

## ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

УДК 332.1

### ЯДРО-ПЕРИФЕРИЙНАЯ МОДЕЛЬ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: МИР И РОССИЯ

В.Л. Бабурин<sup>1</sup>, М.Д. Горячко<sup>2</sup>, К.В. Демидова<sup>3</sup>, М.А. Макушин<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России*

<sup>1</sup> Проф., д-р геогр. наук; e-mail: vbaburin@yandex.ru

<sup>2</sup> Доц., канд. геогр. наук; e-mail: mgoryachko@yandex.ru

<sup>3</sup> Вед. инженер; e-mail: metsan\_henki@mail.ru

<sup>4</sup> Вед. инженер; e-mail: mihmakush@mail.ru

Статья посвящена исследованию проблем территориальной организации промышленности мира и России в концепции «ядро – периферия». Отсутствие системных работ, рассматривающих положение стран и регионов в структуре «ядро – периферия», и необходимость типологизации регионов для целей промышленной политики формируют актуальность данного исследования. Объектом исследования выступают страны мира и регионы России, предметом – уровень их промышленного развития. Цель исследования состоит в типологизации стран мира и регионов России в ядро-периферийной структуре промышленного пространства на основе качественно-количественной методики. Новизна исследования состоит в использовании эволюционного и полимасштабного подхода к анализу распределения промышленного потенциала по странам мира и субъектам Российской Федерации. Методика исследования предполагает качественно-количественную процедуру дифференциации стран и регионов России по производительности промышленности, ее удельному весу в ВВП/ВРП, эволюционной стадии развития (длительность цикла индустриализации) и географическому положению. В качестве основной задачи ставится проверка работоспособности модели «ядро – периферия» во взаимосвязи с циклами индустриализации для сквозной типологии стран мира и регионов России. Особый акцент сделан на исследовании различий в производительности промышленности под влиянием таких географических факторов, как уровень индустриализации, ресурсность производства, масштаб и отраслевая специфика промышленности. При анализе промышленности на страновом уровне акцент делается на длительность периода индустриализации, душевые объемы промышленного производства и долю промышленности в ВВП. Для регионов России рассчитывалась производительность труда, а также учитывался уровень инновационной активности. Положение страны или региона в системе «ядро – периферия» зависит от отрасли специализации, «возраста» промышленности и промышленной политики государства: положение ядра сохраняют те страны и регионы, которые быстрее модернизируют имеющиеся фонды или создают новые отрасли. Старопромышленные страны и регионы сдвигаются в субпериферию и периферию. К субпериферии также относятся индустриально-аграрные регионы с высокой долей АПК и малые ресурсные регионы Сибири и Дальнего Востока. Состав периферии стабилен и включает слабообразованные республики Кавказа и юга Сибири. Текущие результаты позволили сравнить типологию стран и регионов в системе «ядро – периферия», итоги можно использовать для корректировки промышленной политики России.

**Ключевые слова:** модель «ядро – периферия», субпериферия, циклы Кондратьева, индустриальный потенциал, производительность труда, инновации в промышленности

DOI: 10.55959/MSU0579-9414.5.78.4.1

#### ВВЕДЕНИЕ

В теории международных отношений важное место занимает проблема структурирования этих отношений. Одним из способов ее описания является использование концепции «ядро – периферия», которая находится в рамках общефилософского ядерно-сферического подхода, рассматривающего

ее в рамках диалектического единства противоположностей [Миньяр-Белоручев, 2019].

В рамках синергетического подхода утверждается, что ядро является обязательным элементом любой самоорганизующейся системы [Пригожин, Стенгерс, 1994], в котором отражаются ее основные свойства: история развития системы, взаимо-

действие между подсистемами внутри системы и взаимодействие с окружающей средой (другими системами). В рамках этой модели периферия является внешней оболочкой системы и испытывает на себе частичное, временное или фрагментарное воздействие (организующее и упорядочивающее) со стороны ядра системы [Миньяр-Белоручев, 2019].

В ядре локализуются структурные связи, диффундирующие в направлении периферии [Богатуров и др., 2002; Миньяр-Белоручев, 2019]. Но ядро это и креативный центр (или как минимум транзитер инноваций), а периферия, как правило, выполняет функцию акцептора. При этом полупериферия обычно сильный акцептор, а периферия – слабый [Бабурин, 2002]. Вместе с тем система отношений «ядро – периферия» не статична, вполне возможны зеркальные преобразования. Так, Сзул утверждает, что в настоящее время происходит трансформация мировой экономической системы, связанная с расхождением экономических и политических сил, отчасти потому, что периферийные страны, такие как Китай и Индия, набирают политическую силу [Szul, 2010].

Иными словами, технологическое и институциональное господство Европы не вечно, а является достаточно коротким эпизодом мирового экономического развития. В рамках циклических колебаний (своеобразной ритмики социально-экономического пространства) одни ядра исчезают, а другие формируются. Таким образом, можно говорить о «плавающем» состоянии ядро-периферийных отношений. При этом современные исследователи, в том числе и в России, все большее значение в дихотомии «ядро – периферия» отдают институциональным факторам [Проскурнова, 2021].

Сама дискуссия о ядерно-периферийном взаимодействии не нова. Еще Н.И. Бухарин отмечал, что в мировой производственной системе господствуют несколько сплоченных, организованных хозяйственных тел («великие цивилизованные державы») и периферия стран неразвитых, с полугосударственным или аграрным строем [Бухарин, 1989]. По мнению Миньяр-Белоручева, первым, кто обратил внимание на возможности использования парадигмы «ядро – периферия» для разработки теории зависимого развития, был Р. Пребиш, обозначивший промышленно развитые страны как «ядро», а аграрно-сырьевые как «периферию». Теория зависимости получила широкое распространение в период завершения эпохи колониализма и формирования неоколониализма как системы, в которой прогресс экономически развитых стран ядра осуществляется за счет эксплуатации развивающихся стран периферии [Валлерстайн, 2004].

В экономической географии данный подход обычно связывают с Дж. Фридманом и И. Валлер-

стайном. Дж. Фридман предпринял попытку интегрировать районное и городское направления в региональных исследованиях и построить общую теорию регионального развития на базе модели «ядро – периферия» [Friedmann, 1967]. Согласно этой концепции, неравномерность экономического роста и процесс пространственной поляризации неизбежно порождают диспропорции между ядром и периферией.

Валлерстайн предложил трехчастное деление мир-системы: ядро – полупериферия – периферия, выделяя при этом в рамках ядра ведущую державу – гегемона. Государства, принадлежащие к ядру, получают наибольшие выгоды от развития мирового капитализма, развитие ядра осуществляется за счет эксплуатации полупериферии и периферии. За пределами капиталистической мир-экономики находилась внешняя по отношению к ней зона, являвшаяся объектом экспансии вплоть до ее полного поглощения в первой половине XX в. Данная схема является частью разработанного Валлерстайном мир-системного подхода [Лебедев, 2003а].

В построениях Дж. Фридмана и И. Валлерстайна все сводится к противопоставлению ядра и периферии при его доминировании над последней, но в условиях свободных потоков информации, капитала, товаров, рабочей силы. По сути, на этих идеях формировался ЕЭС, а позднее ЕС. В отличие от ядра периферия неоднородна: выделяется внутренняя (ближняя), более тесно связанная с ядром, и внешняя (дальняя) периферия, испытывающая слабое влияние центра [Friedmann, 1963; Friedmann, 1967; Восток/Запад..., 2002].

В начале 1970-х гг. Й. Галтунг предложил разделять между собой все государства в зависимости от их принадлежности к ядру или периферии мирового сообщества, одновременно выделяя внутри каждого государства центр и периферию, исследуя взаимоотношения и взаимосвязи между четырьмя типологическими единицами (центр и периферия государств ядра, центр и периферия государств периферии) [Лебедев, 2003б]. Этот взгляд корреспондирует с получившим широкое распространение в социально-экономической географии полимасштабным подходом, который мы используем и в данном исследовании.

Важную роль для описания взаимоотношения между ядром и периферией играет концепция региональных подсистем, которые выступают в качестве единиц анализа системы в целом [Комплексные..., 2019]. Основу для складывания подсистем составляют международные регионы, выделяемые на основе географических и международно-политических факторов. Как центральная, так и периферийные подсистемы строятся по иерархическо-

му принципу, при этом региональные подсистемы в конкретном регионе могут включать подсистемы второго уровня (субрегиональные подсистемы) [Миньяр-Белоручев, 2019]. Подобная трактовка близка к работам Месаровича по теории сложных многоуровневых иерархических систем, в рамках которой строго доказывается неизбежность стратификации и последующей иерархизации сложных систем [Месарович и др., 1973].

