

ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

<https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-4.3>

УДК 330.8

JEL A11, B25



## Методология формирования экономической школы в современном научном ландшафте<sup>1</sup>

Анна А. УРАСОВА <sup>1)</sup> , Людмила В. ГЛЕЗМАН <sup>2)</sup> , Светлана С. ФЕДОСЕЕВА <sup>3)</sup>   
<sup>1, 2, 3)</sup> Пермский филиал Института экономики УрО РАН, г. Пермь, Российская Федерация

**Для цитирования:** Урасова, А. А., Глезман, Л. В., Федосеева, С. С. (2023). Методология формирования экономической школы в современном научном ландшафте. *AlterEconomics*, 20(4), 777–798.  
<https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-4.3>

**Аннотация.** В условиях трансформации цифровой экономики в экономику знаний наука как источник знаний приобретает главенствующую роль. Исходя из этого, дальнейшее развитие научных экономических школ, базируясь на существующем фундаменте научного знания, должно учитывать настоящие и будущие реалии общественного развития. В статье рассматриваются методологические принципы и этапы формирования научной экономической школы на примере развития экономических учений в Пермском крае. Целью исследования выступает конкретизация методологических критериев выделения и систематизации ключевых этапов становления и эволюции Пермской научной экономической школы, определение ориентиров ее дальнейшего совершенствования с учетом новых государственных приоритетов развития науки в Российской Федерации, а также потребностей, перспектив и уникальных особенностей социально-экономического развития территориального пространства присутствия представителей исследуемой научной школы. Для анализа научных достижений и результатов работы ученых, осуществлявших свои исследования в разные периоды времени в научно-практическом пространстве современного Пермского края, использованы методы сплошной выборки и содержательного контент-анализа массива научных источников на предмет выявления методических принципов и критериев, позволяющих конкретизировать этапы формирования научной школы. Отличительной чертой Пермской научной экономической школы отмечено сочетание глубокого теоретического анализа экономических процессов и оценки явлений на всех уровнях региональной экономической системы, выявление фундаментальных причин их возникновения и проведение прикладных эмпирических исследований, результатом которых являются конкретные рекомендации, учитывающие специфику анализируемых экономических субъектов, территорий и регионов. В современных условиях в ответ на новые вызовы общественного развития Пермская научная экономическая школа вступила в период трансформационных преобразований, в которых видятся широкие перспективы дальнейшего научного прогресса на основе коллабораций бизнеса, власти и науки.

**Ключевые слова:** научная школа, закономерности развития научного знания, научный коллектив, коллаборация, наукотворческий процесс

**Благодарность:** Статья подготовлена в соответствии с планом НИР Института экономики УрО РАН.

<sup>1</sup> © Урасова А. А., Глезман Л. В., Федосеева С. С. Текст. 2023.

# Evolution and Methodological Principles of the Perm School of Economics in the Contemporary Research Landscape

Anna A. URASOVA <sup>1)</sup> , Lyudmila V. GLEZMAN <sup>2)</sup> , Svetlana S. FEDOSEEVA <sup>3)</sup> 

<sup>1, 2, 3)</sup> Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Perm, Russian Federation

**For citation:** Urasova, A. A., Glezman, L. V., & Fedoseeva, S. S. (2023). Evolution and Methodological Principles of the Perm School of Economics in the Contemporary Research Landscape. *AlterEconomics*, 20(4), 777–798. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-4.3>

**Abstract.** During the ongoing shift from a digital to a knowledge-based economy, the role of science as a knowledge source becomes paramount. This article explores the methodological principles guiding the evolution of economic knowledge schools, with a specific focus on the case of the school of economics in Perm region (Russian Federation). The study identifies key stages in this evolution, considering new state priorities for the development of science in Russia and the unique socio-economic characteristics of the region. The study relies on solid sampling and content analysis of academic publications to unveil methodological principles and criteria. The school of economic thought in Perm stands out for its blend of deep theoretical analysis, empirical research, and practical recommendations tailored to the specifics of analyzed economic entities, territories, and regions. The article concludes by emphasizing the school's ongoing contribution to the national economy and its potential for further advancement through collaborations with business, government, and other research institutions to address contemporary social challenges.

**Keywords:** scientific school, patterns of development of scientific knowledge, research team, collaboration, scientific process

**Acknowledgments:** The article was prepared in accordance with the research plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.

## 1. Введение

Современная наука, как и все общественные институты, столкнулась с новыми вызовами, обусловленными трансформационными процессами всей мировой социально-экономической системы и общественного мироустройства. При этом развитие научного знания сопряжено с процессами постоянного усложнения методов и методик исследования, в результате которого происходит формирование исследовательских групп, научных школ, а их основным итогом деятельности выступает коллективное знание, играющее ключевую роль в экономике знаний.

В СССР в 60-е гг. XX в. возникло и стало активно развиваться направление, получившее название наука о науке, в рамках которого ученые из разных областей знаний идентифицировали и обосновывали концепции, связанные с закономерностями развития научного знания (Дежина, Киселева, 2009, с. 5). В контексте данных тенденций сложилось представление о научной школе как уникальном явлении, основанном на научных традициях, которые связаны с деятельностью уникальных ученых, формировавших особую атмосферу в коллективах. Несколько иной подход возник в 1990-е гг. в связи с формированием государственной политики, направленной на сохранение научного потенциала России. Это привело к активному поиску критериев идентификации и оценки научных школ (Прудский, Попова, 2013, с. 117). Разобщенность авторских позиций привела к проблеме определения признаков и показателей развития научной школы.

В настоящее время единых подходов, равно как и критериев идентификации научных школ, не сложилось, что обосновывает актуальность и необходимость ис-

следования данного вопроса и анализа отдельных научных направлений с целью выявления критериев развития научных школ, периодизации их существования и перспектив развития.

Исследование развития Пермской научной экономической школы в историческом аспекте крайне важно для выявления перспектив ее дальнейшего роста, поскольку он содержит большой пласт научных знаний, относящихся к различным периодам экономического развития региона. Открытым также остается дискуссионный вопрос периодизации развития Пермской научной экономической школы, т. к. в научной литературе отсутствуют работы, обосновывающие определение того или иного объединения ученых-экономистов в конкретный период времени в научную школу. Исходя из этого, актуальной для экономической науки является обоснование идентификации исследовательских объединений ученых, в разные периоды времени действовавших на территории Пермского края, в региональную научную экономическую школу.

Целью настоящего исследования выступает конкретизация методологических критериев выделения и систематизации ключевых этапов становления и эволюции Пермской научной экономической школы и определение направлений ее дальнейшего роста с учетом новых государственных приоритетов развития науки в Российской Федерации, ориентированных на стратегическую перспективу.

## 2. Материалы и методы

В качестве основы исследования выбран метод содержательного контент-анализа, который был применен относительно массива научной литературы на предмет выявления методологических принципов и критериев, признаков научной школы. На первом этапе была определена совокупность источников, содержащих информацию о развитии научных школ. На втором этапе сформулирована единица анализа — формализованный признак научной школы.

Таким образом, были проанализированы научные достижения и работы ученых, осуществлявших свои исследования в разные периоды времени в научно-практическом пространстве современного Пермского края.

В современном науковедении отсутствует общепринятая единая концепция научной школы. Так, в зарубежной научной практике для исследования научных школ принят термин «*invisible colleges*» (Bruce, 2009), подчеркивающий отсутствие твердых критериев и признаков их идентификации, присутствие творческой составляющей как определяющего атрибута (Bojarskij & Gavejušin, 1979). При этом многие авторы акцентируют внимание на приоритете коммуникационного аспекта в деятельности научных школ, который в качестве ключевого ресурса их развития определяет человеческие ресурсы (Brunn & O’Lear, 1999). На современном этапе внимание сосредоточено на значимости коммуникаций представителей научного сообщества через социальные сети, рассматриваемые как инструмент формирования и развития научной школы (Matzat, 2004). Такое направление развития приводит к формированию сетевых научных сообществ, способных создать научную школу вне территориального контекста, объединяя ученых из разных точек мира (Tuire & Erno, 2001). При этом весьма близким по содержанию являются термины научного сотрудничества в глобальном пространстве (Smeby & Trondal, 2005; Luukkonen 1992), а также коллаборации внутри страны, задейству-

ющие в т. ч. вузы (Kogan, 2002; Varabasi, et al., 2002). В зарубежных исследованиях четкой границы между этими понятиями не проводится.

При этом имеется значительный опыт анализа научных школ в отдельных отраслевых направлениях, в т. ч. определение стратегических доминант, поиск и выявления научных школ в сфере биомедицины (Lievrouw, 1987), контент-анализ процессов формирования научной школы в сфере PR-индустрии (Morehouse & Saffer, 2019) и пр.

Оценка внутренней структуры научной школы, определение роли отдельных ученых в общем исследовательском результате также являются предметом изучения отдельных авторов (Крейн, 1980). Многие из них связывают данный аспект с вопросами формирования элит в совокупности признаков научного сознания и восприятия мира участниками общества (Solla de Price, 1971). В свою очередь, это приводит к постепенному складыванию и развитию определенных моделей поведения, формирующихся в научных школах (Kretschmer, 1997), а также в обществе в целом (Zuccala, 2004). Таким образом, зарубежная научная практика в части изучения научных школ и научных объединений главным образом направлена на развитие коммуникаций и реализацию человеческого потенциала через любые формы взаимодействия с использованием современных методов и инструментов взаимодействия. При этом четких критериев экспликации научной школы и всей совокупности форм научного взаимодействия в ходе исследовательского поиска не встретилось.

