

## КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ ТИПОЛОГИЗАЦИИ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ НА ПРИМЕРЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ<sup>1</sup>

**МЯКШИН Владимир Николаевич**, д.э.н., профессор, mcshin@yandex.ru, Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова, Уральское отделение РАН, Архангельск, Россия  
ORCID: 0000-0002-3989-7367; Scopus Author ID: 57209616266

**ПЕТРОВ Владимир Николаевич**, д.э.н., wladimirpetrov@mail.ru, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия  
ORCID: 0000-0003-4991-2249, Scopus Author ID: 57194908541

**ПЕСЬЯКОВА Татьяна Николаевна**, к.э.н., safuecon@yandex.ru, Управление федеральной налоговой службы России по Архангельской области и Ненецкому автономному округу, Архангельск, Россия  
ORCID: 0000-0002-5913-8042, Scopus Author ID: 57219988663

*В работе исследуется влияние национальных, отраслевых и региональных факторов на изменение численности занятых по видам экономической деятельности в регионе. На основе предложенных классификационных признаков осуществлена типологизация видов экономической деятельности региона на примере субъектов Российской Федерации, территории которых полностью или частично относятся к Арктической зоне. Разработана критериальная основа выявления видов экономической деятельности, оказывающих приоритетное влияние на повышение занятости. Выявлены ключевые точки роста занятости в регионе (на примере Республики Саха (Якутия)).*

*Ключевые слова:* структурные сдвиги в занятости; компоненты структурных сдвигов; региональная структура занятости; типологизация видов экономической деятельности; ключевые точки роста занятости; региональная политика занятости; Арктическая зона Российской Федерации.

DOI: 10.47711/0868-6351-200-150-165

**Введение.** Структура занятости, отражающая изменение пропорций между видами экономической деятельности (ВЭД), взаимосвязана с общей структурой экономики региона, является важным индикатором, характеризующим региональные диспропорции, состояние социально-экономического развития.

Объектом исследования являются субъекты РФ, территории которых полностью или частично относятся к Арктической зоне (АЗ). В соответствии с федеральным законом от 13 июля 2020 г. № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) к АЗ РФ относятся четыре субъекта РФ (Ямало-Ненецкий, Ненецкий, Чукотский автономные округа, Мурманская область), а также части территорий пяти субъектов РФ: Республики Саха (Якутия) (13 структурных единиц; 38% общего количества), Карелия (соответственно 6; 33%), Коми (4; 20%), Красноярский край (13; 21%), Архангельская область (9; 32%).

Необходимость исследования структурных сдвигов в занятости населения субъектов РФ, территории которых полностью или частично относятся к АЗ, обусловлена рядом факторов, ключевым из которых является миграционный отток населения на фоне высокой миграционной активности, вызванной вахтовыми методами

---

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках темы ФНИР «Сбалансированное развитие арктических социо-эколого-экономических систем в условиях трансформации природно-климатической и социально-экономической среды», № 122011800415-9.

работы. Это привело к сокращению населения данных субъектов за период 2000-2018 гг. на 14% [1]. Сложность ситуации в области занятости (вызванная экстремальными природно-климатическими условиями, удаленностью от центральных районов страны при неразвитости инфраструктуры и т. д.), негативная динамика демографических процессов, прирост миграции населения северных территорий обуславливают актуальность данного исследования.

Информационной базой исследования послужили данные территориальных органов Федеральной службы государственной статистики по субъектам РФ, полностью или частично входящих в состав АЗ РФ. В соответствии с указаниями по заполнению форм федерального статистического наблюдения № П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников», определенными приказом Федеральной службы государственной статистики от 30 ноября 2022 г. № 872, в списочную численность включаются работники, работавшие вахтовым методом.

Исследованию структурных изменений посвящено большое количество как научно-теоретических, так и научно-практических работ российских и зарубежных авторов. В теоретических работах представлены методологические основы исследования структурных изменений, методы и инструментарий оценки структурных сдвигов, но не уделено должного внимания анализу их достоинств и недостатков [2], в ряде научных работ представлена систематизация методов оценки, недостатком является отсутствие обоснования критериев классификации [3]. В научно-практических работах представлены результаты современных исследований структурных сдвигов на международном [4], национальном [5], региональном [6], муниципальном уровнях [7], а также в отдельных секторах и видах экономической деятельности [8; 9], в данных работах отсутствует оценка перспективности ВЭД с позиции повышения занятости. Ряд работ посвящен исследованию взаимосвязи структурных сдвигов и отдельных аспектов экономического роста [10; 11], при этом недостаточно внимания уделено обоснованию данной взаимосвязи. В отдельную категорию можно выделить статьи по разработке региональной политики в сфере занятости, при этом не рассматривается оценка ее эффективности [12].

Некоторые авторы предлагают классификацию ВЭД на основе результатов исследования структурных изменений.

Теоретической основой авторской классификации [13] послужило распространенное в научных публикациях деление экономики на «первичный», «вторичный» и «третичный» секторы (альтернативный подход). Основной недостаток авторской методики – субъективность экспертного деления отраслей на указанные группы. В [14] используются результаты анализа структурных сдвигов как основа идентификации ядер региональных экономических кластеров. Использованная классификация региональных лидеров по соотношению влияния отраслевых и региональных факторов не учитывает влияние национальных факторов и не позволяет определить отрасли, имеющие наибольший потенциал повышения занятости. Классификация видов экономической деятельности по степени конкурентоспособности на основе оценки относительной концентрации ВЭД в экономике региона и их динамики [7; 15; 16] также не позволяет оценить перспективность ВЭД с позиции повышения занятости.

Анализ степени изученности проблем показал, что в рамках экономических исследований по теме структурных сдвигов недостаточное внимание уделяется количественному анализу, ориентированному на выявление ВЭД, имеющих высокий потенциал повышения занятости, чем обусловлен выбор темы данного исследования.

В работе осуществлена классификация ВЭД по соотношению трех компонент (национальной, отраслевой, региональной). Это позволило более глубоко изучить влияние данных факторов на развитие ВЭД, проанализировать значимость каждой группы ВЭД

с позиции повышения занятости, оценить эффективность региональной политики занятости в аспекте использования благоприятных для развития региональных факторов, определить ВЭД, имеющие высокий потенциал повышения занятости.