Собственно географическая традиция складывалась несколько иначе. Хорошо знакомая нам теория Тюнена, очевидно, выстроена в рамках концепции «ядро – периферия», хотя и была ориентирована на выбор оптимальной схемы размещения сельскохозяйственных предприятий в зависимости от издержек пространства. В. Лаунхардт дополнил модель Тюнена, включив в рассмотрение источники сырья и энергоресурсов, и, таким образом, оптимизировал размещение предприятий как по отношению к рынкам потребления, так и рынкам ресурсов [Гранберг, 2000]. Определенный вклад в разработку теории внес И. Коль, разработавший транспортную иерархическую модель, отражающую связующую роль инфраструктуры для экономического пространства [Занадворов, Занадворова, 2003].

Если у Тюнена производство размещается вокруг города (ядра), который является местом нахождения рынка сбыта продукции, то в теориях других немецких ученых можно наблюдать обратный подход. В ядре, где можно минимизировать производственные издержки и работает эффект агломерирования, расположено производство, а потребители рассредоточены вокруг него. Подобные идеи можно найти в работах А. Вебера, А. Леша и В. Кристаллера [Леш, 2007]. В современных реалиях ядро вбирает в себя и производственную, и потребительскую составляющие, как, впрочем, и периферия [Дворядкина, Лавщенко, 2020]. Главные различия проходят в пространстве диффузии инноваций и отношений «сырье – готовая продукция».

Концепция «ядро – периферия» в неявной форме представлена и в работах по районированию Д.И. Менделеева, который предлагал систему размещения производственных предприятий, определяемую такими ныне классическими факторами, как расселение и плотность населения, наличие транспортной инфраструктуры, обеспечивающей доставку сырья и вывоз готовой продукции, доступность энергетических ресурсов и т. п. [Самойлова, 2009].

В советский период схемы размещения производительных сил разрабатывались преимущественно в Комиссии по изучению естественных производительных сил страны (КЕПС), а позже в Совете по изучению производительных сил (СОПС), а также в Институте комплексных транспортных проблем

(ИКТП). План ГОЭЛРО был также ориентирован на энерго-транспортное обеспечение унаследованной производственной инфраструктуры, а затем и новое строительство. В качестве ядерных структур в нем выступали центры генерации электроэнергии, а периферией являлись производственные и непроизводственные потребители, если подходить к ядро-периферийным отношениям с позиции технологической. Если на производственные отношения смотреть с инновационных позиций, то первоочередная электрификация была ориентирована на унаследованные от предшествующих инновационных волн ядра индустриализации (Центр, Ленинградский промышленный узел, Урал, Донбасс) [Бухвальд, 2020].

Своеобразным венцом и теоретическим обобщением этих исследований и проектов стала теория территориально-промышленных комплексов (ТПК) Н.Н. Колосовского. В ней «связки» энерго-производственных циклов (ЭПЦ) выступали в качестве технологических ядер ТПК, а сами комплексы являлись ядерно-субъядерными структурами для районов нового освоения [Шарыгин, Осипов, 1988]. Вслед за Н.Н. Колосовским состав, структура и свойства циклов рассматривались Ю.Г. Саушкиным, Т.М. Калашниковой, А.Т. Хрущевым, И.В. Никольским, М.М. Паламарчуком, М.Н. Степановым, М.Д. Шарыгиным и др.

Нельзя обойти вниманием и влияние на принципы размещения производства инновационных теорий, возникших по второй половине прошлого века. Одним из первых на это указал Й. Шумпетер, а позже Т. Хегерstrand в рамках теории диффузии инноваций [Леонтьева и др., 2016]. Их взгляды развил М. Гирш, разработавший «модель вулкана» – распространения инноваций от центров (генераторов инноваций) производственного агломерирования на периферию [Giersch, 1979].

Дальнейшее и параллельное развитие теории «ядро – периферия» получила в рамках теории «полюсов роста», которая обычно ассоциируется с именами Ф. Перру, П. Потье и др. Первый выдвинул идею о поляризации [Кожиева, 2015], в рамках которой отрасли или предприятия создают импульс экономического развития, стимулирующий развитие смежных отраслей и предприятий, функционирующих в рамках того же экономического пространства. Исследования второго были сосредоточены не на источнике развития, а на осях развития.

Несколько иной подход предлагает Х. Ласуэн, у которого в качестве полюсов роста выступают отрасли/предприятия специализации, ориентированные на экспорт, который в свою очередь создает предпосылки для развития второстепенных отраслей. Фактически это очень близко к теории ТРТ

Н. Баранского, в которой именно специализация в сочетании с обменом ведет к формированию рынков разного таксономического уровня [Фенин, 2013].

Р. Холл и Ч. Джонс ввели в модель факторы государственного устройства, политической среды, социальной сферы и местоположение самого государства [Киселева, 2016; Киселева и др., 2021].

Среди отечественных специалистов в данной области, прежде всего, следует назвать имена О. Грицай, Г. Иоффе, А. Трейвиша, приложивших эту теорию к многообразию советского/российского социально-экономического пространства и показавших в рамках циклического подхода смены ядерно-периферийных фаз развития регионов [Грицай и др., 1991]. Позже А. Трейвиш рассмотрел ядро-периферийные отношения через призму базовых категорий регионального развития: неравномерность и структурное разнообразие [Трейвиш, 2019].

Из наиболее заметных современных отечественных работ по данной проблематике можно отметить П.Я. Бакланова, который подчеркивал, что пространственное развитие страны, региона, рассматриваемое в количественно-качественных приращениях, вызывает изменения их пространственных характеристик [Бакланов, 2017]. Это позволяет проводить не только комплексные, но и более узконаправленные исследования, в том числе и в рамках ядро-периферийной модели.

#### МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как было показано выше, существует достаточно большое число теорий и методов определения ядро-периферийных отношений в системах различного уровня. Однако их изучение показывает, что не всегда сложные исследовательские процедуры дают принципиально новое знание (результат) [Родионова и др., 2004].

Для выявления ядро-периферийных отношений в промышленности мы решили использовать полимасштабный подход, рассмотрев в едином масштабе различия в уровнях индустриализации между странами мира и субъектами РФ.

Сравнение многочисленных типологий субъектов РФ показывает, что экстремумы (в виде ядер и периферии) выделяются при любых наборах показателей. Проблема заключается в дифференциации регионов-«среднячков», которые выступают как в роли субъядер, так и в роли полупериферии. Ядро-периферийный подход позволяет использовать качественно-количественные методы, сочетая расчетные значения с модельными представлениями о дифференциации пространства.

В качестве основных показателей (в отличие от многих исследователей) были взяты: душевой объем промышленного производства (а не ВВП) – как

отражение региональной производительности производственного потенциала; плотность промышленного потенциала как отражение индустриальной освоенности территории, доля промышленности в валовом региональном продукте (ВРП) – уровень индустриализации. Удельные и долевого значения отражают производительность труда и стадию индустриализации.

Учитывая, что долевого значения промышленности и соотношения ее показателей со всем населением стран и регионов существенно искажают собственно эффективность факторов развития промышленности (в частности, занятых), на втором этапе объемы промышленного производства соотносились с численностью занятых в нем.

Дополняющим показателем являлся объем промышленного производства, отражающий масштаб экономики и косвенно масштаб ядра (уровень концентрации индустриальной мощи в нем). Кроме того, учитывалась длительность индустриального цикла: время начала индустриализации и число пройденных кондратьевских циклов в странах и регионах России.

На заключительном этапе проводилась оценка взаимосвязи производительности промышленного производства и уровня его инновационности. На основе предложенного подхода было проведено выявление ядерных, субъядерных (оболочечных), субпериферийных (внутренняя периферия) и периферийных (внешняя периферия) территорий. Периферия дифференцирована на два подтипа – периферия 1 и периферия 2.

Для введения динамической составляющей учитывались промышленные революции.

Для построения пространственной модели ядро-периферийной дихотомии промышленности России оценивалась степень завершенности ЭПЦ и ТПК.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мировая промышленность в географическом контексте сегодня разделяется на несколько сегментов в концепции «ядро – периферия». На протяжении индустриальной эпохи страны мигрировали в пространстве ядро – субъядро – субпериферия и периферия.