В свою очередь, российская научная практика содержит исследования, в которых обосновываются различные перечни определяющих признаков, по которым научные объединения идентифицируют в научные школы.

Так, Э.М. Мирский в качестве признаков научной школы указывает наличие идейного лидера и добровольное участие ученых в неформальном исследовательском объединении. Третьим признаком ученый называет общепринятую в рамках научной школы концепцию, объединяющую исследования в одной предметной области. Творческий климат также относится Э.М. Мирским к одному из признаков научной школы. И наконец, при условии, что результаты деятельности исследовательского объединения радикально повлияли на развитие отрасли знаний, данное объединение может быть отнесено к научной школе (Мирский, 1977, с. 163) (табл. 1).

Профессор Н.Ю. Власова (Власова, 2022, с. 6) выделяет ряд признаков научной школы (табл. 1). Прежде всего, существование ученого-лидера, наделенного определенной харизмой, качествами организатора и глубокого исследователя. В отсутствии лидера развитие научной школы как таковой сводится к деятельности нескольких коллективов, действия которых сложно согласуются, хотя и лежат в рамках одного научного направления. Вторым признаком научной школы можно назвать сформированность научного языка как совокупности общепринятых терминов и понятий, их научных коннотаций. Кроме того, нельзя не отметить существование ключевой идеи, исследовательской проблемы, вокруг которой данный научный язык развивается и категориально складывается. Третьим признаком является наличие системы подготовки высоко квалифицированных научных кадров, развитие которых в научной среде соответствует признаку преемственности взглядов, что получает выражение в соответствующих научных результатах. Наличие научной идеи, глубокой фундаментальной исследовательской проблемы, изучаемой на протяжении продолжительного времени, также можно отнести к признакам научной школы, поскольку это отражает процесс складывания

Таблица 1

**Признаки и критерии организованной научной школы**

Table 1

**Characteristics and Criteria of a Scientific School**

Признаки научной школы по Э. М. Мирскому	Признаки научной школы по Н. Ю. Власовой	Признаки научной школы по Г. В. Макович	
1. Наличие идейного лидера	1. Наличие ученого-лидера	1. Наличие руководителя-лидера	
2. Неформализованность объединения	2. Научный язык	2. Несколько поколений исследователей	
3. Единая концепция исследовательского предмета	3. Система подготовки кадров	3. Непосредственные коммуникативные связи между участниками научного сообщества	
4. Творческий климат	4. Наличие исследовательской проблемы	4. Наличие собственной программы исследований	
5. Радикальное влияние на развитие отрасли знания	5. Исследовательский обмен	5. Работа в относительно новой области познания	
	6. Общность теоретико-методологического мышления	6. Работа в ситуации научной конкуренции	
	7. Общность территориального присутствия		7. Наличие значимых для науки результатов
			8. Научное и социальное признание
			9. Обмен научной информацией, ее продуцирование, координация исследований, обучение

Источник: (Мирский, 1977, с. 163; Власова, 2022, с. 6; Макович, 2020, с. 183).

системообразующего элемента в фундаменте научного знания. В качестве пятого признака можно обозначить активный опытно-исследовательский обмен между членами коллективов, принадлежащих к научной школе, представленный в форме ряда общественно-научных дискуссионных площадок.

Г. В. Макович, определяя научную школу как субъект научной деятельности, одну из форм научной деятельности и как специфическую форму самоорганизации науки (Макович, 2020, с. 183), приводит более широкий перечень признаков научной школы (табл. 1), где помимо руководителя лидера включены следующие критерии: наличие нескольких поколений исследователей, которые кроме функции обмена научной информацией осуществляют также ее продуцирование, выполняют координацию исследований и обучение кадров; организация непосредственных коммуникативных связей между участниками научного сообщества; наличие собственной программы исследований; проведение исследований в относительно новой области познания в ситуации научной конкуренции; наличие значимых для науки результатов и научного и социального признания.

Таким образом, можно говорить о сформировавшейся системе признаков научной школы, наличие которых свидетельствует об организации научного коллектива, его становлении и развитии как научной школы. При этом для каждого

этапа становления и развития научной школы характерны свои методологические принципы и признаки (табл. 2).

Таблица 2

**Методологические принципы и признаки становления и развития научной школы**

Table 2

**Methodological Principles and Characteristics of the Evolution of a Scientific School**

Наименование этапа	Принципы	Признаки
Этап зарождения (фундаментальный этап)	Общность деятельности, взаимодействие (Гасилов, 1977; Грезнева, 2003)	Наличие тематики, объединяющей интеллектуальные ресурсы, сосредотачивающей усилия группы ученых
	Лидерство (Власова, 2022; Дежина, Киселева, 2009)	Наличие одного или нескольких лидеров, между которыми может наблюдаться конкуренция
	Географическая определенность (Гасилов, 1977, с. 119–153; Дам, 1977, с. 187–191)	Существуют географические особенности (природно-климатические), определяющие направления исследований
	Институционализация (Огурцов, 1977, с. 248–261; Володарская, 1996; Олейник, 2004)	Создаются специализированные институты, развивающие научные разработки, обладающие уникальными характеристиками, которые позволяют осуществлять обмен знаниями между участниками исследований
Этап интенсивного (активного) развития и наращивания преимуществ	Лидерство (Ярошевский, 1977)	Появляются второе и последующие поколения лидеров, активно продолжающие развивать возникшие направления и формирующие новые смежные траектории научного знания
	Учет неопределенности (Розов, 2007)	Научные школы должны развивать актуальные направления исследований, быть востребованными обществом и государственными структурами, учитывать внешние условия
	Преемственность (Гузевич, 2003)	Необходима передача знаний от одного поколения ученых к другому, формирование системы подготовки кадров как основы развития научного направления
Этап экстенсивного развития	Лидерство (Zucker, et al., 2006)	Появление лидеров отдельных направлений внутри научной школы во взаимодействии с другими секторами экономики
	Междисциплинарность (Barabasi, et al., 2002; Luukkonen, et al., 1992)	Формирование горизонтальных и вертикальных взаимосвязей в научном сообществе, разнонаправленно развивающих научное направление (поиск партнеров, в т. ч. зарубежных)
	Целостность и устойчивость (Иваницкий, 2000)	Сформированные связи внутри научного сообщества в рамках научной школы устойчивы к различного рода внешним воздействиям (институциональные преобразования, реформы в сфере науки и пр.)
	Публичность и признание результатов (Адолина, 2015; Грезнева, 2003)	У лидеров научных школ, их учеников имеются отраслевые, государственные, общественные награды и знаки почета, свидетельствующие о вкладе в развитие научного знания, конкретные научные разработки

Источник: составлено авторами

Проанализировав целый ряд зарубежных и российских источников, содержащих разработки и концептуальные установки относительно развития научных школ, нам удалось выделить три ключевых этапа их развития, а также раскрыть ключевые методологические принципы, которые позволяют идентифицировать и раскрыть конкретные характеристики процессов формирования и развития научной школы.

Так, на первом этапе в силу ряда условий (наличия лидера, географических особенностей и исторических традиций) происходит сплочение человеческих ресурсов и концентрация усилий, направленных на исследование того или иного научного направления. Результатом такой деятельности может стать возникновение различных институтов: кафедр, лабораторий, творческих групп и пр., что свидетельствует о возникновении научной школы.

На втором этапе происходит активное развитие сложившихся институтов, распространение результатов интеллектуальной деятельности, задействование новых поколений ученых. При этом внешние условия вне зависимости от направленности и уровня благоприятности оказываются вне значимых рамок развития для сложившегося научного образования. Любые институциональные преобразования не нарушают существенных горизонтальных и вертикальных взаимосвязей между участниками.

В результате это приводит к появлению на третьем этапе развития очередного поколения лидеров отдельных научных групп, детально изучающих новые актуальные тренды в рамках единого научного направления, за счет чего появляется разветвленная сеть партнеров, в т. ч. зарубежных, что позволяет в большинстве случаев задействовать смежные области знания. Таким образом, устойчивые связи между участниками научной школы помогают распространять и тиражировать получаемые результаты, что в конечном итоге приводит к их научному признанию.

Итак, возникновение и развитие научной школы представляет собой процесс деятельности научных коллективов, временных и постоянных, в направлении исследования определенного объекта, исходя из общих концептуальных и методологических установок. Соответственно, формирование научной школы так или иначе образует общность теоретического и методологического мышления членов, составляющих ее коллектив, которое отражается в транслируемых высказываниях, выступлениях, научных трудах, а также в тиражируемых концептуальных разработках, научных платформах и пр. Немаловажным фактором выступает и общность территориального присутствия, обуславливающая ряд географических компонент и особенностей в становлении и развитии научных кадров, реализации научного потенциала.