Экономисты отмечают, что результаты анализа структурных сдвигов зависят от колебаний рыночной конъюнктуры в условиях экономических кризисов [14]. В данном контексте особый интерес представляет анализ структурных сдвигов с использованием статистической информации за 2020 г., для которого характерны достаточно негативные тенденции на рынках труда, обусловленные трансформацией экономики вследствие пандемии и международных экономических санкций. При применении метода сдвиг-составляющих негативные тенденции на национальном и региональном рынках труда в 2020 г. нашли отражение в величине национальной и региональной компонент, что позволило учесть последствия этих изменений при оценке структурных сдвигов в занятости населения.

С целью повышения объективности выводов определен временной интервал продолжительностью 10 лет, в качестве базового периода выбран 2010 г. (с учетом временного лага отражающий влияние экономического кризиса 2008 г.).

**Методика исследования.** В качестве основного метода использован метод сдвиг-составляющих (Shift-Share анализ), адаптированный к региональному уровню, для анализа структурных сдвигов используется показатель численности занятых по ВЭД [17; 18] в сочетании с методом расчета коэффициентов локализации [19] и статистическими методами оценки изменений в региональной структуре занятости по ВЭД.

Методика исчисления показателей представлена в табл. 1.

В качестве теоретического обоснования, представленного в работе подхода к типологизации ВЭД, рассматривалась разработанная Д. Криммером и формализованная Э. Данном [20] концепция анализа структурного сдвига, известная как сравнительная статистическая модель и исследующая изменения занятости за определенный период. При дальнейшем усовершенствовании традиционной формы анализа [21] предлагались различные версии метода сдвиг-составляющих, но все они определяют степень влияния национальных, отраслевых и региональных факторов на изменение экономических переменных.

Классификационным признаком предложенной типологизации ВЭД является степень воздействия на их развитие национальных (NS), отраслевых (IM) и региональных (RS) факторов (табл. 2).

Деление на группы обусловлено приоритетностью воздействия на изменение численности занятых по ВЭД одной из компонент структурных сдвигов (национальной, отраслевой, региональной). Выделение подгрупп обусловлено различным сочетанием этих компонент и позволяет в полной мере учесть степень их влияния на изменение занятости. Представленное в типологизации количество групп выявлено в ходе исследования всех возможных их сочетаний (комбинаций) на основе комбинаторного подхода (исследовано 10368 различных сочетаний).

Методом экспертных оценок из всего возможного количества сочетаний (комбинаций) факторов отобрано 21 сочетание компонент, оказывающее существенное влияние на изменение занятости, которое составило основу таксономии структурных сдвигов в аспекте влияния на занятость. Это позволило применительно к субъектам РФ, территории которых полностью или частично относятся к Арктической зоне Российской Федерации, осуществить анализ влияния национальных, отраслевых, региональных факторов на развитие ВЭД.

Принцип распределения комбинаций факторов по восьми группам (включая подгруппы) представлен на рис. 1.

Таблица 1

## Система показателей для выявления ВЭД, перспективных с позиции повышения численности занятых в экономике региона

Показатель	Математически формализованное выражение	Методика исчисления	Экономическое содержание показателя
<b>1. Показатели для исследования относительной концентрации ВЭД с позиции занятости</b>			
1. Отраслевой коэффициент локализации $k_L$	$k_L = \left(\frac{e_i}{e}\right) / \left(\frac{E_i}{E}\right)$	Исчисляется на основе сопоставления аналогичных региональных и национальных отраслевых структур занятости как отношение долей численности занятых в $i$ -м виде экономической деятельности в экономике региона $\left(\frac{e_i}{e}\right)$ и национальной экономике $\left(\frac{E_i}{E}\right)$	Является индикатором относительной концентрации ВЭД в экономике региона с позиции занятости
<b>2. Показатели для исследования составляющих структурных сдвигов в занятости населения региона по ВЭД</b>			
1. Национальная составляющая структурного сдвига NS (National Share)	$NS = Q_{ir}^{t-1}(T_N - 1)$	Исчисляется как произведение абсолютного значения численности занятых по ВЭД в регионе в базовом периоде $Q_{ir}^{t-1}$ и темпа прироста занятых в национальной экономике $(T_N - 1)$ в исследуемый период в $(t-1, t)$	Характеризует вклад национальных факторов в общее изменение численности занятых по ВЭД в экономике региона
2. Отраслевая составляющая структурного сдвига IM (Industry Mix)	$IM = Q_{ir}^{t-1}(T_i - T_N)$	Исчисляется как произведение абсолютного значения численности занятых по ВЭД в регионе в базовом периоде $(Q_{ir}^{t-1})$ и разности темпов роста (или темпов прироста) численности занятых по ВЭД на национальном уровне $(T_i)$ и численности занятых в национальной экономике $(T_N)$ в исследуемом периоде	Характеризует вклад отраслевых факторов в общее изменение численности занятых по ВЭД в экономике региона (отражает разность между темпами роста данного ВЭД в стране и темпами роста национальной экономики)
3. Региональная составляющая структурного сдвига RS (Regional Shift)	$RS = Q_{ir}^{t-1}(T_r - T_i)$	Исчисляется как произведение абсолютного значения численности занятых по ВЭД в регионе в базовом периоде $Q_{ir}^{t-1}$ и разности темпов роста (или темпов прироста) численности занятых по ВЭД в регионе $(T_r)$ и по ВЭД на национальном уровне $(T_i)$	Характеризует вклад региональных факторов в общее изменение численности занятых по ВЭД в экономике региона (отражает разность темпов роста данного ВЭД в регионе и в стране)
4. Абсолютное изменение численности занятых по ВЭД в экономике региона SS (Shift-Share – структурный сдвиг)	$SS = NS + IM + RS = Q_{ir}^t - Q_{ir}^{t-1}$	Исчисляется как разность значений численности занятых в экономике региона в текущем $Q_{ir}^t$ и базовом $Q_{ir}^{t-1}$ периодах или как сумма национальной (NS), отраслевой (IM), региональной (RS) составляющих (компонент)	Характеризует структурный сдвиг как сумму компонент: национальной (NS); отраслевой (IM); региональной (RS)

Источник: составлено авторами.