В период первой промышленной революции ядро формировали Великобритания, страны Бенилюкса и Франция. Субъядро образовывали Скандинавские страны, Германия (после объединения). Субпериферию – Австро-Венгрия, Италия (после объединения), США, Канада, Россия. Остальные регионы составляли обширную периферию, фактически растворяющуюся в доиндустриальном пространстве. В завершающей части первой промышленной революции (2-й кондратьевский цикл) Германия вошла в состав ядра (табл. 1).

Таблица 1

## Прохождения странами индустриальных циклов

Страна	Зарождение/ становление промышлен- ного капита- лизма, годы	Место в структуре «ядро – периферия» (1 КЦ)	Место в структуре «ядро – периферия» (2 КЦ)	Место в структуре «ядро – периферия» (3 КЦ)	Место в структуре «ядро – периферия» (4 КЦ)	Место в структуре «ядро – периферия» (5 КЦ)
Великобритания	1735–1850	X	X	X	X	X
Франция	1820–1870	x	X	X	X	X
Германия	1850–1890		X	X	X	X
США	1840–1890			X	X	X
Канада	1860			X	X	X
Италия	1895–1938			X	X	X
Австрия (Австро-Венгрия)	1870–1905					
Россия – СССР	1840–1938				X	X
Япония	1885–1938			X	X	X
Китай	1911–1978					X
НИС 1-й волны (Сингапур, Гонконг, Тайвань, Южная Корея, Аргентина, Бразилия, Мексика)	1980-е				x	Xx
НИС 2-й волны (ОАЭ, Израиль, Малайзия, Таиланд, Филиппины, Чили)	1990-е					x
НИС 3-й волны (Китай, Индия, Турция, Вьетнам, Индонезия)	2000-е					Xx

Примечание. X – ядро; x – субъядро. Источник: разработана авторами.

Вторая промышленная революция привела к «перетеканию» части ядра и субъядра из Европы в США и интегрированную с ними Канаду. В Азии субъядерная структура возникла в Японии. Лидерство европейской промышленности, сильно подорванное двумя мировыми войнами, все же позволило большинству стран Европы оставаться в составе ядра и субъядра. К концу второй промышленной революции в мировое субъядро вошли индустриально освоенные части СССР. С учетом масштаба экономики лидерами эпохи второй промышленной революции стали США, СССР и Япония. Европейским лидером стала ФРГ.

Третья промышленная революция сформировала субъядерные и субпериферийные структуры среди новых индустриальных стран Юго-Восточной Азии и Латинской Америки. На лидерские позиции к концу пятого кондратьевского цикла выходит Китай, судя по всему, находясь на стадии перехода от субпериферии к субъядру. В результате на востоке Евразии возникает первый по потенциалу мировой ядерно-субъядерный регион в составе Китая, его провинций (Гонконг, Тайвань, Макао), Японии

и Южной Кореи, на который приходится почти 1/3 мирового промышленного производства, включая наиболее высокотехнологичные отрасли 4–5 технологических укладов.

Индустриальная мировая субпериферия вновь формируется в наиболее развитых частях постсоветского пространства, однако большинство бывших советских республик сдвигаются на периферию.

Современная промышленность отличается сильной территориальной концентрацией (рис. 1). На три крупнейшие экономики – Китай, ЕС, США приходится почти 50% мирового производства, а на первые 15 государств – 85%. Очевиден огромный масштаб китайской промышленности при незаконченности процесса индустриализации внутри страны, о чем свидетельствуют относительно невысокие душевые значения (около 6,5 тыс. долл./чел.). Тем не менее они уже в 1,5 раза выше среднемировых значений.

ЕС и США занимают вторую и третью позиции (см. рис. 1), вместе не достигая масштабов Китая, но в отличие от него находятся на стадии перехода к постиндустриализму, что сжимает индустриаль-

ное пространство внутри стран и, как следствие, их удельный вес в мировом промышленном производстве. С другой стороны, идет дискуссия по поводу неоиндустриализации, которая может вновь изменить мировой ядро-периферийный конструкт.

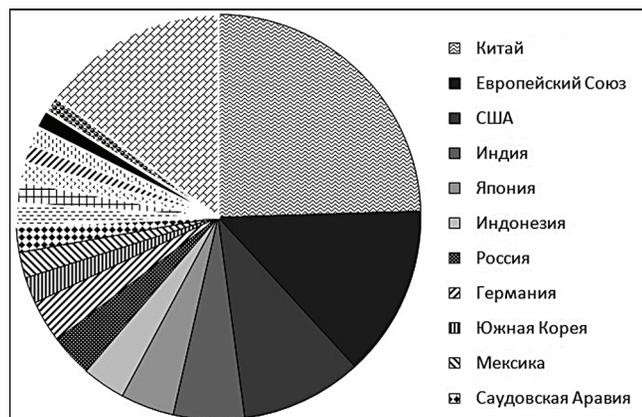


Рис. 1. Доля стран в мировом промышленном производстве.

Источник: построено авторами по [The CIA..., 2023]

Fig. 1. The countries' share in world industrial production.  
Source: compiled by the authors according to [The CIA..., 2023]

Среди крупнейших экономик высокой долей промышленности в структуре выделяются также Индия и Япония, ведущие промышленные державы Европы, Россия, Канада, Индонезия, Южная Корея, Турция, Иран, Саудовская Аравия, Мексика и Бразилия в Латинской Америке. В их составе государства с разной историей индустриализации (см. табл. 1). Великобритания, Франция и Германия – страны ранней индустриализации. США, Канада, ЕС в целом, Россия, Италия – страны индустриализации второй волны. Остальные – страны поздней индустриализации.

Более точные ответы можно получить, последовательно исследовав интенсивность индустриализации (производство промышленной продукции на душу населения) и стадию индустриализации.

По душевым значениям промышленного производства страны делятся на пять основных типов:

1. Европейское наиболее старое промышленное ядро, включающее преимущественно старопромышленные страны (в основном Западной Европы) и их внешнюю субъядерно-субпериферийную оболочку, с душевым производством свыше 5 тыс. долл./чел.:

1.1. Внутреннее ядро, в которое входят страны с душевым производством свыше 10 тыс. долл./чел., т. е. сумевшие удержать промышленность и на постиндустриальном этапе, – Лихтенштейн, Ирландия, Швеция, Швейцария, Австрия, Германия, Бенилюкс, Чехия, Словения, Финляндия, Дания,

Словакия, Польша. В целом это Северная и Северо-Восточная Европа. Особняком стоит Норвегия с максимальными показателями, связанными с нефтегазодобывающей отраслью.

1.2. Европейское субъядро (5–10 тыс. долл./чел.) – Исландия, Нидерланды, Великобритания, Франция, Италия, страны Восточной Европы, Россия, в которых уже произошло значительное замещение промышленности другими сферами деятельности.

1.3. Европейская субпериферия и периферия (2–3 тыс. долл./чел.) – страны второй волны: Греция, Кипр, Северная Македония, Босния и Герцеговина, Мальта, Албания, Черногория, Греция, Армения, Грузия, Украина.

2. Американское «средне- и поздневозрастное» ядро:

2.1. Североамериканское средневозрастное ядро – США, Канада.

2.2. Южноамериканская субпериферия – Чили, Мексика, Аргентина, Уругвай, Доминикана, Бразилия.

2.3. Южноамериканская периферия – оставшиеся страны Латинской Америки.

3. Восточноазиатское новое промышленное ядро, с окружающими его субъядерно-субпериферийными конструктами преимущественно поздней индустриализации (за исключением средневозрастной Японии):

3.1. Ядро – Япония, Малайзия, Тайвань, Сингапур.

3.2. Азиатская субпериферия – Китай, Таиланд, Вьетнам, Индонезия, Филиппины. При этом наиболее промышленно развитые приморские провинции Китая фактически входят в восточноазиатское субъядро.

4. Ресурсные регионы – преимущественно нефтегазодобывающие страны:

4.1. Ресурсное (нефтегазовое) позднеиндустриальное субъядро с наиболее высокими удельными значениями промышленного производства (свыше 20 тыс. долл./чел.) – зона Персидского залива, Ирландия и Норвегия в Европе, Экваториальная Гвинея, Панама, Тринидад и Табаго, как правило, с моноспециализированной промышленностью, преимущественно ресурсной специализации.

4.2. Ресурсная субпериферия – Азербайджан, Казахстан, Туркменистан, Габон, Ирак, Иран.