В России среди ведущих экономических школ выделяются: школа экономика-математического анализа ЦЭМИ РАН (А.Р. Бахтизин, А.В. Савватеев); школа экономической теории Института экономики РАН (Л.И. Абалкин, В.И. Маевский и др.); Московская научная школа во главе с Р.М. Нижегородцевым; Санкт-Петербургская школа, возглавляемая В.В. Окрепиловым и др. (Некипелов и др., 2008). Уральскую экономическую школу связывают с именами Е.Г. Анимиды, А.И. Татаркина (Татаркин, Берсенева, 2007; Татаркин, Анимиды, 2012). Тем не менее методического осмысления процессов эволюции той или иной школы, принципов и критериев формирования в научной литературе почти не представлено.

В рамках данной работы, в целях теоретического осмысления категории «Пермская научная экономическая школа» предпринята попытка конкретизации

этапов ее становления и развития с позиции конкретных методических принципов и критериев на основе применения метода теоретико-методологического анализа биографий, публикаций, диссертаций и других авторских материалов наиболее известных деятелей региональной науки в области экономики и смежных наук.

Идентификация массива научных исследований в области экономики, проведенных на протяжении длительного периода времени пермскими учеными, в Пермскую научную экономическую школу потребовала синтеза историографического и науковедческого подходов, что позволило описать научную школу относительно ее вклада в приращение теоретических и практических экономических знаний, формирования лидеров научной школы и отдельных ее направлений, а также их последователей в контексте наукотворческого процесса.

### 3. Результаты и обсуждение

Выявленные по результатам анализа совокупности принципов и формализованных признаков определения научных школ различных авторов, инвариантные признаки раскрывают понятие «научной школы» как коллектива ученых, возглавляемого лидером, чьи идеи составляют концептуальную основу проводимых научных изысканий исследовательским коллективом, в процессе которых создается значимый вклад в развитие теории и практики конкретного научного направления и выстраивается система подготовки научных кадров в пространственных границах территории.

Авторское определение, а также совокупность выявленных методологических принципов конкретизации этапов становления и развития научной школы позволяют обосновать выделение Пермской научной экономической школы в отдельную динамическую систему научного знания на основе периодизации и выявления обозначенных признаков, которые присущи научному экономическому сообществу, развивавшемуся в разное время в территориальных границах современного Пермского края.

Представим в системном виде принципы и признаки фундаментального этапа развития научной школы на примере Пермской научной экономической школы (табл. 3).

На первоначальном этапе ключевыми принципами зарождения научной школы становятся принципы «географической определенности», «взаимодействия» и «лидерства», поскольку они позволяют сконцентрировать лучшие научные кадры и сформировать ключевые направления развития. Такой процесс можно было наблюдать в 1970-е гг. в Пермском крае в рамках функционирования лаборатории комплексных экономических исследований Уральского научного центра академии наук СССР и кафедры экономической географии Пермского государственного университета. Результатом деятельности М.Н. Степанова и его команды стали более 200 научных работ, раскрывающих вопросы социальной географии, региональной географии и региональной экономики Урала (Степанов, 1974), г. Перми (Черкасова, Степанов, 1973) и Пермской области (Степанов, Дроздов, 1960; Степанов, Баньковский, 1988).

Кроме того, на данном этапе развитие научной школы оформляется институционально за счет создания и развития различного рода научных центров. Так, например, в Пермском крае возникают и успешно развиваются Вычислительный центр в Пермском университете и Пермский научно-исследовательский институт



Таблица 3

**Принципы и признаки выделения фундаментального этапа развития  
Пермской научной экономической школы**

Table 3

**Criteria and Indicators for Identifying the Foundational Stage in the Development of the School  
of Economics in Perm**

<b>Принцип</b>	<b>Признаки</b>	<b>Содержание фундаментального этапа развития Пермской научной экономической школы</b>
Лидерство	Наличие человека, обладающего уникальным способом теоретического мышления, экспериментального исследования	Научная деятельность М. Н. Степанова, возглавившего исследования по направлению: теоретико-методологическое обоснование закономерностей развития экономической и социальной географии
Географическая определенность	Географические особенности определяют направления исследований	Развиваются направления, связанные с промышленным производством и вопросами его размещения
Взаимодействие	Единство времени и пространства. Единые целевые установки	Создание лаборатории комплексных экономических исследований Уральского научного центра академии наук СССР
Институционализация	Создание специализированных институтов. Производство уникальных научных продуктов	Создание первого Вычислительного центра на базе Пермского университета. Применение технологий распознавания образов. Создание Пермского научно-исследовательского института управляющих вычислительных машин и систем (НИИУМС). Производство уникальных IT-технологий и программ.

Источник: составлено авторами

управляющих вычислительных машин и систем. Это позволяет ученым активно включиться в процесс автоматизации научных исследований (Савицкий и др., 1969) и применения технологий искусственного интеллекта (Девингталь, 1968; Девингталь, 1971; Ясницкий, 2001).

Таким образом, новизна полученных результатов в относительно новой области познания (автоматизация научных исследований, внедрение IT-технологий и компьютеризация) определила инновационный вектор (направленность) дальнейшего развития Пермской научной экономической школы как источника прогрессивного междисциплинарного знания.

Переход ко второму этапу интенсивного практико-ориентированного развития научной школы происходит посредством реализации принципов «преемственности», «учета неопределенности». При этом первенство переходит ко второму поколению научных лидеров, которые продолжают развитие сложившихся направлений и приобретают новые поколения учеников (табл. 4).

Интенсивный этап развития Пермской научной экономической школы характеризуется также активной подготовкой научных кадров, количественным и качественным ростом школы, отраженным в фундаментальных научных трудах и публикациях. Можно отметить, что в этот период не только сохраняются,

**Принципы и признаки выделения интенсивного практико-ориентированного  
этапа развития Пермской научной экономической школы**

**Criteria and Indicators for Identifying the Intensive Practice-Oriented Stage in the Development  
of the School of Economics in Perm**

Принцип	Признаки	Содержание этапа к Пермской научной экономической школе
Лидерство	Наличие второго поколения лидеров, обладающих уникальным способом теоретического мышления, экспериментального исследования	Деятельность Е. С. Сапиро, Р. А. Коренченко, М. Д. Шарыгина
Учет неопределенности	Устойчивость научной школы относительно неблагоприятных внешних условий	Анализ экономического роста, регионального экономического баланса, функционирования отдельных секторов экономики в условиях кризиса 1990-х гг. (Сапиро, 1980; 1988); (Коренченко, 1974; 1985; 2003 <sup>1</sup> )
Преемственность	Наличие последователей, продолжающих развитие сложившихся научных направлений (Koshcheev & Miroliubova, 2023; Elokhev & Alexandrova, 2020; Larygin, et al., 2022; Шарыгин, Чупина, 2013; Столбов, Субботина, 2022; Balina, et al., 2023)	Развитие научных направлений: технологические изменения в отраслях, анализ технического развития промышленных предприятий (Сапиро, 1973; Kutergina & Yarrarov, 2020), разработки экономико-математических моделей оптимизации производств (Vutorina, et al., 2018) и др.; Развитие территориальных социально-экономических систем и территориальных общественных систем (Шарыгин, 1970; 1978 <sup>2</sup> ; Бурьян и др., 1988)

Источник: составлено авторами

<sup>1</sup> Коренченко, Р. А. (2003). *Общая теория организации*. Москва: ЮНИТИ, 283.

<sup>2</sup> Шарыгин, М. Д. (1978). *Территориальная организация производительных сил Уральского экономического района*. Пермь: ПГУ, 104.

но и прогрессируют ключевые направления развития Пермской экономической школы. Так, активное развитие получили вопросы: совершенствования экономического механизма технического развития промышленного предприятия (Сапиро, 1973); совершенствования хозяйственного расчета предприятий и методам организации и управления производством (Коренченко, 1974; 1985; 2003<sup>1</sup>); технологического развития отраслей и предприятий, проблемы внешнеэкономической деятельности и международного сотрудничества, кластерной политики и кластерного развития в регионах (Koshcheev & Miroliubova, 2023), стратегическое развитие социально-экономических систем (Elokhev & Alexandrova, 2020; Larygin, et al., 2022); вопросы районирования страны, оптимизации взаимоотношений территориальных объектов в разрезе «центр–периферия», «город–село» (Шарыгин, Субботина, 2003; Шарыгин, Чеботкова, 2013; Шарыгин, 2016).

<sup>1</sup> Коренченко, Р. А. (2003). *Общая теория организации*. Москва: ЮНИТИ, 283.

Переход к синтезирующему этапу экстенсивного развития научной школы связан с принципами «междисциплинарности», «целостности», «устойчивости», «публичности и признания результатов» (табл. 5).

На третьем этапе постепенно формируется магистральное направление научной школы, при этом сменяется несколько поколений научных лидеров и их учеников, возглавляющих ряд отдельных направлений, в которых задействовано большое количество учеников.