В табл. 2 представлен результат отбора соответствующих сочетаний (комбинаций). Для исследования причин роста или снижения численности занятых по ВЭД комбинации факторов формализованы в форме строгого неравенства.

Теоретически возможен компенсационный эффект, заключающийся в компенсации положительного и отрицательного воздействия рассматриваемых групп факторов, приводящий к сохранению численности занятых.

Таблица 2

Классификация ВЭД по соотношению компонент структурного сдвига, отражающих влияние национальных, отраслевых и региональных факторов на изменение численности занятых по ВЭД в экономике региона

№ группы ВЭД	Направленность компонент структурного сдвига			Соотношение компонент структурного сдвига	Сравнительная оценка влияния группы факторов	Результат совокупного воздействия факторов	Экономическая политика				
	RS	NS	IM								
1 группа	2	3	4	5	6	7	8				
	RS>0	NS>0	IM>0					RS>IM RS>NS	Для развития ВЭД имеются благоприятные региональные, отраслевые, национальные факторы. Положительная региональная компонента является доминирующей, превышающей отраслевую и национальную	Рост численности занятых по ВЭД	Развитие данных ВЭД достаточно стабильно, они имеют сильные конкурентные преимущества. Региональная политика занятости оценивается положительно. Необходимо разработать меры по повышению степени воздействия благоприятных для развития ВЭД региональных факторов, выявленных на основе специальных дополнительных исследований
	RS>0	NS<0	IM>0					RS>IM  RS > NS	Рост численности занятых по ВЭД определяется положительной региональной составляющей, значительно превышающей положительную отраслевую, при незначительном негативном влиянии национальной компоненты.	Рост численности занятых по ВЭД	
RS>0	NS>0	IM>0	RS<IM RS>NS (NS<RS<IM)	Развитие ВЭД обеспечивается благоприятными отраслевыми, региональными, национальными факторами при приоритетном положительном влиянии отраслевых факторов усиливаются региональными и национальными	Рост численности занятых по ВЭД	Данные ВЭД должны быть отнесены к отраслям региональной специализации, их конкурентные позиции достаточно сильны. Но перспективы роста занятости в данных ВЭД определяются в основном внешними макроэкономическими факторами (отраслевыми и/или национальными), возможности влияния на рост численности занятых в данных ВЭД посредством региональной экономической политики ограничены					
2 группа	RS>0	NS>0	IM>0	NS>RS>IM			Степень воздействия национальных факторов превышает влияние региональных и отраслевых, но при этом региональные факторы более значимы для развития ВЭД, чем отраслевые	Рост численности занятых по ВЭД	Данные ВЭД должны быть отнесены к отраслям региональной специализации, их конкурентные позиции достаточно сильны. Но перспективы роста занятости в данных ВЭД определяются в основном внешними макроэкономическими факторами (отраслевыми и/или национальными), возможности влияния на рост численности занятых в данных ВЭД посредством региональной экономической политики ограничены		
	RS>0	NS<0	IM>0	IM> NS > RS   NS < IM + RS	Доминирующее положительное влияние отраслевых факторов подкрепляется незначительным региональным воздействием при разнонаправленности национальной и отраслевой тенденций. Положительная региональная компонента отстает от положительной отраслевой	Рост численности занятых по ВЭД	Регionalная политика в области занятости должна быть направлена на минимизацию негативных последствий отраслевых факторов. Региональная экономическая политика оценивается как достаточно эффективная				
	RS>0	NS>0	IM<0	IM < RS + NS  RS>NS	Негативное влияние отраслевых факторов компенсируется положительным влиянием региональных и национальных при приоритетном положительном воздействии региональных факторов					Рост численности занятых по ВЭД	Регionalная политика в области занятости должна быть направлена на минимизацию негативных последствий отраслевых факторов. Региональная экономическая политика оценивается как достаточно эффективная
3-я группа	RS>0	NS<0	IM<0	RS > NS   RS > IM   RS > NS + IM	Негативное влияние отраслевых и национальных факторов компенсируется приоритетным положительным воздействием региональных факторов	Рост численности занятых по ВЭД	Регionalная политика в области занятости должна быть направлена на минимизацию негативных последствий отраслевых факторов. Региональная экономическая политика оценивается как достаточно эффективная				
	RS>0	NS<0	IM<0								

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
4-я группа	RS>0	NS>0	IM<0	IM> RS + NS	Негативное влияние отраслевых факторов превосходит положительное воздействие региональной и национальной компонент. Благоприятные региональные условия не в состоянии компенсировать отрицательные отраслевые факторы, несмотря на благоприятный национальный фон	Сокращение численности занятых по ВЭД обусловлено отраслевыми и/или национальными факторами, поэтому, несмотря на сокращение, региональную экономическую политику следует оценивать как достаточно эффективную, стратегически верную, способствующую усилению благоприятных для роста численности занятых региональных факторов. Правильно разработанная стимулирующая региональная отраслевая экономическая политика может способствовать перемещению этих ВЭД в 3-ю группу	
	RS<0	NS<0	IM<0	RS< IM + NS   IM > NS > RS	Положительное влияние региональных факторов не достаточно для противодействия отрицательному влиянию отраслевых и национальных факторов		
	RS<0	NS>0	IM>0	IM> RS   IM + NS > RS	ВЭД развивается в основном за счет благоприятных отраслевых условий при поддержке национальных факторов, при этом региональные условия не вполне благоприятны		
5-я группа	RS<0	NS>0	IM>0	IM> RS   IM + NS > RS	ВЭД развивается в основном за счет благоприятных отраслевых условий при поддержке национальных факторов, при этом региональные условия не вполне благоприятны	Рост численности занятых по ВЭД	
	RS<0	NS>0	IM>0	IM< RS , но IM+ NS > RS	Значительное превышение отрицательной региональной составляющей над положительной отраслевой скомпенсировано положительным значением национальной компоненты, что обеспечило рост численности занятых по ВЭД		
	RS<0	NS<0	IM>0	IM> RS   IM > RS + NS	Позитивное влияние отраслевых факторов превысило совокупное отрицательное воздействие не вполне благоприятных для роста численности занятых по ВЭД региональных и национальных условий		
6-я группа	RS<0	NS>0	IM>0	RS> IM   RS > IM + NS	Благоприятные отраслевые и национальные условия не компенсируют неблагоприятные региональные факторы. Приоритетным является негативное влияние региональной компоненты	Сокращение численности занятых по ВЭД	
	RS<0	NS<0	IM>0	IM> RS   IM < RS + NS	При значительном положительном влиянии отраслевого фактора, преобладающем отрицательное влияние регионального, благоприятные отраслевые условия не в состоянии «перевесить» совокупное отрицательное воздействие региональных и национальных условий		
	RS<0	NS<0	IM>0	IM< RS   IM < RS + NS	Наибольший негативный эффект на сокращение численности занятых по ВЭД оказало отрицательное воздействие региональных факторов, превысившее положительное влияние отраслевых факторов		

