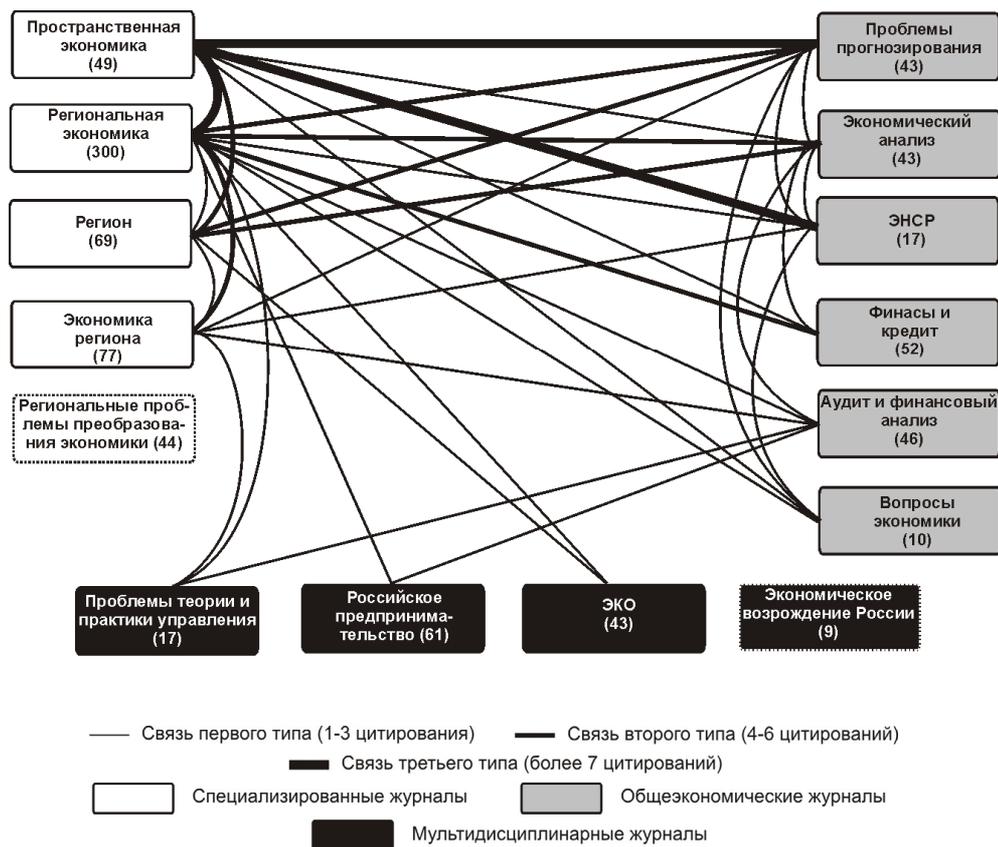


Рис. 7. Сеть коммуникаций между ведущими журналами по ПЭ¹

Характерная черта ряда журналов – наличие тесных связей между ними и одновременно наличие у каждого из них «своего» шлейфа, созданного журналами, в которых имеются ссылки на журналы ядра или которые были процитированы в этих журналах. Таковых изданий, как правило, у каждого журнала, входящего в ядро, примерно два-три десятка. Особо следует отметить в числе ведущих журналов по пространственной экономике двух «изолятов» («Экономическое возрождение России» и «Региональные проблемы преоб-

¹ Отмеченные на рисунке связи разных типов были определены в результате суммирования цитат и ссылок, т. е. подсчета общего числа цитирований, связывающих два издания. Цифры, указанные в скобках, отображают количество отфильтрованных статей, выявленных в результате поисковых запросов.

разования экономики»), т. е. изданий, непосредственно не связанных сетями цитирования с другими топовыми изданиями¹.

По отношению к получившейся картине можно сделать предварительный вывод, требующий, конечно же, дополнительных подтверждений: вряд ли можно говорить о существовании какой-либо отечественной школы пространственной экономики. Максимум, что можно утверждать: в российской пространственной экономике на настоящий момент есть некое подобие «невидимого колледжа», как его описывал Д. Прайс (см., напр.: [17, с. 335–336]).