В частности, отметим развитие следующих научных направлений: конкурентоспособность и управление развитием социально-экономических систем под руководством Ю. К. Перского (Перский, Шульц, 2005; Перский, 2008; Перский, Дмитриев, 2009; Перский, Жуланов, 2005); инновационное развитие предприятий и организаций под руководством А. В. Молодчика (Молодчик, 2001); исследование региональной экономики Л. А. Романовой (Романова, 1994); управление промышленным развитием регионов, раскрытое и сформированное благодаря А. Н. Пыткину (Пыткин, Ушаков, 2007; Пыткин, Блаженкова, 2008; Пыткин, Хисамова, 2014; Пыткин, Гершанок, 2008; Пыткин и др., 2003).

Применительно к Пермской научной экономической школе таким направлением стало исследование сложных процессов управления промышленным развитием регионов (рис. 1).

Таблица 5

**Принципы и признаки выделения синтезирующего этапа экстенсивного развития Пермской научной экономической школы**

Table 5

**Criteria and Characteristics for Identifying the Synthesizing Stage of Extensive Development of the School of Economics in Perm**

Принцип	Признаки	Содержание этапа применительно к Пермской научной экономической школе
Лидерство	Появление третьего и последующих поколений лидеров отдельных направлений	Деятельность Ю. К. Перского, А. В. Молодчика, Л. А. Романовой, А. Н. Пыткина
Междисциплинарность	Появление исследований, синтезирующих несколько научных направлений	Синтез иерархического и институционального подходов (Перский, Шульц, 2005; Перский, 2008; Перский, Дмитриев, 2009)
Целостность и устойчивость	В условиях увеличения количество направлений исследований сохраняется магистральное направление развития научной школы	Исследование сложных процессов управления промышленным развитием регионов в условиях расширения и углубления рыночных принципов хозяйствования в российской экономике как магистральное направление
Публичность и признание результатов	Наличие высокорейтинговых публикаций, общественных и государственных наград, признающих вклад в развитие научного направления	Представители Пермской научной экономической школы имеют несколько сотен научных работ в высокорейтинговых изданиях, огромное количество отраслевых, государственных, общественных наград, свидетельствующих о научном признании

Источник: составлено авторами

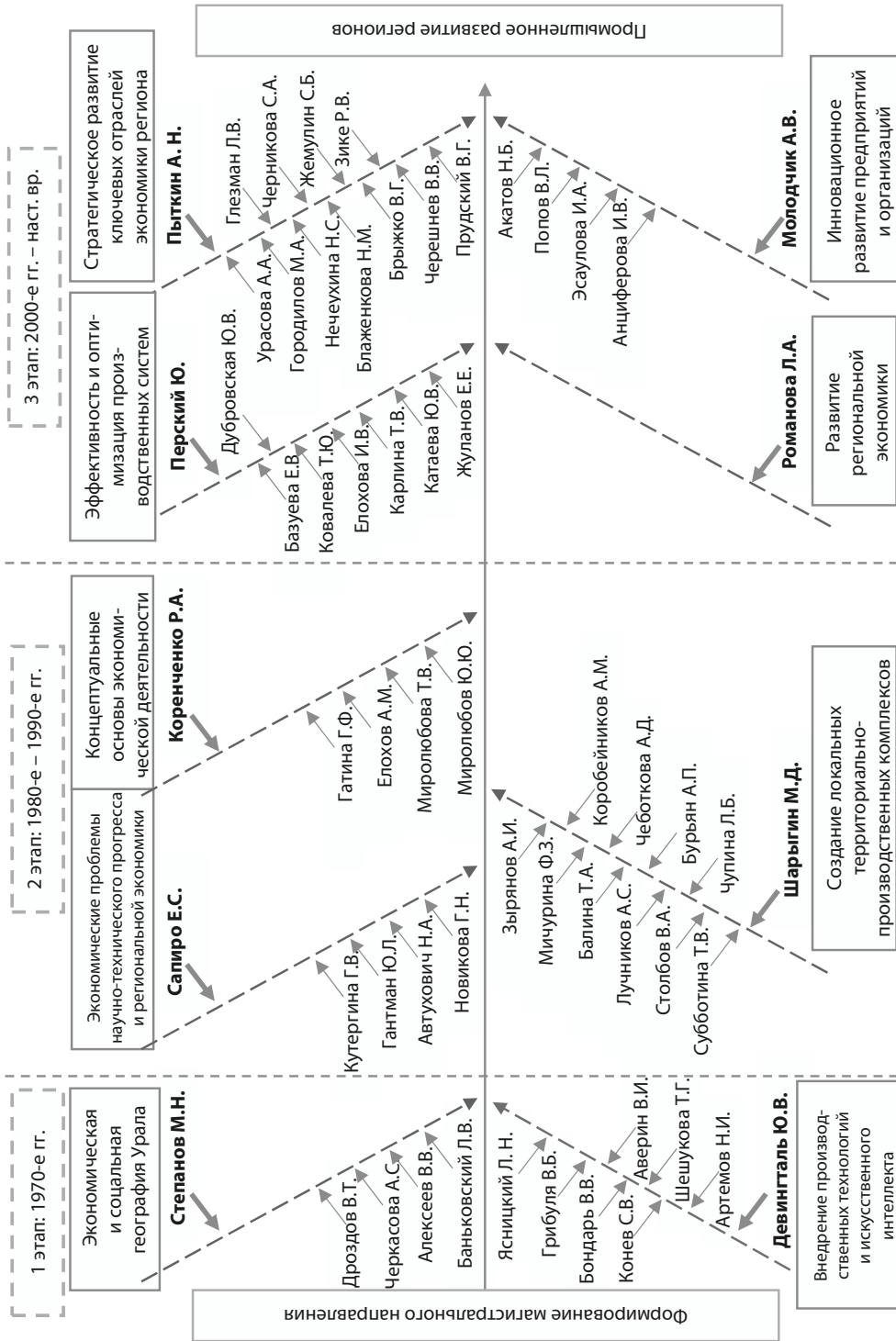


Рис. Этапы формирования Пермской научной экономической школы (источник: составлено авторами по данным (Урасова, 2023, с. 10–23)).  
 Fig. Evolutionary Stages of the Perm School of Economics

Глубокий анализ источников, содержащих научные достижения и результаты работы ученых в разные периоды времени в научно-практическом пространстве современного Пермского края, позволил визуализировать процесс развития Пермской научной школы.

В частности, на каждом этапе развития присутствуют явные лидеры, заслуги и авторитет которых признан и в России, и за рубежом; сохраняется преемственность научных направлений, связанных с традиционной ориентацией региона на промышленное развитие; видится разнонаправленность исследований промышленного производства, определяющая приоритет междисциплинарного подхода современных исследований.

Таким образом, периодизация в историко-временном аспекте этапов становления и развития Пермской научной экономической школы дала возможность обосновать ее соответствие на каждом из обозначенных этапов выделенным принципам и критериям идентификации научных школ по наличию ученого-лидера, развивающего определенное научное направление, и его последователей, объединенных наукотворческим процессом, приносящим существенный вклад в приращение теоретических и практических экономических знаний, которые получили научное и общественное признание.

#### 4. Выводы

Пермская научная экономическая школа насыщена сетью горизонтальных и вертикальных связей между учеными, взаимодействие которых позволяет глубоко и всесторонне развивать теоретические основы пространственного и отраслевого развития. Целый ряд пермских исследователей продолжает традиции научной школы, изучая ответы на современные глобальные вызовы национальной экономической системы (Дубровская, Козоногова, 2019), рыночные трансформации (Городилов, 2010), процессы индустриализации (Урасова, 2022), социально-экономические преобразования (Паздникова, 2019), стратегирование (Молодчик, 2011).

Плодотворное развитие Пермской научной экономической школы закономерно, поскольку экономика как наука открыта для решения новых научно-познавательных и практических задач, а Пермский край представляет собой активно развивающееся на основе промышленного сектора социально-экономическое пространство. Благодаря этому экономическая теория обогащается научными фактами, полученными в процессе исследований.

#### Список источников

- Адолина, Л. В. (2015). Личность лидера как фактор формирования научных школ. *Социально-гуманитарное знание: традиции и инновации* (С. 3–11). Москва: Издательство «Перо».
- Бурьян, А. П., Шарыгин, М. Д., Анимица, Е. Г. (1988). *Территориальные системы расселения населения Урала*. Свердловск: Институт экономики УрО АН СССР, 66.
- Власова, Н. Ю. (2022). Предисловие к номеру. *Journal of New Economy*, 23(2), 7–8.
- Володарская, Е. А. (1996). *Научная школа как объект идентификации ученых*. Москва: Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова, 151.
- Гасилов, В. Б. (1977). Научная школа — феномен и исследовательская программа науковедения. *Школы в науке* (С. 119–153). Под ред. С. Р. Микулинского и др. Москва: Наука.
- Городилов, М. А. (2010). Развитие аудиторской деятельности: модификация отношений участников аудиторского рынка. *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*, 2(5), 72–82.