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
7-я группа	RS<0	NS>0	IM<0	NS> IM + RS	Региональные и отраслевые факторы неблагоприятны для развития ВЭД, но значительное благоприятное воздействие национальной составляющей преваляло негативное влияние остальных факторов	Рост численности занятых по ВЭД	Для данных ВЭД наиболее значимыми для изменения численности занятых факторами являются национальные, определяемые экономическими решениями и тенденциями федерального уровня, что значительно сужает возможности региональных органов власти воздействовать на развитие данных ВЭД
8-я группа	RS<0	NS<0	IM<0	RS< IM + NS   RS < IM   RS < NS	Для данных ВЭД все три компонента отрицательны, при этом отрицательное влияние региональных факторов минимально по сравнению с негативным воздействием национальных и отраслевых	Сокращение численности занятых по ВЭД	Сокращение численности занятых по ВЭД за счет отраслевых и национальных, что позволяет оценить региональную экономическую политику как относительно эффективную. Данные ВЭД малоперспективны, затраты, необходимые для их развития, могут быть оправданы только значимостью данных ВЭД для благоприятного развития региона
1-я подгруппа			NS> RS  NS> IM  NS> RS + IM	Негативный эффект от сокращения численности занятых на национальном уровне превалял результат совместного отрицательного воздействия отраслевых и региональных факторов			
2-я подгруппа			IM> RS  IM> NS  IM> RS + NS	Наиболее негативное влияние на изменение численности занятых по ВЭД оказывают отраслевые факторы при отрицательном влиянии национальных и региональных факторов для ВЭД.			
8-я группа	RS<0	NS<0	IM<0	RS> IM > NS	Региональные, отраслевые и национальные условия неблагоприятны для ВЭД. На фоне общенациональных и отраслевых тенденций к сокращению численности занятых наиболее значимым является отрицательное воздействие региональных факторов	Сокращение численности занятых по ВЭД	Максимальное влияние на сокращение численности занятых по ВЭД оказали отрицательные региональные факторы, что позволяет оценить региональную политику в области занятости как наименее эффективную. Данные ВЭД имеют незначительные перспективы для роста и сохранения в экономике региона. Поддержка большинства данных ВЭД нецелесообразна. На практике адресная поддержка некоторых из них на региональном уровне должна осуществляться только при необходимости (для снижения социальной напряженности и предупреждения значительного роста безработицы)

Источник: составлено авторами.

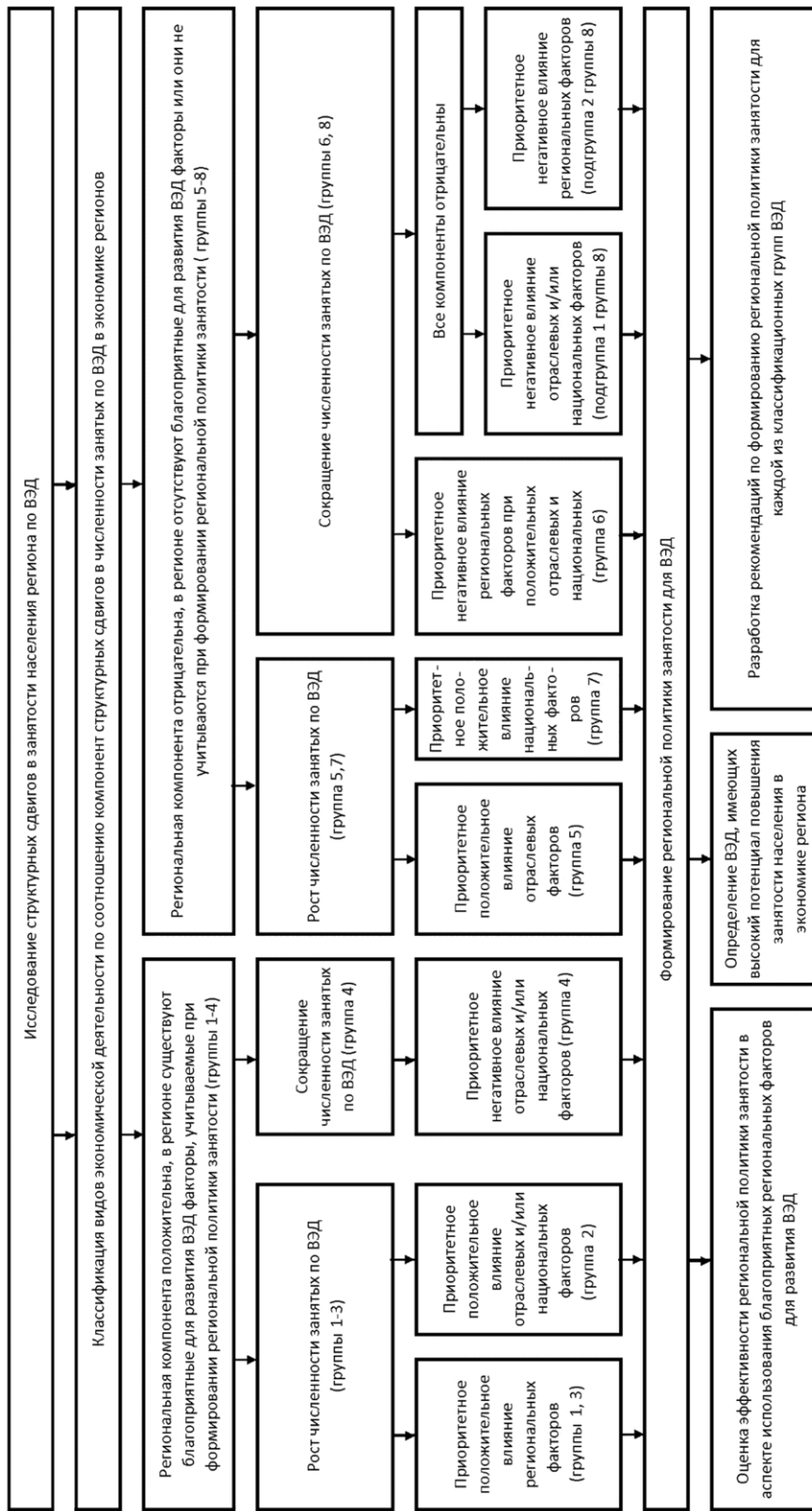


Рис. 1. Этапы процесса исследования структурных сдвигов в численности занятых в экономике субъектов РФ

Источник: построено авторами.