Плотная на первый взгляд сеть начинает стремительно разрушаться, как только из нее исключаются единичные и эпизодические, т. е. относительно слабые связи (первого и второго типов) (рис. 8).

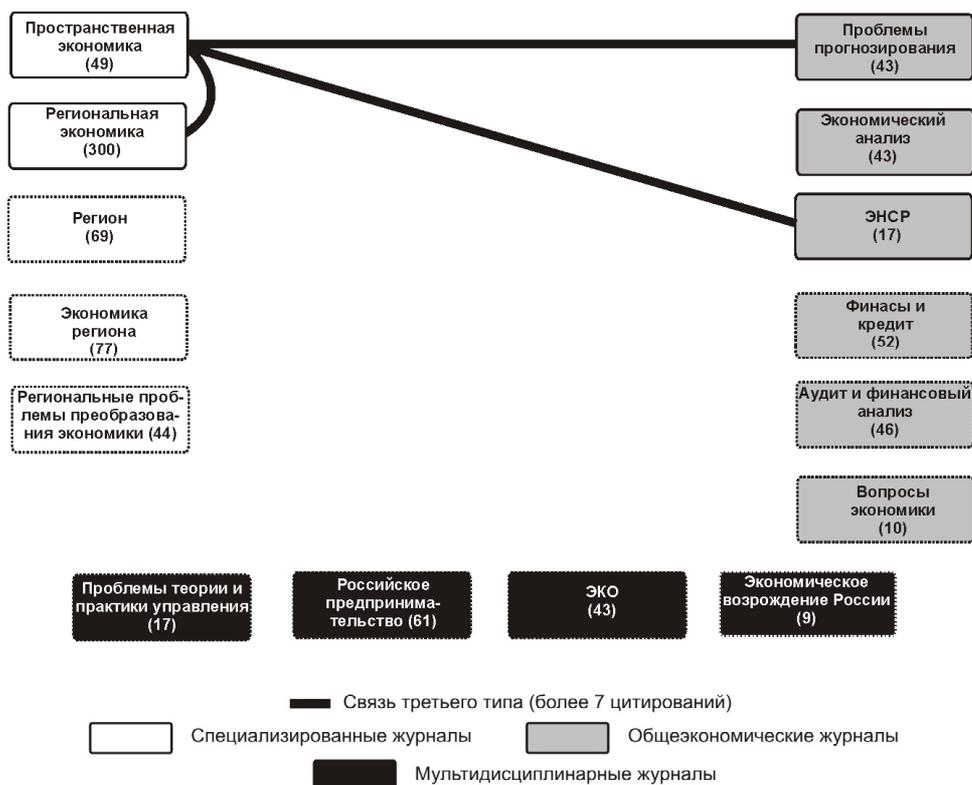


Рис. 8. Ведущие журналы по пространственной экономике без учета слабых связей

¹ Охват журналов, как отмечено выше, был ограничен. Однако в целом очень низкие показатели цитирования, характерные для исследуемого массива публикаций, позволяют высказать предположение относительно существования огромного числа журналов-«изолятов», только гораздо менее значимых в сравнении с вошедшими в число ведущих изданий.

В первую очередь при указанной процедуре отсекаются все мультидисциплинарные журналы, попавшие в число ведущих. А в итоге получается очень безрадостная картина, когда лишь четыре издания оказываются связанными между собой сетями цитирования достаточно сильно. И, что удивительно, единственным узлом, на который замыкаются сильные связи, выступает журнал «Пространственная экономика».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные в статье результаты анализа ряда библиометрических показателей, конечно же, не в полной мере характеризуют все процессы, протекавшие в российской пространственной экономике последние 10–15 лет. Во-первых, необходимо учитывать, что изучался лишь один тип публикаций (журнальные статьи), отражающий только часть формальных коммуникаций в исследуемой области знания. То есть для получения более детальной картины необходимо изучить и другие формы фиксации знаний. Во-вторых, библиометрические методы позволяют получить лишь часть информации, поскольку «...анализ научной деятельности должен быть многофакторным» [18, с. 34], библиометрические процедуры, как минимум, должны дополняться социологическими методами анализа научных коммуникаций и научных сообществ.