- Грезнева, О. Ю. (2003). *Научные школы (педагогический аспект)*. Москва: [б. и.], 69.
- Гузевич, Д. Ю. (2003). Научная школа как форма деятельности. *Вопросы истории естественных наук и техники*, 24(1), 64–93.
- Дам, Э. (1977). Проблема научной школы в свете развития науки как формы познавательной деятельности. *Школы в науке* (С. 187–191). Под ред. С. Р. Микулинского и др. Москва: Наука.
- Девингталь, Ю. В. (1968). Об оптимальном кодировании объектов при классификации их методами распознавания образов. *Известия АН СССР Техническая кибернетика*, 1, 162–169.
- Девингталь, Ю. В. (1971). Кодирование объектов при использовании разделяющей гиперплоскости для их классификации. *Известия АН СССР Техническая кибернетика*, 3, 139–147.
- Дежина, И. Г., Киселева, В. В. (2009). *Тенденции развития научных школ в современной России*. Москва: ИЭПП, 164.
- Дубровская, Ю. В., Козоногова, Е. В. (2019). Оценка влияния интенсивности межрегионального взаимодействия на пространственное развитие национальной экономики. *Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление*, 3, 25–39. <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2019-3/25-39>
- Елохов, А. М., Александрова, Т. В. (2020). Концептуальные основы разработки стратегии развития социально-экономической системы. *Journal of Economy and Business*, 8(66), 65–68.
- Иваницкий, Г. Р. (2000). Новый старт или последний финиш? *Вестник РАН*, 70(3), 203–213.
- Коренченко, Р. А. (1974). *Экономическое управление на предприятии: теория и практика организации внутрипроизводственного хозрасчета*. Пермь: Пермский университет, 413.
- Коренченко, Р. А. (1985). *Совершенствование экономических методов управления на предприятиях*. Москва: Экономика, 239.
- Крейн, Д. (1980). Социальная структура в группе ученых: проверка «гипотезы невидимого колледжа». *American Sociological Review*, 34, 335–352.
- Макович, Г. В. (2020). Актуальные проблемы развития российских научных школ на современном этапе. *Современные наукоемкие технологии*, 12–1, 182–186. <https://doi.org/10.17513/snt.38431>
- Мирский, Э. М. (1977). Естественно-научная школа в системе научной деятельности. *Школы в науке* (С. 161–181). Под ред. С. Р. Микулинского и др. Москва: Наука.
- Молодчик, А. В. (2001). *Теория и практика формирования саморазвивающейся организации*. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 246.
- Молодчик, М. А. (2011). Подходы к формированию дуальных стратегических способностей компании в области управления знаниями. *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*, 4, 144–150.
- Некипелов, А. Д., Татаркин, А. И., Попов, Е. В. (2008). Российские научные школы современной экономической теории. *Журнал экономической теории*, 3, 192–209.
- Огурцов, А. П. (1977). Научная школа как форма кооперации ученых. *Школы в науке* (С. 248–261). Под ред. С. Р. Микулинского и др. Москва: Наука.
- Олейник, А. Н. (2004). Дефицит общения в науке: институциональное объяснение. *Общественные науки и современность*, 1, 41–51.
- Паздникова, Н. П. (2019). Оценка публичного управления проектными ресурсами в условиях инициативизации: территориальный аспект. *Фундаментальные исследования*, 11, 121–126.
- Перский, Ю. К. (2008). Конкурентный вектор структурной трансформации экономических систем: синтез эволюционного, институционального и иерархического подходов. *Журнал экономической теории*, 4, 29–40.
- Перский, Ю. К., Дмитриев, Д. В. (2009). Формирование информационно-экономического механизма управления уровнем асимметрии информации на региональном отраслевом рынке. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент*, 29(162), 66–74.
- Перский, Ю. К., Жуланов, Е. Е. (2005). *Конкурентная среда регионального отраслевого рынка: методы и модели*. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 306.

Перский, Ю. К., Шульц, Д. Н. (2005). Государственное регулирование экономики как иерархической системы. *Журнал экономической теории*, 2, 25–46.

Прудский, В. Г., Попова, Е. С. (2013). Идентификация и оценка эффективности функционирования научных школ как стратегической конкурентной компетенции вузов. *Arg Administrandi (Искусство управления)*, 1, 114–123.

Пыткин, А. Н., Блаженкова, Н. М. (2008). Взаимосвязь эффективности и результативности деятельности хозяйственной организации. *Журнал экономической теории*, 3, 133–139.

Пыткин, А. Н., Гершанок, А. А. (2008). Нормативно-правовые и методические аспекты механизмов антикризисного управления и «банкротства» организации, их взаимосвязь. *Экономика региона*, 1 (13), 217–223.

Пыткин, А. Н., Луканин А. А., Зотов А. А. (2003). *Роль инвестиций в повышении эффективности работы топливно-энергетического комплекса*. Пермь: ЦНТИ, 229.

Пыткин, А. Н., Ушаков, Д. В. (2007). Теоретико-методологические основы локальных систем корпоративного управления предприятием. *Экономика региона*, 1 (9), 133–137.

Пыткин, А. Н., Хисамова, А. И. (2014). *Организационно-экономический механизм управления предприятиями энергетики*. Пермь: Пермский институт экономики и финансов, 208.

Розов, Н. Х. (2007). Понятие «научная школа» и проблема финансирования науки в России. *Педагогика*, 8, 102–106.

Романова, Л. А. (1994). *Экономика региона: самостоятельность и государственное регулирование*. Пермь: Пермский университет, 241.

Савицкий, Е. М., Девингаль, Ю. В., Грибуля, В. Б. (1969). Распознавание типа реакции образования и оценка интервала гомогенности металлических фаз при помощи ЭВМ. *Доклады АН СССР*, 185 (3), 561–563.

Сапиро, Е. С. (1973). *Современные методы управления научно-техническим прогрессом*. Пермь: [б. и.], 37.

Сапиро, Е. С. (1980). *Организация и эффективность технического развития предприятия*. Москва: Экономика, 174.

Сапиро, Е. С. (1988). *Предприятие: управление прогрессом*. Пермь: Пермское книжное издательство, 164.

Степанов, М. Н. (1974). Уральский экономический район. *Экономическая география СССР* (С. 217–250). Под ред. Н. П. Никитина и др. Москва: Просвещение.

Степанов, М. Н., Баньковский, Л. В. (1988). *Пермская область: Очерк социально-экономического развития*. Пермь: Пермское книжное издательство, 157.

Степанов, М. Н., Дроздов, В. Т. (1960). *Пермский экономический район*. Пермь: [б. и.], 63.

Столбов, В. А., Субботина, Т. В. (2022). Территориально-административное деление Уральского Прикамья: сущность эволюционных преобразований. *Географический вестник*, 63 (4(63)), 48–65. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2022-4-48-65>

Татаркин, А. И., Анимица, Е. Г. (2012). Формирование парадигмальной теории региональной экономики. *Экономика региона*, 3 (31), 11–21.

Татаркин, А. И., Берсенов, В. Л. (2007). Академическая экономическая наука на Урале: взгляд сквозь десятилетия. *Экономика региона*, 4, 26–39.

Урасова, А. А. (2022). Трансформация региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции. *Экономика промышленности*, 15 (2), 198–205. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-2-198-205>

Урасова, А. А. (ред.) (2023). *Развитие концептуальных идей отраслевой экономики в региональном научном ландшафте*. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 332.

Черкасова, А. С., Степанов, М. Н. (1973). *От Егошихи к Перми*. Пермь: [б. и.], 31.

Шарыгин, М. Д. (1970). О стадиях развития территориально-производственных комплексов (в порядке постановки вопроса). *Вопросы экономической географии Урала и Западной Сибири*, 2, 15–19.