Для выявления ключевых ВЭД, имеющих высокий потенциал повышения занятости населения в экономике региона, разработаны следующие критерии.

1. Доля ВЭД в экономике региона превышает долю в национальной экономике по численности занятых ( $k_L > 1$ ).

2. Удельный вес ВЭД в совокупной структуре численности занятых в экономике региона значителен.

3. Динамика удельного веса ВЭД в структуре занятости населения в экономике региона положительна.

4. Вклад ВЭД в изменение общей структуры региональной занятости значителен (максимален).

5. Значение региональной составляющей в абсолютном изменении численности занятых по ВЭД положительное ( $RS > 0$ ) и принимает наибольшее значение.

Общая схема методического подхода к выделению ВЭД, перспективных для повышения занятости, предполагает реализацию следующих шагов.

На первом этапе определяется относительная концентрация ВЭД в экономике региона с позиции занятости на основе коэффициентов локализации. Соотношение региональной и национальной структур занятости позволяет оценить один из факторов (численность занятых), влияющих на специализацию региона.

На втором этапе осуществляется структурный анализ экономики региона в разрезе ВЭД на основе показателей численности занятых. Величина компонент структурных сдвигов, с одной стороны, определяется разницей темпов национального, отраслевого и регионального роста, с другой – зависит от величины доли ВЭД в региональной структуре занятости. Поэтому на данном этапе осуществляется ранжирование ВЭД по удельному весу численности занятых в региональной структуре занятости.

Приоритетное влияние на динамику численности занятых в регионе оказывают виды деятельности, для которых характерен опережающий рост (степень этого влияния также зависит от размера доли ВЭД в общей структуре занятости). Поэтому анализ структуры занятости по ВЭД дополняется анализом динамики удельного веса численности занятых по ВЭД на основе показателя массы структурных сдвигов ( $F$ ), исчисленного как разность удельных весов численности занятых по ВЭД в текущем и базовом периодах [3].

Устойчивая тенденция к росту доли ВЭД в совокупной структуре занятости не обязательно сопровождается значительным вкладом ВЭД в общий рост численности занятых.

Поэтому на третьем этапе оценивается вклад ВЭД в изменение региональной структуры занятости как отношение абсолютной величины разности доли каждого ВЭД в текущем и базовом периодах к сумме абсолютных величин структурных изменений по совокупности в целом (по всем ВЭД) [16]. Затем на основе ранжирования выделяются виды деятельности, влияние которых на изменение общей структуры занятости значительно (максимально).

На четвертом этапе анализируются причины изменения численности занятых по ВЭД на основе метода сдвиг-составляющих, выявляются ВЭД, находящиеся под приоритетным влиянием региональных факторов, что свидетельствует о наличии условий, благоприятных для их развития.

К ВЭД, перспективным с позиции повышения занятости населения в экономике региона, должны быть отнесены отрасли, для которых доля занятых превышает долю занятых в национальной экономике, имеющие значительный, с устойчивой тенденцией к росту удельный вес в структуре занятости, вносящие значительный вклад в изменение этой структуры и для развития которых выявлены благоприятные региональные факторы.

Предложенный методический подход апробирован на примере субъектов РФ, полностью или частично входящих в АЗ РФ.

**Результаты и обсуждение.** Типологизация ВЭД для субъектов РФ, территории которых полностью или частично входят в АЗ РФ, по соотношению национальной региональной, отраслевой компонент представлена в табл. 3.

Для ВЭД «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» (за исключением Архангельской области, Красноярского края, Республик Коми и Карелии), «Образование» (за исключением Архангельской области, Республик Коми и Карелия), «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания» (за исключением Архангельской и Мурманской областей, Красноярского края) выявлены благоприятные региональные условия в контексте занятости населения (1-4-я группы).

Благоприятные региональные условия развития для добычи полезных ископаемых (1-2-я группы) выявлены в четырех субъектах (Архангельская область, НАО, Республика Саха (Якутия), ЯНАО). В Красноярском крае и Чукотском автономном округе положительные отраслевые факторы превышают отрицательные региональные и национальные (5-я группа). Для остальных регионов благоприятные отраслевые условия не в состоянии компенсировать неблагоприятные региональные факторы (6-я группа).

Для развития ВЭД «Транспортировка и хранение» выявлено наличие неблагоприятных региональных факторов (6-я группа), что обусловлено инфраструктурными ограничениями.

Таблица 3

Определение типов ВЭД по соотношению национальной, отраслевой, региональной компонент структурных сдвигов в занятости населения в субъектах РФ, территории которых полностью или частично относятся к Арктической зоне РФ

ВЭД	Субъекты РФ, территории которых относятся к АЗ				Субъекты РФ, части территорий которых относятся к АЗ				
	Мурманская обл.	Ненецкий АО	Чукотский АО	Ямало-Ненецкий АО	Архангельская обл. без автономного округа	Красноярский край	Республика Карелия	Республика Саха (Якутия)	Республика Коми
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	4	4	3	4	8	8	8	4	8
Добыча полезных ископаемых	6	2	5	1	2	5	6	2	6
Обрабатывающие производства	8	3	3	8	8	3	8	3	8
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	3	3	8	4	8	8	8	4	8
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	8	3	8	8	8	8	4	3	8
Строительство	6	6	6	2	6	2	6	1	6
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	6	6	6	6	6	6	6	2	6
Транспортировка и хранение	6	5	6	6	6	6	6	6	6
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	6	1	1	2	6	5	2	2	2
Деятельность в области информации и связи	6	2	6	2	6	5	6	6	6
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	6	6	6	1	6	5	1	6	6
Образование	4	4	4	3	8	4	8	4	8
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	8	8	8	3	8	3	8	8	8
Другие виды деятельности	6	6	6	1	6	2	6	6	6

Источник: составлено авторами.