4.3. Ресурсная периферия – большинство стран Африки.

5. Внеиндустриальная периферия – наименее промышленные страны Азии, Африки, офшорные островные государства.

В России, как и в мире в целом, максимальные душевые объемы промышленного производства приходятся на нефтегазодобывающие регионы. Однако основные индустриальные ареалы практически не поменяли свою географию в сравнении с периодом СССР, а то и поздней Российской империей (рис. 2).

На три крупнейших региона приходится почти 31% объема промышленного производства, а на первые 15–68%. Таким образом, уровень концентрации промышленности в России ниже, чем меж-

страновой в мировой промышленности, что не согласуется с распространенными представлениями о чрезмерной пространственной концентрации экономического потенциала России.

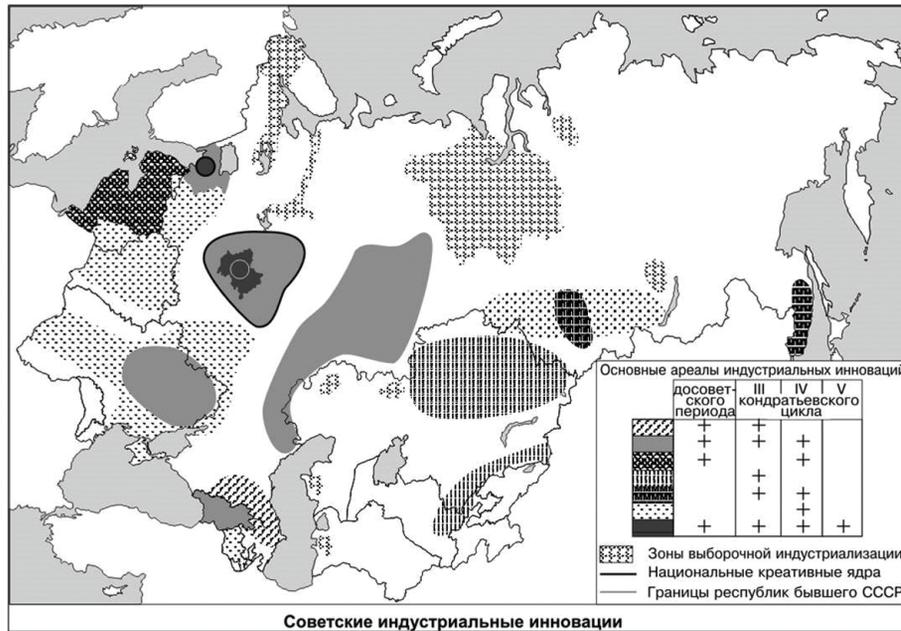


Рис. 2. Основные унаследованные индустриальные ареалы на постсоветском пространстве. Исторические ядра: Окско-Волжское междуречье, ядро Северо-Запада, Урало-Поволжье (до Самары).

Источник: составлено по [Бабурин, 2002]

Fig. 2. Main industrial zones within the post-Soviet space.

Historical cores: Oka-Volga interfluvium, North-West core, Ural-Povolzhye (till Samara). Source: compiled according to [Baburin, 2002]

Сохраняя общие критерии типологизации регионов в конструкте «ядро – периферия», можно выделить несколько промышленных ареалов (рис. 3):

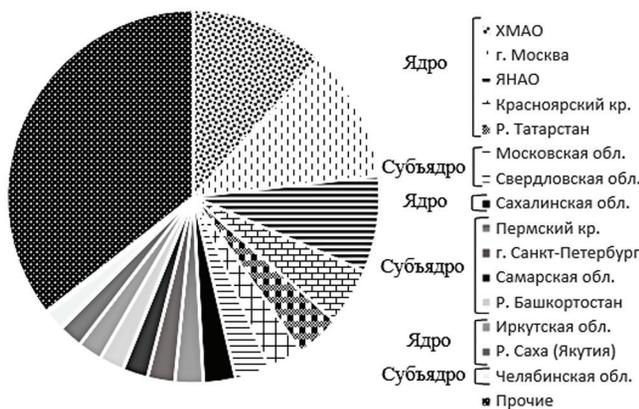


Рис. 3. Доля регионов в промышленном производстве России. Источник: построено авторами по данным [Федеральная служба..., 2023]

Fig. 3. The regions' share in Russian industrial production. Source: compiled by the authors according to [Federal agency..., 2023]

1. Узкоспециализированная, позднеиндустриальная внутренняя ресурсная ядерно-субъядерная низкоплотная индустриальная система с площадным нефтегазодобывающим типом освоения территории – более 70 тыс. долл./чел., а доля промышленности в ВРП свыше 60% – Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий и Ненецкий автономные округа, Сахалинская и Тюменская (в целом) области (табл. 2).

2. Ограниченно специализированные регионы ресурсного субъядра и субпериферии средней и поздней индустриализации, с высоким и значительным удельным весом ресурсного сектора – 10–36 тыс. долл./чел. с долей промышленности преимущественно выше 50% – с очаговым и выборочным освоением при наличии крупных ядер концентрации – Красноярский и Пермский края, Иркутская, Архангельская (за счет НАО) области, остальные регионы Севера и Северо-Востока – Чукотский АО, республики Якутия и Коми. За пределами этого массива островная ресурсная субпериферия – Оренбургская и Астраханская области.

### Типология регионов России по масштабу и производительности промышленности

Свыше 30		Объем промышленного производства, млрд долл.			
		29–10	10–5	Менее 5	
Производительность труда в промышленности, тыс. долл./чел.	Свыше 70	1 – Тюменская, Сахалинская обл., ХМАО, ЯНАО	2	3	4
	69,9–10	5 – г. Москва Татарстан, Красноярский и Пермский края	6 – Иркутская Архангельская Астраханская обл., Якутия, Коми	7	8 – Магаданская обл., Чукотский АО
	5–9,9	9 – Московская, Свердловская обл., г. Санкт-Петербург	10 – Томская, Челябинская, Самарская, Кемеровская, Оренбургская, Нижегородская, Белгородская, Ленинградская, Тульская, Омская обл., Башкирия, Удмуртия	11 – Липецкая, Калужская, Ярославская, Владимирская, Мурманская, Курская, Калининградская обл., Карелия	12 – Новгородская, Смоленская обл., Хакасия, Камчатский край
	5–2	13	14 – Ростовская, Волгоградская, Новосибирская, Саратовская обл., Краснодарский край	15 – Хабаровский край, Воронежская, Тверская, Вологодская, Рязанская обл.	16 – Ульяновская, Кировская, Пензенская, Брянская, Ивановская, Тамбовская, Курганская, Костромская, Амурская, Орловская, Псковская обл., Забайкальский, Приморский, Бурятия, Марий-Эл, Мордовия, Тыва, Чувашия, Адыгея, Еврейская АО
	Менее 2	17	18	19 – Алтайский, Ставропольский край	20 – Крым, Бурятия, Дагестан, КБР, Северная Осетия, КЧР, Калмыкия, Чечня, Ингушетия, Алтай

Ядро	Субядро	Субпериферия	Периферия 1	Периферия 2
1, 2, 5, 6	9, 10, 11	8, 12, 14, 15	16, 19	20

Источник: построено авторами по расчетам на основе данных [Федеральная служба..., 2023].

3. Ядерно-субъядерный старопромышленный Московский столичный регион и средней индустриальной волны Татарстан.

Для первых 10 регионов прослеживается хорошо выраженная связь душевых объемов промышленной продукции и долей промышленности в ВРП (рис. 4).

4. К субядру и субпериферии 1 (8–10 тыс. долл./чел.) относятся регионы обрабатывающей промышленности с высоким удельным весом базовых и значительным горнодобывающих отраслей – Мурманская, Белгородская, Вологодская, Липецкая, Самарская, Томская области и Хакасия средней и поздней индустриализации, Свердловская, Тульская области, Удмуртия, а также «пристоличные» –

Калужская и Ленинградская области ранней индустриализации. Во всех регионах (за исключением Мурманской области) доля промышленности превышает 35% в ВРП.

5. К субпериферии 2 (3–8 тыс. долл./чел.) относится обширный массив из 30 регионов, которые могут быть подразделены на несколько кластеров:

5.1. Подавляющее число регионов Урала, Центральной России, Северо-Запада ранней и средней индустриализации со средней долей промышленности в ВРП.