- Шарыгин, М. Д. (2016). Уральский регион: границы и каркас пространственного развития. *Географический вестник*, 4, 21–28. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2016-4-21-28>
- Шарыгин, М. Д., Субботина, Т. В. (2003). Среда жизнеобитания населения: структура, оценка, стабилизация. *География и окружающая среда* (С. 114–123). Санкт-Петербург: Наука.
- Шарыгин, М. Д., Чеботкова, А. Д. (2012). *Население Коми-Пермяцкого округа (уровень, качество и образ жизни)*. Пермь: [б. и.], 223.
- Шарыгин, М. Д., Чупина, Л. Б. (2013). Подходы к изучению географического пространства-времени и проблемы, связанные с ним. *Географический вестник*, 2(25), 4–8.
- Ярошевский, М. Г. (1977). Логика развития науки и научная школа. *Школы в науке* (С. 7–96). Под ред. С. Р. Микулинского и др. Москва: Наука.
- Ясницкий, Л. Н. (2001). *Введение в искусственный интеллект*. Пермь: Пермский университет, 143.
- Balina, T. A., Nikolaev, R. S., Osorgin, K. S., Pospishenko, M. A., Stolbov, V. A., Chekmeneva, L. Y. (2023). Territory and Space in Modern Geographical Reality. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 622, 428–434. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3_36)
- Barabasi, A. L., Jeong, H., Neda, Z., Ravasz, E., Schubert, A., Vicsek, T. (2002). Evolution of the Social Network of Scientific Collaborations. *Physica A Statistical Mechanics and Its Applications*, 311(3–4), 590–614. [https://doi.org/10.1016/S0378-4371\(02\)00736-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4371(02)00736-7)
- Bojarskij, P. V., Gavejušin, N. K. (1979). Die wissenschaftliche Schule als kollektives schöpferisches Bewußtsein. *Wissenschaftliche Schulen*, 2, 9–19. <https://doi.org/10.1515/9783112530788-001>
- Bruce, G. (2009). Invisible colleges, private patronage and commercial profits versus public goods, government funding and ‘crowding-out’: Terence Kealey on the motivations and incentives driving science. *Medical Hypotheses*, 72(2), 111–115. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2008.09.025>
- Brunn, S. D., O’Lear, S. R. (1999). Research and communication in the “invisible college” of the Human Dimensions of Global Change. *Global Environmental Change*, 9(4), 285–301. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(99\)00023-0](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(99)00023-0)
- Butorina, O., Oborin, M., Kutergina, G., Osipova, M. (2018). Methodology of investment cycle analysis in the regional economy: Territorial and industrial aspects. *Regional Science Inquiry*, 10(2), 97–110.
- Kogan, M. (2002). Higher education communities and academy identity. *Higher education Management*, 54(3), 207–216. <https://doi.org/10.1111/1468-2273.00156>
- Koshcheev, D., Miroliubova, T. (2023). System and Agglomeration Approach to Industrial Cluster and Region Interplay. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 622, 883–898. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3\\_79](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3_79)
- Kretschmer, H. (1997). Patterns of behaviour in coauthorship networks of invisible colleges. *Scientometrics*, 40, 579–591. <https://doi.org/10.1007/BF02459302>
- Kutergina, G. V., Yapparov, E. N. (2020). The impact of integrated modelling on the technical and economic indicators of the oil production process. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, 873, 012024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/873/1/012024>
- Lapygin, Y. N., Kovalev, E. A., Kuznetsova, S. N., Garina, E. P., Kozlova, E. P. (2022). Clustering as a Model of Regional Development. *Cooperation and Sustainable Development. Lecture Notes in Networks and Systems*, 245, 1589–1597. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6\\_184](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6_184)
- Lievrouw, L. A., Rogers, E. M., Lowe, C. U., Nadel, E. (1987). Triangulation as a research strategy for identifying invisible colleges among biomedical scientists. *Social Networks*, 9(3), 217–248. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(87\)90021-9](https://doi.org/10.1016/0378-8733(87)90021-9)
- Luukkonen, T., Persson, O., Silvertsen, G. (1992). Understanding Patterns of International Scientific Collaboration. *Science Technology & Human Values*, 17(1), 101–126. <https://doi.org/10.1177/016224399201700106>
- Matzat, U. (2004). Academic communication and Internet discussion groups: Transfer of information or creation of social contacts? *Social Networks*, 26(3), 221–255. <https://doi.org/10.1016/j.soc-net.2004.04.001>



Morehouse, J., Saffer, A. J. (2019). Illuminating the invisible college: An analysis of foundational and prominent publications of engagement research in public relations. *Public Relations Review*, 45 (5), 101836. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2019.101836>

Smeby, J.C., Trondal, J. (2005). Globalisation or europeanisation? International contact among university staff. *Higher Education*, 49, 449–466. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-2826-5>

Solla de Price, D. J. (1971). Some remarks on elitism in information and the invisible college phenomenon in science. *Journal of the American Society for Information Science*, 22 (2), 74–75. <https://doi.org/10.1002/asi.4630220203>

Subbotina, T., Merckushev, S., Karabatov, V., Kochetkova, L. (2023). Delimiting the Big Centre of a Millionaire City: Uniqueness of the City of Perm. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 622, 391–399. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3_32)

Tuire, P., Erno, L. (2001). Exploring invisible scientific communities: Studying networking relations within an educational research community. A Finnish case. *Higher Education*, 42, 493–513. <https://doi.org/10.1023/A:1012242009758>

Zuccala, A. (2004). Modeling the Invisible College. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (2), 152–168. <https://doi.org/10.1002/asi.20256>

Zucker, L. G., Darby, M. R., Torero, M. (2006). Labor Mobility from Academe to Commerce. *Journal of Labor Economics*, 20 (3), 629–660.

## References

Adonina, L. V. (2015). Lichnost' lidera kak faktor formirovaniya nauchnykh shkol [Leader's personality as a factor in the formation of scientific schools]. *Sotsial'no-gumanitarnoe znanie: traditsii i innovatsii [Social and Humanitarian Knowledge: Traditions and Innovations]* (pp. 3–11). Moscow, Russia: Pero Publishing House. (In Russ.)

Balina, T. A., Nikolaev, R. S., Osorgin, K. S., Pospishenko, M. A., Stolbov, V. A., & Chekmeneva, L. Y. (2023). Territory and Space in Modern Geographical Reality. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 622, 428–434. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3_36)

Barabasi, A. L., Jeong, H., Neda, Z., Ravasz, E., Schubert, A., & Vicsek, T. (2002). Evolution of the Social Network of Scientific Collaborations. *Physica A Statistical Mechanics and Its Applications*, 311 (3–4), 590–614. [https://doi.org/10.1016/S0378-4371\(02\)00736-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4371(02)00736-7)

Bojarskij, P. V., & Gavejušin, N. K. (1979). Die wissenschaftliche Schule als kollektives schöpferisches Bewußtsein. *Wissenschaftliche Schulen*, 2, 9–19. <https://doi.org/10.1515/9783112530788-001>

Bruce, G. (2009). Invisible colleges, private patronage and commercial profits versus public goods, government funding and 'crowding-out': Terence Kealey on the motivations and incentives driving science. *Medical Hypotheses*, 72 (2), 111–115. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2008.09.025>

Brunn, S. D., & O'Lear, S. R. (1999). Research and communication in the "invisible college" of the Human Dimensions of Global Change. *Global Environmental Change*, 9 (4), 285–301. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(99\)00023-0](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(99)00023-0)

Buryan, A. P., Sharygin, M. D., & Animitsa, E. G. (1988). *Territorial'nye sistemy rasseleniya naseleniya Urala [Territorial settlement systems of the Ural population]*. Sverdlovsk, the USSR: Institute of Economics of the Ural Branch of the USSR Academy of Sciences, 66. (In Russ.)

Butorina, O., Oborin, M., Kutergina, G., & Osipova, M. (2018). Methodology of investment cycle analysis in the regional economy: territorial and industrial aspects. *Regional Science Inquiry*, 10 (2), 97–110.

Cherkasova, A. S., & Stepanov, M. N. (1973). *Ot Egoshihi k Permi [From Egoshikha to Perm]*. Perm, the USSR: [s. n.], 31. (In Russ.)

Crane, D. (1969). Social structure in a group of academics: testing the "invisible college" hypothesis. *American Sociological Review*, 34 (3), 335–352.

Dahm, A. (1977). Problema nauchnoi shkoly v svete razvitiya nauki kak formy poznavatel'noi deyatel'nosti [The problem of scientific school in the light of the development of science as a form of cognitive

activity]. *Shkoly v nauke [Schools in science]* (pp. 187–191). In S. R. Mikulinskiy et al. (Eds.). Moscow, the USSR: Nauka. (In Russ.)

Devingtal, Y. V. (1968). Ob optimal'nom kodirovanii ob'ektov pri klassifikatsii ikh metodami raspoznavaniya obrazov [On optimal coding of objects when classifying them by pattern recognition methods]. *Izvestiya AN SSSR Tekhnicheskaya kibernetika [Proceedings of the USSR Academy of Sciences Technical Cybernetics]*, 1, 162–169. (In Russ.)

Devingtal, Y. V. (1971). Kodirovanie ob'ektov pri ispol'zovanii razdelyayushchey giperploskosti dlya ikh klassifikatsii [Object coding when using a separating hyperplane to classify objects]. *Izvestiya AN SSSR Tekhnicheskaya kibernetika [Proceedings of the USSR Academy of Sciences Technical Cybernetics]*, 3, 139–147. (In Russ.)

Dezhina, I. G., & Kiseleva, V. V. (2009). *Tendentsii razvitiya nauchnykh shkol v sovremennoi Rossii [Progress Trends of Scientific Schools in Contemporary Russia]*. Moscow: IEPP, 164. (In Russ.)

Dubrovskaya, J., & Kozonogova, E. (2019). Otsenka vliyaniya intensivnosti mezhregional'nogo vzaimodeistviya na prostranstvennoe razvitie natsional'noi ekonomiki [Evaluation of the interregional cooperation influence on the spatial development of the national economy]. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie [The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management]*, 3, 25–39. <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2019-3/25-39> (In Russ.)

Elokhov, A. M., & Alexandrova, T. V. (2020). Conceptual framework for developing a socio-economic system development strategy. *Journal of Economy and Business*, 8(66), 65–68. (In Russ.)

Gasilov, V. B. (1977). Nauchnaya shkola — fenomen i issledovatel'skaya programma naukovedeniya [Scientific School — Phenomenon and Research Programme of Science Studies]. *Shkoly v nauke [Schools in science]* (pp. 119–153). In S. R. Mikulinskiy et al. [Eds.]. Moscow, USSR: Nauka. (In Russ.)

Gorodilov, M. A. (2010). Razvitie auditorskoi deyatel'nosti: modifikatsiya otnoshenii uchastnikov auditorskogo rynka [Development of the audit activity: updating of relations between participants of the audit market]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Perm University Herald. Economy]*, 2(5), 72–82. (In Russ.)