Аналогичная ситуация сложилась в оптовой и розничной торговле: для всех субъектов АЗ РФ (за исключением НАО) данный ВЭД относится к 6-й группе, сокращение численности занятых вызвано неблагоприятными региональными факторами, превысившими благоприятные отраслевые условия.

На развитие ВЭД «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» в четырех регионах региональная компонента оказывает положительное влияние, при этом для Мурманской области и НАО воздействие региональных факторов приоритетно и компенсирует отрицательное влияние отраслевых и национальных, обеспечивая рост численности занятых (3-я группа). Для Республики Саха (Якутия) и ЯНАО сокращение численности занятых в данном ВЭД обусловлено негативными отраслевыми и национальными факторами, превышающими положительные региональные (4-я группа). Для остальных пяти регионов этот вид деятельности относится к 8-й группе.

Для строительства благоприятные региональные и отраслевые условия (1-2-я группы) сложились в трех регионах (Красноярский край, Республика Саха (Якутия), ЯНАО). Для остальных регионов сокращение численности занятых обусловлено отрицательным влиянием региональных факторов (6-я группа).

Деятельность по операциям с недвижимым имуществом для шести регионов отнесена к 6-й группе (исключение составляют Республика Карелия, ЯНАО, Красноярский край).

Деятельность в области информации и связи характеризуется неблагоприятными региональными условиями для семи регионов (за исключением НАО и ЯНАО). Данный ВЭД отнесен к 6-й группе.

Рост численности занятых в обрабатывающих производствах для четырех регионов (Республика Саха (Якутия), Красноярский край, Чукотский автономный округ, НАО) обусловлен благоприятными региональными условиями, компенсирующими отрицательное влияние отраслевых и национальных факторов (3-я группа). Для пяти регионов данный ВЭД помещен в 8-ю группу, для которой все три компонента отрицательны.

Рост численности занятых в деятельности в области здравоохранения и социальных услуг в Красноярском крае и ЯНАО обусловлен благоприятными региональными факторами, которые скомпенсировали негативное влияние отраслевых и национальных. Сокращение численности занятых в этом ВЭД для Республики Саха (Якутия) и НАО произошло преимущественно под влиянием национальных и отраслевых факторов. Основной причиной сокращения численности занятых в данной сфере деятельности для остальных пяти регионов является негативное влияние региональных факторов.

Для ВЭД, относящихся к 8-й группе, все три компонента структурных сдвигов отрицательны, поэтому данные ВЭД имеют незначительные перспективы для роста занятости без адресной поддержки на региональном уровне, обусловленной значимостью ВЭД для региона. Так, важность ВЭД «Обеспечение электрической энергией, газом и паром» обусловлена экстремальными природно-климатическими условиями (длительный период низких температур, увеличивающий отопительный сезон, короткий световой день и т.п.); ВЭД «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг» – значимостью для развития социальной сферы региона, поэтому затраты на поддержку данных ВЭД необходимы и оправданы.

**Оценка потенциала ВЭД по повышению занятости населения в экономике региона (на примере Республики Саха (Якутия)).** На основе типологизации и в соответствии с предложенными критериями по выявлению ВЭД, ключевых для повышения занятости населения региона, проанализируем перспективность ВЭД Республики Саха (Якутия) для повышения занятости населения (табл. 4).

Таблица 4

## Определение ВЭД, имеющих высокий потенциал по повышению уровня занятости населения, в экономике Республики Саха (Якутия)

Критерий	Соотношение долей занятых по ВЭД в экономике региона и национальной экономике, 2020 г.		Удельный вес ВЭД в совокупной структуре занятости населения в экономике региона, 2020 г.		Динамика удельного веса ВЭД в совокупной структуре занятости населения в экономике региона, 2010-2020 гг.		Степень влияния ВЭД на изменение совокупной структуры занятости населения в экономике региона, 2020 г.		Значение региональной составляющей в абсолютном изменении численности занятых по ВЭД, 2020 г.	
	Коэффициент локализации, $k_L$	Ранг по $k_L$	Удельный вес ВЭД, F, %	Ранг по F	Масса структурного сдвига в численности занятых по ВЭД, %	Вклад ВЭД в изменение структуры занятости, %	Ранг по вкладу	Региональная составляющая, RS, тыс. чел.	Ранг по RS	
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	1,0019	7	6,56	8	-0,39	3,75	8	7,0817	2	
Добыча полезных ископаемых	6,5501	1	10,76	5	0,58	5,58	5	1,0692	5	
Обрабатывающие производства	0,2661	14	3,72	10	0,07	0,67	10	2,0587	3	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,5521	2	5,83	9	-0,39	3,75	8	0,3779	9	
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,6374	10	0,63	14	0,05	0,48	12	0,5232	8	
Строительство	1,2640	4	11,19	4	3,68	35,38	1	18,8765	1	
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,6258	11	11,74	3	0,58	5,57	6	1,8581	4	
Транспортировка и хранение	1,0490	6	8,20	6	-0,88	8,46	4	-6,3355	14	
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,4805	13	1,20	13	0,25	2,42	9	0,5825	7	
Деятельность в области информации и связи	0,9445	9	2,02	11	-0,06	0,58	11	-1,3356	12	
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,5107	12	1,38	12	-0,07	0,67	10	-0,4996	11	
Образование	1,6797	3	12,88	2	-1,44	13,75	3	0,7544	6	
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1,1085	5	7,01	7	-0,46	4,42	7	-0,2663	10	
Другие виды деятельности	0,9478	8	16,88	1	-1,52	14,52	2	-4,4261	13	
Итого:			100,0		0,00	100,00		20,3191		

Источник: составлено авторами.

На основе коэффициентов локализации выделены ВЭД, для которых доля занятых в экономике региона превышает долю занятых в национальной экономике (рис. 2). К ним отнесены 6 видов деятельности, для которых  $k_L > 1$ .