Тем не менее в качестве вывода можно отметить следующее. В настоящее время при впечатляющих темпах роста отечественных публикаций, посвященных пространственным аспектам экономической деятельности, сама сфера экономических исследований, идентифицируемая как пространственная экономика, отличается крайней аморфностью и фрагментированностью. Это в равной мере справедливо как в отношении ее внутренней структуры, так и ее внешних границ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аукцинек С., Чуркина Г. Экономические журналы в период рыночных реформ // Вопросы экономики. 2010. № 2. С. 130–145.
2. Бедный Б. И., Сорокин Ю. М. О показателях научного цитирования и их применении // Высшее образование в России. 2012. № 3. С. 17–28.
3. Грезнева О. Ю. Научные школы: принципы классификации // Высшее образование в России. 2004. № 5. С. 42–48.
4. Гриффит Б. Ч., Маллинз Н. Ч. Социальные группировки в развитии науки // Коммуникация в современной науке. М.: Прогресс, 1976. С. 131–151.
5. Губа К. С. Академические журналы: воспроизводство локальных репутаций // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2011. № 1. С. 152–163.
6. Демьяненко А. Н., Изотов Д. А., Демьяненко Н. А., Украинский В. Н. «Кластеры»,

«ТПК», «полюса роста» в российских научных журналах // *Пространственная экономика*. 2011. № 1. С. 93–106.

7. *Минакир П. А., Демьяненко А. Н.* Пространственная экономика: эволюция подходов и методология // *Пространственная экономика*. 2010. № 2. С. 6–32.

8. *Минакир П. А., Демьяненко А. Н.* Общественное развитие: междисциплинарное взаимодействие пространственных проекций // *Пространственная экономика*. 2011. № 4. С. 124–134.

9. *Кун Т.* Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977. 300 с.

10. *Мертон Р. К.* Эффект Матфея в науке, II: накопление преимуществ и символизм интеллектуальной собственности // *THESIS*. 1993. Вып. 3. С. 256–276.

11. *Мирская Е. З.* Механизм оценки и формирования знания в естественных науках // *Вопросы философии*. 1979. № 5. С. 119–130.

12. *Мирская Е. З.* Научные школы: история, проблемы и перспективы // *Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки* / под ред. А. Г. Аллахвердяна, Н. Н. Семеновой, А. В. Юревича. М.: Логос, 2005. С. 244–265.

13. *Мирский Э. М.* Системный подход в изучении науки (Методологические замечания) // *Системные исследования*. Ежегодник. 1973. М.: Наука, 1973. С. 187–202.

14. *Мирский Э. М., Юдин Б. Г.* Дисциплинарное строение науки (Вступительная статья) // *Научная деятельность: структура и институты*. М.: Прогресс, 1980. С. 5–24.

15. *Налимов В. В., Мульченко З. М.* Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса. М.: Наука, 1969. 192 с.

16. *Прайс Д.* Система научных публикаций // *Успехи физических наук*. 1966. Т. 90. Вып. 2. С. 349–359.

17. *Прайс Д. Дж. де С., Бивер Д. де Б.* Сотрудничество в «невидимом колледже» // *Коммуникация в современной науке*. М.: Прогресс, 1976. С. 335–350.

18. *Хайтун С. Д.* Наукометрия. Состояние и перспективы. М.: Наука, 1983. 344 с.

19. *Björneborn L., Ingwersen P.* Toward a basic framework for webometrics // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2004. Vol. 55. № 14. Pp. 1216–1227.

20. *Eom S. B.* Author cocitation analysis: quantitative methods for mapping the intellectual structure of an academic discipline. Hershey: Information Science Reference, 2009. 366 p.

21. *Geison G. L.* Scientific change, emerging specialties, and research schools // *History of Science*. 1981. Vol. XIX. Pp. 20–38.

22. *Godin B.* From eugenics to scientometrics: Galton, Cattell, and men of science // *Social Studies of Science*. 2007. Vol. 37. № 5. Pp. 691–728.