5.2. Оставшиеся регионы юга Сибири (без республик) и Дальнего Востока поздней индустриализации с ограниченным числом отраслей промыш-

ленности и незаконченностью технологических цепочек.

6. Периферия 1 (1–3 тыс. долл./чел.) крупнейшие аграрные регионы страны (Краснодарский, Ставропольский, Алтайский, а также Приморский края) с преобладанием отраслей АПК; регионы внутренней периферии европейской части России, Адыгея, Карачаево-Черкессия, Крым, Тыва и Бурятия.

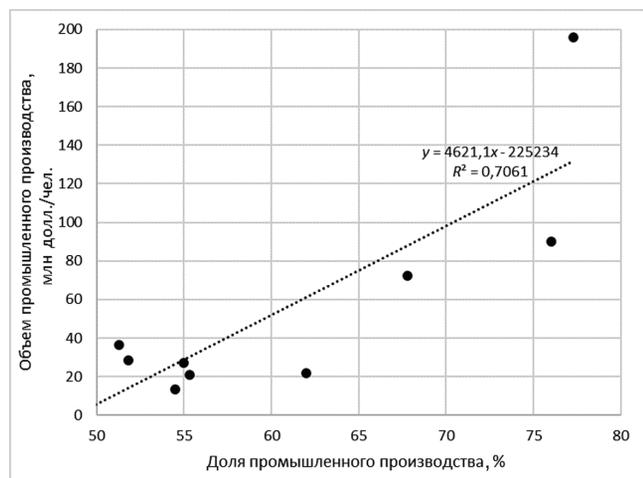


Рис. 4. Уровень индустриализации (ось x) и производства промышленной продукции на человека (ось y) для 10 регионов России – лидеров по объемам промышленного производства.

Источник: построено авторами по данным [Федеральная служба..., 2023]

Fig. 4. Industrialization level (x axis) and industrial production per capita (y axis) for 10 Russian regions leading in industrial production.

Source: compiled by the authors according to [Federal agency..., 2023]

7. Периферия 2 (менее 1 тыс. долл./чел.) республики Северного Кавказа, Калмыкия и Алтай.

Для регионов субпериферии и периферии взаимосвязь уровня индустриализации с душевым производством выражена еще лучше (рис. 5).

Таким образом, ресурсный ядерно-субъядерно-субпериферийный конструкт и неиндустриальная периферия имеют четкую географическую локализацию север – юг, отражая широтную зональность агроклиматического и почвенного потенциала, с одной стороны, и ресурсной дихотомии равнинно-шельфовой и горно-альпийской зон – с другой. Ресурсный принцип сохраняет свою ареало-формирующую роль и для ресурсного субъядра, которое территориально оконтуривает ресурсное ядро с запада, юга и востока.

#### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В соответствии с предложенной методикой мы можем выделить ядерные регионы (рис. 6) в составе старопромышленного Московского столичного

региона, позднеиндустриальной ресурсной Тюменской области, среднепромышленного Татарстана, интегральных Красноярского, Пермского краев и Иркутской области с высоким удельным весом ОПК.

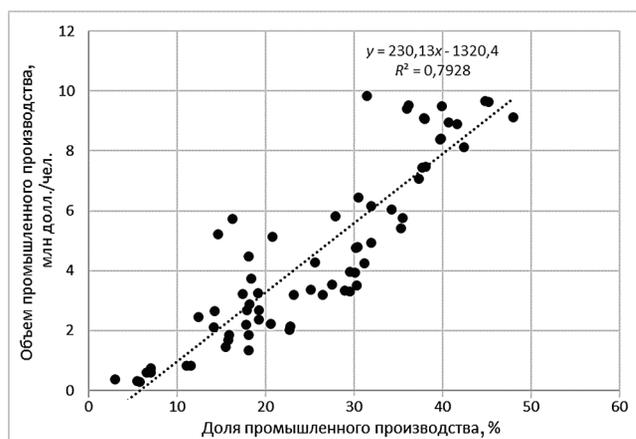


Рис. 5. Уровень индустриализации (ось x) и производства промышленной продукции на человека (ось y) по регионам России.

Источник: построено авторами по данным [Федеральная служба..., 2023]

Fig. 5. Industrialization level (x axis) and industrial production per capita (y axis) in Russian regions.

Source: compiled by the authors according to [Federal agency..., 2023]

Субъядро формируют ресурсные Кемеровская, Оренбургская и Архангельская (за счет НАО) области, Санкт-Петербургский регион (Санкт-Петербург и Ленинградская область) за счет обрабатывающих отраслей, базовые регионы тяжелой промышленности – Свердловская, Челябинская, Тульская, Белгородская, Самарская области, Башкирия, Волгоградская, Омская области и Удмуртия.

Ядерно-субъядерные регионы объединены в три ареала.

Два столичных региона сверхвысокой пространственной концентрации промышленности (при высокой производительности), Урало-Поволжье со средним уровнем концентрации (при средней производительности), Западная и Восточная Сибирь с низким уровнем концентрации промышленности (при очень высокой и высокой производительности).

Полупериферия также формируется двумя типами промышленной специализации:

– среднеплотные регионы со средними региональными промышленными системами Центральной России, Волго-Вятского района без республик Поволжья, Ставропольский, Краснодарский края юга России с максимальной плотностью АПК, Приморский край и особняком стоящая Калининградская область;

– «малые» ресурсные регионы Севера и Дальнего Востока, а также Астраханская область со смешанным типом промышленности.

Периферия 1 (ближняя) включает наименее развитые или депрессивные регионы Центральной России (Тамбовская, Орловская, Костромская об-

ласти), Урала (Курганская область), относительно развитые республики Волго-Вятского района, республики юга Сибири, интегрированная в экономику Краснодарского края Адыгея, Алтайский (сибирский аналог Краснодарского края) и Камчатский края.

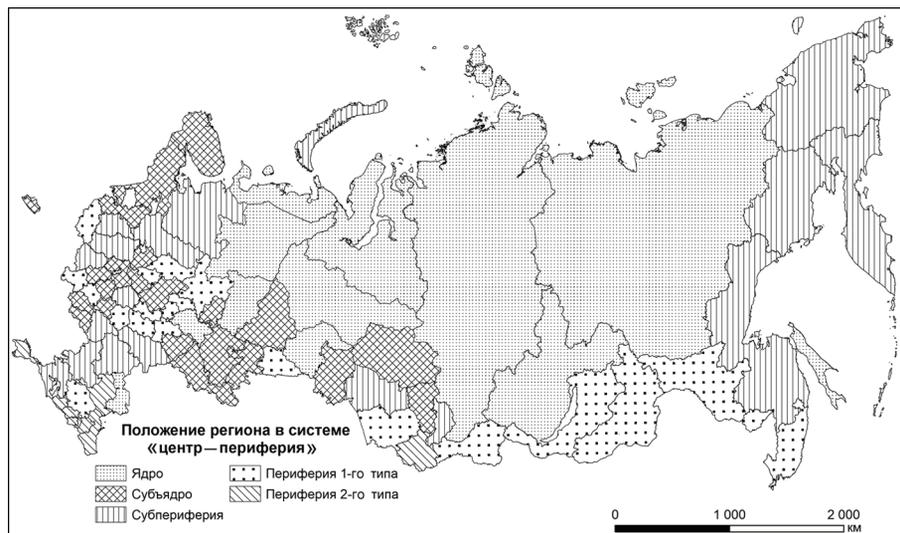


Рис. 6. Положение российских регионов в системе «ядро – периферия» в индустриальном пространстве.

Источник: построено авторами

Fig. 6. Position of Russian regions within the “core – periphery” system in industrial space.

Source: compiled by the authors

Периферия 2 (дальняя) включает в себя большинство республик Северного Кавказа, Калмыкию, Алтай и Псковскую область. Последняя не вписывается в этот тип.

Согласно методике, для того чтобы входить в ядро, необходимо быть старопромышленным районом и сочетать высокую производительность и плотность промышленного потенциала. По этим критериям к ядерным элементам промышленности относятся Московский столичный регион с тяготеющими к нему Тульской, Калужской, Владимирской, Ярославской и Нижегородской старопромышленными областями, на которые приходится 18,6% общероссийского производства, при плотности потенциала и производительности не ниже средней. По периферии ядра расположена полупериферия в составе Рязанской, депрессивной Ивановской (аналог дыр «под Парижем» по Броделю), Смоленской, Тверской областей, Чувашии и Мордовии. Костромская и Кировская области, а также Республика Марий-Эл формируют периферию.