Лидерами рейтинга ВЭД по удельному весу численности занятых в структуре занятости Республики являются другие виды деятельности (16,88%), образование (12,88%), оптовая и розничная торговля (11,74%), к ним близки строительство (11,19%) и добыча полезных ископаемых (10,76%). К другим видам отнесены ВЭД, не включенные в основной перечень общероссийского классификатора видов экономической деятельности (государственное управление и обеспечение военной безопасности, деятельность финансовая и страховая, научная, в области культуры, спорта и т. д.).

Положительная динамика изменения удельного веса в совокупной структуре занятости отмечена для пяти ВЭД, максимальный рост выявлен для строительства (масса структурного сдвига составила 3,68%).

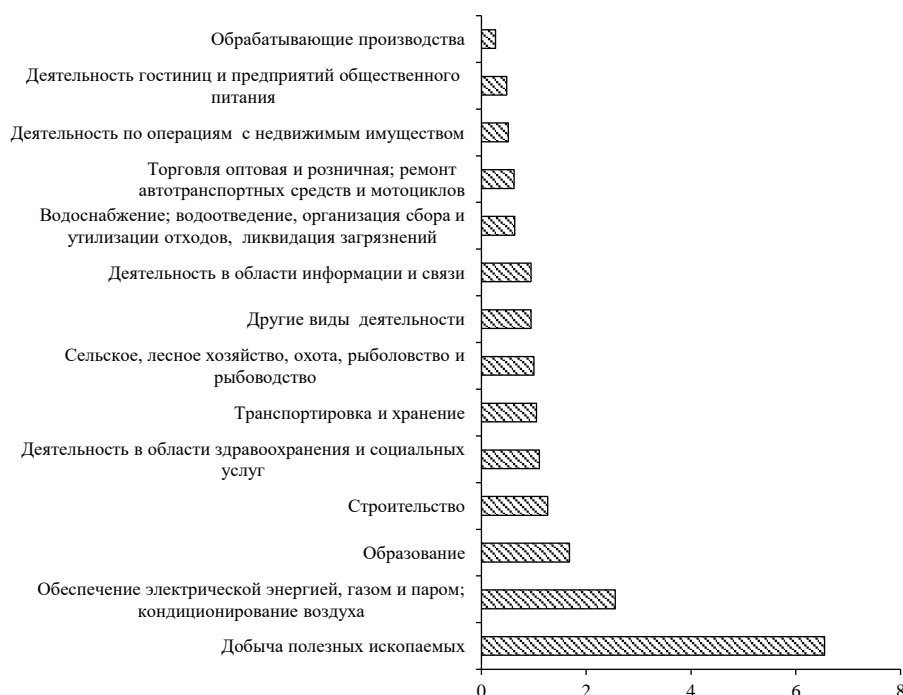


Рис. 2. Коэффициенты локализации видов экономической деятельности Республики Саха (Якутия), 2020 г.

Источник: составлено авторами.

На рис. 3 представлен вклад ВЭД в изменение общей структуры занятости населения в экономике Республики Саха (Якутия). Наиболее значительный вклад вносят такие ВЭД, как «Строительство» (35,38%), «Другие виды деятельности» (14,52%), «Образование» (13,75%), а также «Транспортировка и хранение» (8,46%), «Добыча полезных ископаемых» (5,58%), «Оптовая и розничная торговля» (5,57%).



Рис. 3. Вклад ВЭД в изменение совокупной структуры занятости населения в экономике Республики Саха (Якутия), 2020 г.

Источник: составлено авторами.

Благоприятными региональными условиями развития характеризуются шесть ВЭД, относящиеся к 1-3-й группам типологизации.

Как следует из данных табл. 4, пяти критериям соответствуют два ВЭД: «Строительство» и «Добыча полезных ископаемых». Четырем критериям из пяти соответствуют ВЭД «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов», «Образование». Данные ВЭД, соответствующие четырем-пяти критериям, могут быть признаны отраслями, имеющими высокий потенциал в сфере повышения занятости.

Отдельного исследования заслуживает изучение природы возникновения, изменения и развития по группе «Другие виды деятельности», оказывающей существенное влияние на формирование общей структуры занятости в экономике Республики Саха (Якутия). Гипотетически можно предположить зарождение новых видов экономической деятельности, сопряженных с повышенным риском их дальнейшего устойчивого развития.

**Заключение.** На основе разработанных классификационных признаков предложена типологизация ВЭД по соотношению компонент структурных сдвигов, осуществлена классификация ВЭД по группам по приоритетности влияния региональных, отраслевых и национальных факторов. Выделение подгрупп обусловлено различиями в сочетании компонент структурных сдвигов в рамках групп, и оно обеспечивает наиболее полный учет степени влияния данных факторов.

С учетом классификации ВЭД предложен алгоритм оценки их перспективности с позиции повышения занятости на основе разработанных критериев. Комплексная оценка потенциала ВЭД по повышению занятости предполагает анализ базовых количественных характеристик структурных сдвигов, отражающих изменения пропорций между ВЭД (динамики доли ВЭД в региональной структуре занятости, вклада ВЭД в изменение структуры занятости), а также исследование степени специализации региона по ВЭД и соотношения компонент структурных сдвигов в занятости.

Предложенный методический подход к типологизации ВЭД позволяет более точно определять влияние компонент структурных сдвигов на численность занятых

по ВЭД и может рассматриваться как расширение инструментария оценки структурных изменений в занятости населения в экономике региона.

Результаты исследования выражены в рекомендациях по формированию региональной политики занятости для каждой из классификационных групп ВЭД. Предложенный методический подход позволяет определить ключевые точки роста занятости региона и на этой основе разработать комплекс мер по повышению занятости.