23. *Godin B.* On the origins of bibliometrics // *Scientometrics*. 2006. Vol. 68. № 1. Pp. 109–133.

24. *Godin B.* The value of science: changing conceptions of scientific productivity, 1869 to circa 1970 // *Social Science Information*. 2009. Vol. 48. № 4. Pp. 547–586.

25. *Maie G., Kaufmann A., Vyborny M.* Is Regional Science a Scientific Discipline? Answers from a Citation Based Social Network Analysis. SRE-Discussion 2008/02. Institut für Regional- und Umweltwirtschaft, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna. 2008. 35 p.

26. *Price D. J. de S.* Ethics of scientific publication // *Science*. 1964. Vol. 144. № 3619. Pp. 655–657.

27. *Price D. J. de S.* Networks of scientific papers // *Science*. 1965. Vol. 149. № 3683. Pp. 510–515.

RUSSIAN SPATIAL ECONOMICS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Demyanenko A.N., Demyanenko N.A., Ukrainsky V.N.

Demyanenko Alexander Nikolaevich – Doctor of Geography, Professor, Chief Researcher. Economic Research Institute FEB RAS, 153 Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, Russia, 680042. E-mail: demyanenko@ecrin.ru.

Ukrainsky Vadim Nikolaevich – Senior Lecturer. Pacific National University, 136 Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, Russia, 680035. E-mail: schtirl@pochtamt.ru.

Demyanenko Nikolay Alexandrovich – Consultant. Khabarovsk School of Management, Khabarovsk, Russia. E-mail: nikdem@pochtamt.ru.

The article gives a brief overview of bibliometric methods in science studies. In the empirical part of the paper the authors explore the hypothesis that spatial economics, while existing as a relatively independent and developing field of study, remains a fragmented one. A database of publications in the area of spatial economics extracted from the Scientific Electronic Library was used to study several indicators characterizing development dynamics of the field of spatial economics in the last 10–15 years, its level of fragmentation and the corpus of journals favored in the field. Publications were selected for inclusion in the study with three search queries: «regional economy», «economy of the region» and «spatial economics». Using a cross-citation matrix the study revealed and described communications network between leading Russian journals in the field of spatial economics. The authors conclude that studies on spatial economics are very ambiguous and fragmented, in spite of impressive growth rates of domestic publications on this topic.

Keywords: spatial economics, regional economy, economy of the region, scientific schools, scientific directions, science of science, science-dimension, bibliometric methods.

REFERENCES

1. Auktsinek S., Churkina G. Economic journals in the period of market reforms. *Vo-prosy ekonomiki* [Economic issues], 2010, no. 2, pp. 130–145. (In Russian).
2. Bedny B.I., Sorokin Yu.M. About the Science Citation indices and their application. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [High Education in Russia], 2012, no. 3, pp. 17–28. (In Russian).
3. Grezneva O.Yu. Scientific schools: principles of classification. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [High Education in Russia], 2004, no. 5, pp. 42–48. (In Russian).
4. Griffith B.C., Mullins N.C. Coherent social groups in scientific change («Invisible colleges» may be consistent throughout science). *Science*, 1972, vol. 177, no 4053, pp. 959–966. (Russ. ed.: Griffit B.Ch., Mallinz N.Ch. Sotsialnye gruppirovki v razvitii nauki. *Kommunikatsiya v sovremennoy nauke* [Communication in modern science]. Moscow, 1976, pp. 131–151).
5. Guba K.S. Academic journals: the reproduction of local reputations. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya* [Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Politology], 2011, no. 1, pp. 152–163. (In Russian).
6. Demyanenko A.N., Izotov D.A., Demyanenko N.A., Ukrainsky V.N. «Clusters», «TPC», «growth poles» in Russia's Science Journals. *Prostranstvennaya ekonomika – Spatial economics*, 2011, no. 1, pp. 93–106. (In Russian).
7. Minakir P.A., Demyanenko A.N. Spatial Economics: the Evolution of Approaches and Methodology. *Prostranstvennaya ekonomika – Spatial economics*, 2010, no. 2, pp. 6–32. (In Russian).
8. Minakir P.A., Demyanenko A.N. Social Development: Interdisciplinary Interac-