Безусловным вторым индустриальным ареалом России является старопромышленное Урало-Поволжье, где в качестве ядра выступают Татарстан, Самарская область и Удмуртия. К ним в качестве субъядра примыкают Оренбургская, Свердлов-

ская, Челябинская области, Башкирия и Пермский край с суммарным потенциалом 18,8% при плотности свыше 200 млн/км<sup>2</sup> (в ядре более 300) и производительности средней и выше (табл. 3). Для Татарстана, Оренбургской области и Пермского края она высокая. Западную и южную субпериферии формируют Ульяновская, Саратовская, Пензенская, Волгоградская области. На востоке ареал непосредственно граничит с Западно-Сибирским ТПК, а в качестве периферии могут рассматриваться Курганская область и прилегающие районы Казахстана.

Другой лидирующий регион – Санкт-Петербургский, включая Калининградскую область, с долей 4,2% при высокой плотности и средней производительности существенно уступает двум предыдущим ядрам (см. рис. 3). Субпериферию формируют Новгородская и Вологодская области, Карелия. Периферию образует Псковская область.

Отдельный уникальный ареал сформировался в рамках Западно-Сибирского ТПК со средней и низкой плотностью потенциала, при сверхвысокой и высокой (за исключением Томской области на его периферии) производительности. На него приходится 22,5% общероссийского промышленного производства.

Таблица 3

## Соотношение производительности и плотности промышленного потенциала по регионам РФ

Сверхвысокая (более 1000)		Плотность промышленного потенциала, млн руб./кв. км.				
		Высокая (301–1000)	Средняя (151–300)	Низкая (51–150)	Минимальная (менее 50)	
Производительность труда в промышленности, тыс. руб./чел.	Сверхвысокая (более 20 000)		Сахалинская	ХМАО	ЯНАО	Коми, Якутия, Красноярский край, ЧАО, Магаданская обл.
	Высокая (10 001– 20 000)		Татарстан	Астраханская, Оренбургская обл., Пермский край	Тюменская обл. (без АО)	Иркутская, Архангельская обл.
	Средняя (5001–10 000)	МСР, СПбР	Самарская, Белгородская, Тульская, Липецкая, Калининградская обл., Удмуртия	Челябинская, Калужская, Кемеровская, Нижегородская, Владимирская, Курская, Ярославская, Свердловская обл., Башкирия	Новгородская Омская, Хакасия, Вологодская обл.	Мурманская, Томская обл., Карелия, Камчатский край
	Низкая (2001–5000)			Чувашия, Краснодарский край	Воронежская, Ростовская, Рязанская, Ульяновская, Волгоградская, Ивановская, Саратовская, Смоленская, Пензенская, Брянская, Орловская, Тамбовская, Тверская, Новосибирская обл., Мордовия, Марий-Эл	Костромская, Кировская, Курганская, Псковская, Амурская обл., Алтайский, Приморский, Забайкальский, Хабаровский кр., Еврейская АО, Тыва
	Минимальная (менее 2000)				Ставропольский край, Крым, Адыгея, КБР, Сев. Осетия	КЧР, Дагестан, Ингушетия, Чечня, Бурятия, Алтай, Калмыкия

Источник: построено авторами по расчетам на основе данных [Федеральная служба..., 2023].

На четыре главных ареала концентрации промышленности приходится 64,1% объема производства.

За их пределами выделяется индустриальный субъядерный ареал ТПК КМА (Липецкая, Белгородская и Курская области) с ярко выраженной металлургической специализацией, на который приходится 2,4% производства. Для него характерны преимущественно высокая плотность промышленного потенциала и средняя производительность. Низкоплотными субъядрами являются ТПК Крас-

ноярского края, Хакасии, Иркутской области, а также юга Якутии.

Аналогичным низкоплотным ареалом субпериферийного типа являются Архангельская область и Коми, частично интегрированные в рамках Тимано-Печорского ТПК с общим потенциалом 2,7%.

Регионы Северного Кавказа и юга Сибири фактически формируют индустриальную пустыню (менее 0,4% промышленного производства) с минимальными и низкими значениями плотности и минимальными показателями производительности.

Взаимосвязь урбанизации и душевых показателей сохраняется и для макрорегионов. В частности, для Центральной России, при исключении постиндустриальной Москвы, у которой при формально малой доле промышленности в ВРП максимальное в регионе душевое промышленное производство.

Ядро-периферийная пространственная конструкция здесь фактически иллюстрация теории.

*Ядро:* Московский столичный регион, включая Калужскую область.

*Субъядро:*

– регионы тяжелой промышленности: Вологодская, Тульская, Липецкая, Белгородская области;

– регионы обрабатывающей промышленности: Владимирская, Ярославская и Нижегородская области старопромышленного северо-востока.

*Полупериферия* – оставшиеся области ЦЭР, республики Волго-Вятского района и Воронежская область.

*Периферия* – Орловская, Брянская, Ивановская и Тамбовская области.

Итоговая типология показала, что для ресурсных регионов наблюдается взаимосвязь между стадией освоения месторождений и инновационной активностью предприятий. Высокую активность демонстрируют высокопроизводительные промышленные системы ЯНАО и НАО, а также Магаданская область и Пермский край, куда идут активные инвестиции. В то же время высокопроизводительные ХМАО, Якутия, Коми, Астраханская, Оренбургская, Иркутская области достаточно старого освоения имеют минимальную инвестиционную активность.

Наряду с этим для республик Северного Кавказа, а также Калмыкии и Бурятии типичны минимальные значения производительности и инновационной активности. За пределами этого ареала только депрессивная Ивановская область.

Для ряда регионов с сопоставимо низкой производительностью (Тамбовская и Псковская области, Алтай) характерен высокий и очень высокий уровень инновационной активности. Можно высказать предположение, что это свидетельствует о формировании новых индустриальных ядер и узлов в этих регионах.

**Благодарности.** Статья написана при поддержке гранта РНФ № 22-27-00425 «Центр-периферийность в российском индустриальном пространстве» и ГЗ № 1-18 «Агломерационные эффекты в развитии территориальных социально-экономических систем».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бабури В.Л. Инновационные циклы в экономике. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 120 с.

## ВЫВОДЫ

Современное положение страны или региона в системе «ядро – периферия» в значительной степени зависит от нескольких параметров: преобладающей в экономике отрасли промышленности (например, всегда на общем фоне выделяются ресурсодобывающие территории); периода начала и продолжительность развития промышленности в совокупности с ее поддержкой: положение ядра сохраняют за собой только те страны и регионы, которые способны своевременно внедрять новые отрасли, модернизировать существующие. Старо-промышленные территории опускаются в субпериферийное и периферийное положение.

При этом если ядро и периферия выделяются более четко, то промежуточные категории (субъядро, субпериферия) концентрируют в себе довольно разные регионы и по специализации экономики, и по географическому положению.

В России многие старопромышленные регионы сместились от своего ядерного положения, ядро же формируется преимущественно сырьевыми регионами, а также крупными столичными агломерациями. В то же время ряд старопромышленных регионов Урала и Поволжья с развитым промышленным комплексом и крупногородскими агломерациями сохраняет свое положение в субъядре.

В полупериферию попадают индустриально-аграрные регионы с высокой долей АПК в структуре экономики, а также малые ресурсные регионы Сибири и Дальнего Востока. Периферия же довольно стабильно включает в себя слаборазвитые республики Кавказа и юга Сибири, что и в дальнейшем усиливает ее зависимое, периферийное положение.

Ресурсные регионы и неиндустриальная периферия четко распределяются по линии север – юг, что указывает на сохранение значимости в региональном развитии широтной зональности агроклиматического и почвенного потенциала, с одной стороны, и ресурсной дихотомии равнинно-шельфовой и горно-альпийской зон – с другой. Ресурсный принцип сохраняет свою ареало-формирующую роль и для ресурсного субъядра, которое территориально оконтуривает ядро с запада, юга и востока.

- Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов. 2017. № 6. С. 4–12.
- Богатуров А.Д., Косолапов Н.А., Хрусталева М.А. Очерки теории и политического анализа международных отношений. М., 2002. С. 112–128.
- Бухарин Н.И. Проблемы теории и практики социализма. М., 1989. 511 с.
- Бухвальд Е.М. Управление пространственным развитием российской экономики: цели и инструменты // Управление. 2020. Т. 11. № 6. С. 2–14.
- Валлерстайн И. Периферия. Экономическая теория / под ред. Дж. Итуэлла, М. Милгейта, П. Ньюмена. М., 2004. 671 с.
- Восток / Запад: Региональные подсистемы и региональные проблемы международных отношений / под ред. А.Д. Воскресенского. М., 2002. 528 с.
- Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000. С. 445–495.
- Грицай О.В., Иоффе Г.В., Трейвиш А.И. Ядро и периферия в региональном развитии. М.: Наука, 1991. 167 с.
- Дворядкина Е.Б., Лавченко С.П. Классические подходы к исследованию локальных рынков в региональной экономике // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. Т. 6. № 32. С. 135–139.
- Занадворов В.С., Занадворова А.В. Экономика города. М.: Академкнига, 2003. 272 с.
- Киселева Н.Н., Орлянская А.А., Бавина К.В., Боровикова Н.В. Территориально-производственные комплексы как форма пространственной организации производства: эволюция и перспективы развития // Региональная экономика и управление. 2016. № 4(48). URL: <https://eee-region.ru/article/4813/>
- Киселева Н.Н. Методология исследования пространственной организации промышленности: монография. Пятигорск: РИА-КМВ, 2016. 92 с.
- Кожиева Ф.А. Региональное развитие в контексте теории полюсов роста // Фундаментальные исследования. 2015. Т. 3. № 11. С. 574–578.
- Комплексные пространственные исследования: коллективная монография для студентов и аспирантов экономических вузов / А.А. Адамеску [и др.]; Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России. М.: ВАВТ, 2019. 371 с.
- Лебедев С.Д. Религиозная и светская культуры как типы систем социального знания. Белгород, 2003а. 48 с.
- Лебедев С.Д. Методология анализа культуры (социально-когнитивный аспект). Белгород, 2003б. 42 с.
- Леонтьева Л.С., Конотопов А.И., Ильин А.Б. Управление пространственными инновациями: монография. М.: Изд-во МИИГАиК, 2016. 141 с.
- Леш А. Пространственная организация хозяйства / под ред. академика А.Г. Гранберга. М.: Наука, 2007. 663 с.
- Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973. 344 с.
- Миньяр-Белоручев К.В. Ядро и периферия системы международных отношений: характер взаимодействия // Новая и новейшая история. 2019. № 6. С. 5–18.
- Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. М.: Прогресс, 1994. 266 с.
- Проскурнова К.Ю. Эволюция взглядов на факторы пространственного размещения производительных сил: от материальных факторов к институтам // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2021. № 5. С. 64–71.
- Родионова И.А., Рубцов В.А., Трофимов А.М. Классификация стран мира, отражающая тенденции глобально-процесса индустриализации // Вестник РУДН. Сер. Экономика. 2004. Т. 10. № 1. С. 42–54.
- Самойлова Н.А. Генезис экономического пространства территории // Архитектура и строительство России. 2009. № 11. С. 3–12.
- Трейвиш А.И. Неравномерность и структурное разнообразие пространственного развития экономики как научная проблема и российская реальность // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 4. С. 13–35.
- Фенин К.В. Временная размерность теорий пространственного размещения экономики // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2013. Т. 7. № 3. С. 121–125.
- Шарыгин М.Д., Осипов В.А. Энерго-производственные циклы проблемы теории и практики. СПб., 1988. 118 с.
- Friedmann J. Regional Planning and Nation-Building: An Agenda for International Research, *Economic Development and Cultural Change*, 1967, vol. 16, no. 1, p. 119–129.
- Friedmann J. Regional Planning in Post-Industrial Society: Some Policy Considerations, *Journal of Farm Economics*, 1963, vol. 45, no. 5, p. 1073–1079.
- Giersch H. Aspects of growth, structural change, and employment: A Schumpeterian perspective, *Kiel Working Paper*, 1979, no. 89.
- Szul R. Światowy system polityczny. Struktury i idee [World political system. Structures and ideas], *Studia Społeczne*, 2010, no. 2–3, p. 47–76.

#### Электронные ресурсы

- Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]. URL: [rosstat.gov.ru](http://rosstat.gov.ru) (дата обращения 12.02.2023).
- The CIA World Factbook 2022–2023. [Электронный ресурс]. URL: [https://vk.com/doc280183192\\_648332391?hash=80bCkUc5N0g5V1LhzmV97CR39IC6g0yIiczWInEe31o&dl=AT7CiS5c91oWibVK17cCPKWlaNgbIDgrsVUxgxo9Z4g](https://vk.com/doc280183192_648332391?hash=80bCkUc5N0g5V1LhzmV97CR39IC6g0yIiczWInEe31o&dl=AT7CiS5c91oWibVK17cCPKWlaNgbIDgrsVUxgxo9Z4g) (дата обращения 12.02.2023).

Поступила в редакцию 29.06.2022  
После доработки 05.12.2022  
Принята к публикации 22.02.2023

## CORE-PERIPHERAL MODEL OF INDUSTRIAL LOCALIZATION: WORLD AND RUSSIA

V.L. Baburin<sup>1</sup>, M.D. Goryachko<sup>2</sup>, K.V. Demidova<sup>3</sup>, M.A. Makushin<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia*

<sup>1</sup> *Professor, D.Sc. in Geography; e-mail: vbaburin@yandex.ru*

<sup>2</sup> *Associate Professor, Ph.D. in Geography; e-mail: mgoryachko@yandex.ru*

<sup>3</sup> *Leading Engineer; e-mail: metsan\_henki@mail.ru*

<sup>4</sup> *Leading Engineer; e-mail: mihmakush@mail.ru*

The article deals with the problems of industrial territorial organization in the world and Russia under the “core – periphery” concept. The study is currently important because of the lack of systematic works considering the position of countries and regions in the “core – periphery” structure and the need to elaborate a typology of regions for the purposes of industrial policy. The object of the study is the countries of the world and the regions of Russia, and the subject is the level of their industrial development. The purpose of the study is to suggest a typology of the countries of the world and the regions of Russia in the core-periphery structure of industrial space basing on the qualitative and quantitative methodology. The novelty of the study is the application of an evolutionary and multi-scale approach to the analysis of the distribution of industrial potential across the countries of the world and the subjects of the Russian Federation. The research methodology assumes a qualitative and quantitative procedure for differentiating countries and regions of Russia by industrial productivity, its share in GDP/GRP, the evolutionary stage of development (duration of the industrialization cycle) and geographical location. The main task is to check the operability of the “core – periphery” model in relation to the cycles of industrialization for the end-to-end typology of the countries of the world and the regions of Russia. Special emphasis is placed on the study of differences in industrial productivity under the influence of such geographical factors as the level of industrialization, the resource capacity of production, the scale and branch structure of industry. While analyzing industry at the country level, the emphasis is on the duration of the period of industrialization, the per capita volume of industrial production and the share of industry in GDP. Labor productivity was calculated for the regions of Russia, and the level of innovation activity was also considered. The position of a country or a region in the “core – periphery” system depends on the branch of specialization, the “age” of industry and the industrial policy of the state: the countries and regions that modernize existing funds faster or create new industries preserve their core position. Old industrial countries and regions are shifting into sub-periphery and periphery. The sub-periphery also includes industrial and agricultural regions with a high share of agriculture and small resource regions of Siberia and the Far East. The composition of the periphery is stable and includes the underdeveloped republics of the Caucasus and southern Siberia. The current results made it possible to compare the typology of countries and regions in the “core – periphery” system, while the final results could be used to adjust Russia’s industrial policy.

**Keywords:** “core – periphery” model, sub-periphery, Kondratiev’s cycles, industrial potential, labor productivity, industrial innovations

**Acknowledgements.** The paper was prepared with financial support of the Russian Science Foundation (project no. 22-27-00425 Centre-Periphery in the Russian Industrial Space) and under the State Task no. 1-18 Agglomeration Effects in the Evolution of Territorial Social-Economic Systems.