Grezneva, O. Yu. (2003). *Nauchnye shkoly (pedagogicheskii aspekt) [Scientific schools (pedagogical aspect)]*. Moscow: [s. n.], 69. (In Russ.)

Guzevich, D. (2003). School as a form of activity. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki [Studies in the History of Science and Technology]*, 24(1), 64–93. (In Russ.)

Ivanitsky, G. R. (2000). Novyi start ili poslednii finish [A new start or a last end]. *Vestnik RAN [Herald of the Russian Academy of Sciences]*, 70(3), 203–213. (In Russ.)

Kogan, M. (2002). Higher education communities and academy identity. *Higher Education Management*, 54(3), 207–216. <https://doi.org/10.1111/1468-2273.00156>

Korenchenko, R. A. (1974). *Ekonomicheskoe upravlenie na predpriyatii [Economic management at the enterprise]*. Perm, USSR: Perm University, 413. (In Russ.)

Korenchenko, R. A. (1985). *Sovershenstvovanie ekonomicheskikh metodov upravleniya na predpriyatiyakh [Improvement of economic methods of management at enterprises]*. Moscow, USSR: Economy, 239. (In Russ.)

Koshcheev, D., & Mirolubova, T. (2023). System and Agglomeration Approach to Industrial Cluster and Region Interplay. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 622, 883–898. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3\\_79](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3_79)

Kretschmer, H. (1997). Patterns of behaviour in coauthorship networks of invisible colleges. *Scientometrics*, 40, 579–591. <https://doi.org/10.1007/BF02459302>

Kutergina, G. V., & Yapparov, E. N. (2020). The impact of integrated modelling on the technical and economic indicators of the oil production process. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, 873, 012024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/873/1/012024>

Lapygin, Y. N., Kovalev, E. A., Kuznetsova, S. N., Garina, E. P., & Kozlova, E. P. (2022). Clustering as a Model of Regional Development. *Cooperation and Sustainable Development. Lecture Notes in Networks and Systems*, 245, 1589–1597. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6\\_184](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6_184)

Lievrouw, L. A., Rogers, E. M., Lowe, C. U., & Nadel, E. (1987). Triangulation as a research strategy for identifying invisible colleges among biomedical scientists. *Social Networks*, 9(3), 217–248. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(87\)90021-9](https://doi.org/10.1016/0378-8733(87)90021-9)

Luukkonen, T., Persson, O., & Silvertsen, G. (1992). Understanding Patterns of International Scientific Collaboration. *Science Technology & Human Values*, 17(1), 101–126. <https://doi.org/10.1177/016224399201700106>

Makovich, G. V. (2020). Aktual'nye problemy razvitiya rossiyskikh nauchnykh shkol na sovremennom etape [Current problems of development of Russian scientific schools at the present stage]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii [Modern knowledge-intensive technologies]*, 12–1, 182–186. <https://doi.org/10.17513/snt.38431> (In Russ.)

Matzat, U. (2004). Academic communication and Internet discussion groups: Transfer of information or creation of social contacts? *Social Networks*, 26(3), 221–255. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2004.04.001>

Mirsky, E. M. (1977). Estestvenno-nauchnaya shkola v sisteme nauchnoy deyatelnosti [Natural science school in the system of scientific activity]. *Shkoly v nauke [Schools in science]* (pp. 161–181). In S. R. Mikulinskiy et al. (Eds.). Moscow, USSR: Science. (In Russ.)

Molodchik, A. V. (2001). *Teoriya i praktika formirovaniya samorazvivayushcheysya organizatsii [Theory and practice of forming a self-developing organization]*. Ekaterinburg, Russia: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, 246. (In Russ.)

Molodchik, M. A. (2011). Podkhody k formirovaniyu dual'nykh strategicheskikh sposobnostey kompanii v oblasti upravleniya znaniyami [Company knowledge management: dual strategic capacity]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Herald of Omsk University. Series "Economics"]*, 4, 144–150. (In Russ.)

Morehouse, J., & Saffer, A. J. (2019). Illuminating the invisible college: An analysis of foundational and prominent publications of engagement research in public relations. *Public Relations Review*, 45(5), 101836. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2019.101836>

Nekipelov, A. D., Tatarkin, A. I., & Popov, E. V. (2008). Rossiyskie nauchnye shkoly sovremennoy ekonomicheskoy teorii [Russian scientific schools of modern economic theory]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 3, 192–209. (In Russ.)

Ogursov, A. P. (1977). Nauchnaya shkola kak forma kooperatsii uchenykh [Scientific school as a form of co-operation between scientists]. *Shkoly v nauke [Schools in science]* (pp. 248–261). In S. R. Mikulinskiy et al. (Eds.). Moscow, the USSR: Nauka. (In Russ.)

Oleinik, A. N. (2004). Defitsit obshcheniya v nauke: institutsional'noe ob'yasnenie [On deficit of communication in science]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' [Social sciences and modernity]*, 1, 41–51. (In Russ.)

Pazdnikova, N. P. (2019). Otsenka publichnogo upravleniya proektnymi resursami v usloviyakh initsiativizatsii: territorial'nyi aspekt [Evaluation of public management of project resources in terms of initiatives: The territorial aspect]. *Fundamental'nye issledovaniya [Fundamental research]*, 11, 121–126. (In Russ.)

Persky, Yu. K. (2008). Konkurentnyy vektor strukturnoy transformatsii ekonomicheskikh sistem: sintez evolyutsionnogo, institutsional'nogo i ierarkhicheskogo podkhodov [Competitive vector of structural transformations of economic systems: synthesis of evolutionary, institutional and hierarchical approaches]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 4, 29–40. (In Russ.)

Persky, Yu. K., & Dmitriev, D. V. (2009). Formirovanie informatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniya urovнем asimetrii informatsii na regional'nom otraslevom rynke [Formation of the information-economic mechanism of information asymmetry level management at the regional branch market]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment [Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management]*, 29(162), 66–74. (In Russ.)

Persky, Yu. K., & Schultz, D. N. (2005). Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki kak ierarkhicheskoy sistemy [State regulation of the economy as a hierarchical system]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 2, 25–46. (In Russ.)

Persky, Yu. K., & Zhulanov, E. E. (2005). *Konkurentnaya sreda regional'nogo otraslevogo rynka: metody i modeli [Competitive environment of the regional sectoral market: methods and models]*. Ekaterinburg, Russia: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, 306. (In Russ.)

Prudsky, V. G., & Popova, E. S. (2013). Identifikatsiya i otsenka effektivnosti funktsionirovaniya nauchnykh shkol kak strategicheskoi konkurentnoi kompetentsii vuzov [Identification and Evaluation of Effectiveness of Scientific Schools Functioning as a Strategic Competitive Competence of University]. *Ars Administrandi*, 1, 114–123. (In Russ.)

Pytkin, A. N., & Blazhenkova, N. M. (2008). Vzaimosvyaz' effektivnosti i rezul'tativnosti deyat'nosti khozyaystvennoy organizatsii [The interrelation between efficiency and productivity of an economic organization's activity]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian Journal of Economic Theory]*, 3, 133–139. (In Russ.)

Pytkin, A. N., & Gershanok, A. A. (2008). Normativno-pravovye i metodicheskie aspekty mekhanizmov antikrizisnogo upravleniya i "bankrotstva" organizatsii, ikh vzaimosvyaz' [Normative-legal and methodical aspects of anti-crisis management mechanisms and organization "bankruptcy", the interrelation of these points]. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 1 (13), 217–223. (In Russ.)

Pytkin, A. N., & Khisamova, A. I. (2014). *Organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm upravleniya predpriyatiyami energetiki [Organizational and economic mechanism of management of energy enterprises]*. Perm, Russia: Perm Institute of Economics and Finance, 208. (In Russ.)

Pytkin, A. N., & Ushakov, D. V. (2007). Teoretiko-metodologicheskie osnovy lokal'nykh sistem korporativnogo upravleniya predpriyatiem [Theory metodological basis of local systems of corporative enterprise management]. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 1 (9), 133–137. (In Russ.)

Pytkin, A. N., Lukanin A. A., & Zotov A. A. (2003). *Rol' investitsiy v povyshenii effektivnosti raboty toplivno-energeticheskogo kompleksa [The role of investment in improving the efficiency of the fuel and energy sector]*. Perm, Russia: PCSTI, 229. (In Russ.)

Romanova, L. A. (1994). *Ekonomika regiona: samostoyatel'nost' i gosudarstvennoe regulirovanie [Regional economy: Independence and state regulation]*. Perm, Russia: Perm State University, 241. (In Russ.)

Rozov, N. Kh. (2007). Ponyatie "nauchnaya shkola" i problema finansirovaniya nauki v Rossii [Concept of "scientific school" and the problem of financing science in Russia]. *Pedagogika [Russian Education and Society]*, 8, 102–106. (In Russ.)

Sapiro, E. S. (1973). *Sovremennye metody upravleniya nauchno-tehnicheskimi progressom [Modern methods of management of scientific and technological progress]*. Perm, the USSR: [s. n.], 37. (In Russ.)