- tions of Spatial Projections. *Prostranstvennaya ekonomika – Spatial economics*, 2011, no. 4, pp. 124–134. (In Russian).
9. Kuhn T.S. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press, 1970. (Russ. ed.: Kun T. *Struktura nauchnikh revolyutsiy*. Moscow, 1977, 300 p.)
 10. Merton R.K. Matthew Effect in Science, II: the accumulation of advantage and the symbolism of intellectual property. *THESIS*, 1993, vol. 3, pp. 256–276. (In Russian).
 11. Mirskaya E.Z. Evaluation mechanism and the formation of knowledge in the natural sciences. *Voprosy filosofii* [Problems of Philosophy], 1979, no. 5, pp. 119–130. (In Russian).
 12. Mirskaya E.Z. Scientific schools: history, problems and prospects. *Naukovedenie i novye tendentsii v razvitii sovremennoy nauki* [Science of science and new trends in the development of Russian science], edited by A.G. Allakhverdyan, N.N. Semenova, A.V. Yurevich. Moscow, 2005, pp. 244–265. (In Russian).
 13. Mirskiy E.M. The systems approach to the study of science (methodological comments). *Sistemnye issledovaniya. Ezhegodnik* [System studies, Yearbook]. Moscow, 1973, pp. 187–202. (In Russian).
 14. Mirskiy E.M., Yudin B.G. The disciplinary structure of science (The introductory article). *Nauchnaya deyatel'nost: struktura i instituty* [Scientific activity: Structure and Institutions]. Moscow, 1980, pp. 5–24. (In Russian).
 15. Nalimov V.V., Mulchenko Z.M. *Scientometrics. The study of science as an information process*. Moscow, 1969, 192 p. (In Russian).
 16. Price D.J. de S. Networks of scientific papers. *Science*, 1965, vol. 149, no. 3683, pp. 510–515. (Russ. ed.: Prays D. Sistema nauchnikh publikatsiy. *Uspekhi fizicheskikh nauk – Advances in physical sciences*, 1966, vol. 90, no. 2, pp. 349–359).
 17. Price D.J. de S., Beaver D. de B. Collaboration in an invisible college. *American Psychologist*, 1966, vol. 21, no. 11, pp. 1011–1018. (Russ. ed.: Prays D., Biver D. Sotrudnichestvo v «nevidimom kolledje» *Kommunikatsiya v sovremennoy nauke* [Communication in modern science]. Moscow, 1976, pp. 335–350).
 18. Khaytun S.D. *Scientometrics. Status and prospects*. Moscow, 1983, 344 p. (In Russian).
 19. Bjurneborn L., Ingwersen P. Toward a basic framework for webometrics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2004, vol. 55, no. 14, pp. 1216–1227.
 20. Eom S.B. *Author cocitation analysis: quantitative methods for mapping the intellectual structure of an academic discipline*. Hershey: Information Science Reference, 2009, 366 p.
 21. Geison G.L. Scientific change, emerging specialities, and research schools. *History of Science*, 1981, vol. XIX, pp. 20–38.
 22. Godin B. From eugenics to scientometrics: Galton, Cattell, and men of science. *Social Studies of Science*, 2007, vol. 37, no. 5, pp. 691–728.
 23. Godin B. On the origins of bibliometrics. *Scientometrics*, 2006, vol. 68, no. 1, pp. 109–133.
 24. Godin B. The value of science: changing conceptions of scientific productivity, 1869 to circa 1970. *Social Science Information*, 2009, vol. 48, no. 4, pp. 547–586.
 25. Maie G., Kaufmann A., Vyborny M. *Is Regional Science a Scientific Discipline? Answers from a Citation Based Social Network Analysis*. SRE-Discussion 2008/02, Institut für Regional- und Umweltwirtschaft, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna, 2008. 35 p.
 26. Price D.J. de S. Ethics of scientific publication. *Science*, 1964, vol. 144, no. 3619, pp. 655–657.
 27. Price D.J. de S. Networks of scientific papers. *Science*, 1965, vol. 149, no. 3683, pp. 510–515.