### REFERENCES

- Baburin V.L. *Innovacionnye cikly v jekonomike* [Innovation cycles in the economy], Moscow, URSS Publ., 2002, 120 p. (In Russian)
- Baklanov P.Ja. *Prostranstvennoe razvitie regiona: osnovnye printsipy i podkhody k analizu i otsenkam* [Spatial development of a region: main principle and approaches to analysis and assessment], *Social’no-jekonomicheskaja geografija, Vestnik Associacii rossijskih geografov-obshhestvovedov* [Socio-economic geography, Bulletin of Russian geographers and social scientists], 2017, no. 6, p. 4–12. (In Russian)
- Bogaturov A.D., Kosolapov N.A., Hrustalev M.A. *Ocherki teorii i metodologii politicheskogo analiza mezhdunarodnyh otnoshenij* [Essays on theory and methodology of the political analysis of international relationships], Moscow, NOFMO Publ., 2002, 390 p. (In Russian)
- Buharin N.I. *Problemy teorii i praktiki socializma* [Problems of theory and practice of socialism], Moscow, 1989. (In Russian)
- Buhval’d E.M. *Upravlenie prostranstvennym razvitiem rossijskoj jekonomiki: celi i instrumenty* [Spatial development management in Russian economy: purposes and tools], *Upravlenec*, 2020, vol. 11, no. 6, p. 2–14. (In Russian)
- Dvorjadkina E.B., Lavshenko S.P. *Klassicheskie podhody k issledovaniju lokal’nyh rynkov v regional’noj jekonomike* [Classical approaches to local markets research in regional economics], *Estestvenno-gumanitarnye issledovanija*, 2020, vol. 6, no. 32, p. 135–139. (In Russian)
- Fenin K.V. *Vremennaja razmernost’ teorii prostranstvennogo razmeshhenija jekonomiki* [Temporal dimension of the

- theories of spatial localization of the economy], *Modeli, sistemy, seti v jekonomike, tehnike, prirode i obshchestve*, 2013, vol. 7, no. 3, p. 121–125. (In Russian)
- Friedmann J. Regional Planning in Post-Industrial Society: Some Policy Considerations, *Journal of Farm Economics*, 1963, vol. 45, no. 5, p. 1073–1079.
- Friedmann J. Regional Planning and Nation-Building: An Agenda for International Research, *Economic Development and Cultural Change*, 1967, vol. 16, no. 1, p. 119–129.
- Giersch H. Aspects of growth, structural change, and employment: A Schumpeterian perspective, *Kiel Working Paper*, 1979, no. 89.
- Granberg A.G. Osnovy regional'noj jekonomiki [Fundamentals of regional economics], Moscow, GU HSE Publ., 2000, 495 p. (In Russian)
- Gricaj O.V., Ioffe G.V., Trejvish A.I. *Centr i periferija v regional'nom razvittii* [Centre and periphery in regional development], Moscow, Nauka Publ., 1991, 167 p. (In Russian)
- Kiseleva N.N. *Metodologija issledovanija prostranstvennoj organizacii promyshlennosti* [Methodology of studying spatial industrial organization], Pjatigorsk, RIA-KMV, 2016, 92 p. (In Russian)
- Kiseleva N.N., Orlyanskaya A.A., Bavina K.V., Borovikova N.V. Territorial'no-proizvodstvennye komplekсы kak forma prostranstvennoj organizacii proizvodstva: jevoljucija i perspektivy razvittija [Territorial and industrial complexes as a form of spatial industrial organization: evolution and prospects of development], *Regional'naja jekonomika i upravlenie*, 2016, no. 4(48). URL: <https://eee-region.ru/article/4813/> (In Russian)
- Kompleksnye prostranstvennye issledovanija: Kollektivnaja monografija dlja studentov i aspirantov jekonomicheskikh vuzov* [Complex spatial studies: collective monography for students and Ph.D. students of economic universities], Moscow, 2019, VAVT Publ., 371 p. (In Russian)
- Kozhieva F.A. Regional'noe razvitie v kontekste teorii poljusov rosta [Regional development in the context of growth poles theory], *Fundamental'nye issledovanija*, 2015, vol. 3, no. 11, p. 574–578. (In Russian)
- Lebedev S.D. *Metodologija analiza kul'tury (social'no-kognitivnyj aspekt)* [Methodology of cultural analysis (social and cognitive aspect)], Belgorod, 2003a. (In Russian)
- Lebedev S.D. *Religioznaja i svetskaja kul'tury kak tipy sistem social'nogo znanija* [Religious and social culture as types of the social knowledge system], Belgorod, 2003b. (In Russian)
- Leont'eva L.S., Konotopov A.I., Il'in A.B. *Upravlenie prostranstvennymi innovacijami* [Management of spatial innovations], Moscow, MIIGAiK Publ., 2016, 141 p. (In Russian)
- Ljosh A. *Prostranstvennaja organizacija hozjajstva* [Spatial organization of economy], Moscow, Nauka Publ., 2007, 663 p.
- Mesarović M., Mako D., Takahara Y. *Theory of Hierarchical Multilevel Systems*, New York, Academic, 1970, 294 p.
- Min'jar-Beloručev K.V. *Jadro i periferija sistemy mezhdunarodnyh otnoshenij: harakter vzaimodejstvija* [Core and periphery of international relationships system: character of interaction], *Novaja i novejšhaja istorija*, 2019, no. 6, p. 5–18. (In Russian)
- Prigozhin I., Stengers I. *Vremja. Haos. Kvant* [Time. Chaos. Kvant], Moscow, Progress Publ., 1994, 266 p. (In Russian)
- Proskurnova K.Ju. *Jevoljucija vzgljadov na factory prostranstvennogo razmeshhenija proizvoditel'nyh sil: ot material'nyh faktorov k institutam* [Evolution of views on the factors of spatial distribution of productive forces: from material factors to institutions], *Intellekt. Innovacii. Investicii*, 2021, no. 5, p. 64–71. (In Russian)
- Rodionova I.A., Rubcov V.A., Trofimov A.M. *Klassifikacija stran mira, otrazhajushhaja tendencii global'nogo procesa industrializacii* [Classification of the countries of the world, reflecting the trends of the global industrialization process], *Vestnik RUDN: ser. Jekonomika*, 2004, vol. 10, no. 1, p. 42–54. (In Russian)
- Samojlova N.A. *Genezis jekonomicheskogo prostranstva territorii* [Genesis of the economic space of the territory], *Arhitektura i stroitel'stvo Rossii*, 2009, no. 11, p. 3–12. (In Russian)
- Sharygin M.D., Osipov V.A. *Energo-proizvodstvennye tsikly problemy teorii i praktiki* [Energy production cycles problems of theory and practice], SPb., 1988, 118 p.
- Szul R. *Światowy system polityczny. Struktury i idee* [World political system. Structures and ideas], *Studia Społeczne*, 2010, no. 2–3, p. 47–76.
- Trejvish A.I. *Neravnomernost' i strukturnoe raznoobrazie prostranstvennogo razvittija jekonomiki kak nauchnaja problema i rossijskaja real'nost'* [Uneven and structural diversity of the spatial development of economy as a scientific problem and the Russian reality], *Prostranstvennaja jekonomika*, 2019, vol. 15, no. 4, p. 13–35. (In Russian)
- Vallerstajin I. *Periferija [Periphery], Jekonomicheskaja teorija*, Moscow, 2004, 671 p. (In Russian)
- Vostok / Zapad: Regional'nye podsistemy i regional'nye problemy mezhdunarodnyh otnoshenij* [East / West: regional subsystems and regional problems of international relationships], A.D. Voskresenskogo (ed.), Moscow, 2002, 528 p. (In Russian)
- Vostok/Zapad: Regional'nye podsistemy i regional'nye problemy mezhdunarodnyh otnoshenij* [East / West: Regional subsystems and regional problems of international relationships], A.D. Voskresenskii (ed.), Moscow, 2002, 528 p.
- Zanadvorov V.S., Zanadvorova A.V. *Jekonomika goroda* [Economy of a city], Moscow, Akademkniga Publ., 2003, 272 p. (In Russian)

#### Web sources

- Federal agency of government statistics (Rosstat) [Electronic resource], URL: [rosstat.gov.ru](https://rosstat.gov.ru) (access date 12.02.2023).
- The CIA World Factbook 2022–2023 [Electronic resource], URL: [https://vk.com/doc280183192\\_648332391?hash=80bCkUc5N0g5V1LhzmV97CR391C6g0yIlczWInEe31o&dl=AT7CiS5c91oWibVK17cCPKWlaNgIBIDgrsVUxgxo9Z4g](https://vk.com/doc280183192_648332391?hash=80bCkUc5N0g5V1LhzmV97CR391C6g0yIlczWInEe31o&dl=AT7CiS5c91oWibVK17cCPKWlaNgIBIDgrsVUxgxo9Z4g) (access date 12.02.2023).

Received 29.06.2022

Revised 05.12.2022

Accepted 22.02.2023