Sapiro, E. S. (1980). *Organizatsiya i effektivnost' tekhnicheskogo razvitiya predpriyatiya [Organization and efficiency of technical development of the enterprise]*. Moscow, USSR: Economy, 174. (In Russ.)

Sapiro, E. S. (1988). *Predpriyatie: upravlenie progressom [Enterprise: managing progress]*. Perm, USSR: The Perm Book Publishing House, 164. (In Russ.)

Savitsky, E. M., Devingtal, Y. V., & Gribulya, V. B. (1969). Raspoznavanie tipa reaktsii obrazovaniya i otsenka intervala gomogenosti metallicheskih faz pri pomoshchi EVM [Recognition of the formation reaction type and estimation of the homogeneity interval of metallic phases by means of computers]. *Doklady AN SSSR [Papers of the USSR Academy of Sciences]*, 185 (3), 561–563. (In Russ.)

Sharygin, M. D. (1970). O stadiyakh razvitiya territorial'no-proizvodstvennykh kompleksov (v porjadke postanovki voprosa) [On the stages of development of territorial-production complexes (in the order in which the question is raised)]. *Voprosy ekonomicheskoy geografii Urala i Zapadnoy Sibiri [Issues of economic geography of the Urals and Western Siberia]*, 2, 15–19. (In Russ.)

Sharygin, M. D. (2016). Ural'skiy region: granitsy i karkas prostranstvennogo razvitiya [Urals Region: Borders and Frames of Spatial Development]. *Geograficheskii vestnik [Geographical Bulletin]*, 4, 21–28. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2016-4-21-28> (In Russ.)

Sharygin, M. D., & Chebotkova, A. D. (2012). *Naselenie Komi-Permyatskogo okruga (uroven', kachestvo i obraz zhizni) [Population of the Permian Komi District (level, quality and way of life)]*. Perm, Russia: [s. n.], 223. (In Russ.)

Sharygin, M. D., & Chupina, L. B. (2013). Podkhody k izucheniyu geograficheskogo prostranstva-vremeni i problemy, svyazannye s nim [Approaches to the study of geographical space-time and the problems associated with them]. *Geograficheskiy vestnik [Geographical Bulletin]*, 2(25), 4–8.

Sharygin, M. D., & Subbotina, T. V. (2003). Sreda zhizneobitaniya naseleniya: struktura, otsenka, stabilizatsiya [Living environment of the population: structure, assessment, stabilization]. *Geografiya i okruzhayushchaya sreda [Geography and environment]* (pp. 114–123). St. Petersburg, Russia: Nauka Publ. (In Russ.)

Smeby, J.C., & Trondal, J. (2005). Globalisation or europeanisation? International contact among university staff. *Higher Education*, 49, 449–466. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-2826-5>

Solla de Price, D. J. (1971). Some remarks on elitism in information and the invisible college phenomenon in science. *Journal of the American Society for Information Science*, 22(2), 74–75. <https://doi.org/10.1002/asi.4630220203>

Stepanov, M. N. (1974). Ural'skiy ekonomicheskiy rayon [Urals economic region]. *Ekonomicheskaya geografiya SSSR [Economic Geography of the USSR]* (pp. 217–250). Moscow, USSR: Prosveshchenie Publ. (In Russ.)

Stepanov, M. N., & Bankovsky, L. V. (1988). *Permskaya oblast': Ocherk sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [Perm Oblast: Sketch of Socio-Economic Development]*. Perm, USSR: The Perm Book Publishing House, 157. (In Russ.)

Stepanov, M. N., & Drozdov, V. T. (1960). *Permskiy ekonomicheskiy rayon [Perm economic region]*. Perm, USSR: [s. n.], 63. (In Russ.)

Stolbov, V. A., & Subbotina, T. V. (2022). Territorial'no-administrativnoe delenie Ural'skogo Prikam'ya: sushchnost' evolyutsionnykh preobrazovaniy [Territorial and Administrative Division of the Ural Kama Region: The Essence of Evolutionary Transformations]. *Geograficheskiy vestnik [Geographical Bulletin]*, 63(4(63)), 48–65. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2022-4-48-65>

Subbotina, T., Merckushev, S., Karabatov, V., & Kochetkova, L. (2023). Delimiting the Big Centre of a Millionaire City: Uniqueness of the City of Perm. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 622, 391–399. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28086-3_32)

Tatarin, A. I., & Animitsa, E. G. (2012). Formirovaniye paradigmat'noy teorii regional'noy ekonomiki [Formation of a paradigmatic theory of regional economy]. *Ekonomika regiona [Economy of the region]*, 3(31), 11–21. (In Russ.)

Tatarin, A. I., & Bersenev, V. L. (2007). Akademicheskaya ekonomicheskaya nauka na Urale: vzglyad skvoz' desyatletiya [Academic economic science in the Urals: A view through the decades]. *Ekonomika regiona [Economy of the region]*, 4, 26–39. (In Russ.)

Tuire, P., & Erno, L. (2001). Exploring invisible scientific communities: Studying networking relations within an educational research community. A Finnish case. *Higher Education*, 42, 493–513. <https://doi.org/10.1023/A:1012242009758>

Urasova, A. A. (2022). Transformatsiya regional'noy promyshlennoy struktury v usloviyakh tekhnologicheskoy evolyutsii [Transformation of regional industrial structure during technological evolution]. *Ekonomika promyshlennosti [Russian Journal of Industrial Economics]*, 15(2), 198–205. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-2-198-205> (In Russ.)

Urasova, A. A. (Ed.) (2023). *Razvitie kontseptual'nykh idey otraslevoy ekonomiki v regional'nom nauchnom landshafte [Development of conceptual ideas of sectoral economics in the regional scientific landscape]*. Ekaterinburg, Russia: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, 332. (In Russ.)

Vlasova, N. Yu. (2022). Predislovie k nomeru [Preface to the issue]. *Journal of New Economy*, 23(2), 7–8. (In Russ.)

Volodarskaya, E. A. (1996). *Nauchnaya shkola kak ob'ekt identifikatsii uchenykh [Scientific school as an object of identification of scientists]*. Moscow, Russia: S. I. Vavilov Institute for the History of Natural Science and Technology of RAS, 151. (In Russ.)

Yaroshevsky, M. G. (1977). Logika razvitiya nauki i nauchnaya shkola [Logic of scientific development and scientific school]. *Shkoly v nauke [Schools in science]* (pp. 7–96). In S. R. Mikulinskiy et al. (Eds.). Moscow, USSR: Nauka. (In Russ.)

Yasnitsky, L. N. (2001). *Vvedenie v iskusstvennyy intellekt [Introduction to Artificial Intelligence]*. Perm, Russia: Perm State University, 143. (In Russ.)

Zuccala, A. (2004). Modeling the Invisible College. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(2), 152–168. <https://doi.org/10.1002/asi.20256>

Zucker, L. G., Darby, M. R., & Torero, M. (2006). Labor Mobility from Academe to Commerce. *Journal of Labor Economics*, 20(3), 629–660.

### Информация об авторах

**Урасова Анна Александровна** — доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, директор, Пермский филиал Института экономики УрО РАН; <https://orcid.org/0000-0002-0598-5051> (Российская Федерация, 614000, г. Пермь, ул. Ленина, 50; e-mail: [urasova.aa@uiec.ru](mailto:urasova.aa@uiec.ru)).

**Глезман Людмила Васильевна** — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Пермский филиал Института экономики УрО РАН; <https://orcid.org/0000-0001-9812-3356> (Российская Федерация, 614000, г. Пермь, ул. Ленина, 50; e-mail: [glezman.lv@uiec.ru](mailto:glezman.lv@uiec.ru)).

**Федосеева Светлана Сергеевна** — младший научный сотрудник, Пермский филиал Института экономики УрО РАН; <https://orcid.org/0000-0003-3721-315X> (Российская Федерация, 614000, г. Пермь, ул. Ленина, 50; e-mail: [fedoseeva.ss@uiec.ru](mailto:fedoseeva.ss@uiec.ru)).

### About the authors

**Anna A. Urasova** — Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Leading Research Associate, Director, Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; <https://orcid.org/0000-0002-0598-5051> (50, Lenin St., Perm, 614000, Russian Federation; e-mail: [urasova.aa@uiec.ru](mailto:urasova.aa@uiec.ru)).

**Lyudmila V. Glezman** — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Senior Research Associate, Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; <https://orcid.org/0000-0001-9812-3356> (50, Lenin St., Perm, 614000, Russian Federation; e-mail: [glezman.lv@uiec.ru](mailto:glezman.lv@uiec.ru)).

**Svetlana S. Fedoseeva** — Junior Research Associate, Perm Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; <https://orcid.org/0000-0003-3721-315X> (50, Lenin St., Perm, 614000, Russian Federation; e-mail: [fedoseeva.ss@uiec.ru](mailto:fedoseeva.ss@uiec.ru)).

*Дата поступления рукописи: 28.08.2023.*

*Прошла рецензирование: 18.09.2023.*

*Принято решение о публикации: 04.12.2023.*

*Received: 28 Aug 2023.*

*Reviewed: 18 Sep 2023.*

*Accepted: 04 Dec 2023.*