### Литература / References

1. Мякшин В.Н., Шапаров А.Е., Тиханова Д.В. Совершенствование оценки туристского потенциала субъектов Арктической зоны РФ // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 1. С. 235-248. [Myakshin V.N., Shararov A. E., Tikhanova D.V. Improving the assessment of the tourism potential of the subjects of the Arctic zone of the Russian Federation // *Economy of the Region*. 2021. Vol. 17. No. 1. Pp. 235-248. (In Russ.)]
2. Акбердина В.В. Структурные изменения в экономике Свердловской области: проблемы, тенденции развития // Экономика региона. 2008. № 2. С. 149-161. [Akberdina V.V. Structural changes in the economy of the Sverdlovsk region: problems, development trends // *Economy of the Region*. 2008. No. 2. Pp. 149-161. (In Russ.)]
3. Шмидт Ю.И. Структурные сдвиги в аграрном секторе экономики. Тверская государственная сельскохозяйственная академия. 2014. 175 с. [Shmidt YU.I. Structural shifts in the agricultural sector of the economy. Tverskaya gosudarstvennaya sel'skhozoyajstvennaya akademiya. 2014. 175 p. (In Russ.)]
4. Memedovic O. Structural Change in the World Economy: Main Features and Trends. UNIDO, Vienna. 2010. 52 p.
5. Узяков Р.М. Метрики структурных сдвигов и необходимость учета межотраслевых связей // Проблемы прогнозирования. 2020. № 2 (179). С. 25-35. [Uzyakov R.M. Metrics of structural shifts and the need to take into account interbranch relations // *Problemy prognozirovaniya*. 2020. No. 2 (179). Pp. 25-35. (In Russ.)]
6. Строева Г.Н. Структурные изменения в занятости населения Хабаровского края // Ученые заметки ТОГУ. 2014. Т. 5. № 4. С. 1392-1398. [Stroeva G.N. Structural changes in the employment of the population of the Khabarovsk Territory // *Uchenye zametki TOGU*. 2014. Vol. 5. No. 4. Pp. 1392-1398. (In Russ.)]
7. Мильева Л.Г. Количественный анализ структурных сдвигов в занятости населения муниципального района // Вестник алтайской науки. 2012. № 3-2. С. 142-147. [Milyaeva L.G. Quantitative analysis of structural shifts in the employment of the population of the municipal district // *Vestnik altajskoj nauki*. 2012. No. 3-2. Pp. 142-147. (In Russ.)]
8. Fan S., Zhang X., Robinson S. Structural Change and Economic Growth in China // *Review of Development Economics*. 2003. Vol. 7. No. 3. Pp. 360-377.
9. Смелик Н.Л. Трансформация экономической системы: механизм структурных изменений // Журнал экономической теории. 2008. № 3. С. 69-83. [Smelik N.L. Transformation of the economic system: the mechanism of structural changes // *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*. 2008. No. 3. Pp. 69-83. (In Russ.)]
10. Urraca-Ruiz A. The Technological Dimension of Structural Change under Market Integration // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2013. Vol. 27. Pp. 1-18.
11. Узяков М.Н. Экономический рост в России: количественная и качественная составляющие // Проблемы прогнозирования. 2004. № 3. С. 15-27. [Uzyakov M.N. Economic growth in Russia: quantitative and qualitative components // *Problemy prognozirovaniya*. 2004. No. 3. Pp. 15-27. (In Russ.)]
12. Махотаева М., Николаев М. Формирование экономической политики на региональном уровне // Вопросы экономики. 1999. № 9. С. 80-89. [Mahotaeva M., Nikolaev M. Formation of economic policy at the regional level // *Voprosy ekonomiki*. 1999. No. 9. Pp. 80-89. (In Russ.)]
13. Кашепов А.В. Структура занятости в экономике по видам деятельности и основным профессиональным группам // Социально-трудовые исследования. 2020. № 1 (38). С. 19-30. [Kashepov A.V. The structure of employment in the economy by type of activity and the main professional groups // *Social'no-trudovye issledovaniya*. 2020. No. 1 (38). Pp. 19-30. (In Russ.)]
14. Карлина Т.В. Идентификация ядер региональных экономических кластеров на основе анализа структурных сдвигов в условиях циклично развивающейся экономики // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2011. № 4. С. 18-29. [Karlina T.V. Identification of nuclei of regional economic clusters based on the analysis of structural shifts in a cyclically developing economy // *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*. 2011. No. 4. Pp. 18-29. (In Russ.)]
15. Бюраева Ю.Г. Структура занятости населения Республики Бурятия: тенденции и сдвиги // Регионалистика. 2021. Т. 8. № 1. С. 68-80. [Byuraeva Yu.G. The structure of the population of the Republic of Buryatia: trends and shifts // *Regionalistika*. 2021. Vol. 8. No. 1. Pp. 68-80. (In Russ.)]
16. Сарычева Т.В. Структура занятости по видам экономической деятельности в России и динамика ее изменений // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2016. № 4 (48). С. 253-269. [Sarycheva T.V. The structure of employment by type of economic activity in Russia and the dynamics of its changes // *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyj nauchnyj zhurnal*. 2016. No. 4 (48). Pp. 253-269. (In Russ.)]
17. Мельникова Л.В. Пространственный анализ динамики структурных сдвигов в экономике российских регионов в 2004-2019 гг. // Регион: экономика и социология. 2021. № 3. С. 54-79. [Melnikova L.V. Spatial analysis of the dynamics of structural shifts in the economy of Russian regions in 2004-2019 // *Region: economy and sociology*. 2021. No. 3. Pp. 54-79. (In Russ.)]
18. McLean M.L. et al. *Understanding Your Economy: Using Analysis to Guide Local Strategic Planning*. Routledge, 2018. 245 p.
19. Blakery E. *Planning Local Economic Development: Theory and Practice*. Newbury Park: SAGE Publications, 1994. 360 p.
20. Dunn Edgar S. Jr. *A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis* // *Papers in Regional Science*. 1960. Vol. 6. Issue 1. Pp. 98-112.
21. Dawson J. *Shift-share Analysis: a Bibliographic Review of Technique and Application*. Vance Bibliographies, 1982. 33 p.



Статья поступила в редакцию 29.12.2022. Статья принята к публикации 20.04.2023.

**Для цитирования:** *В.Н. Мьякшин, В.Н. Петров, Т.Н. Песьякова.* Классификационные признаки типологизации видов экономической деятельности в регионе на примере Арктической зоны РФ // Проблемы прогнозирования. 2023. № 5 (200). С. 150-165.

DOI: 10.47711/0868-6351-200-150-165

## Summary

### CLASSIFICATION SIGNS FOR TYPIFYING ECONOMIC ACTIVITY IN A REGION ON THE EXAMPLE OF THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

**V.N. MYAKSHIN**, Doct. Sci. (Econ.), N.P. Laverova Federal Research Center for the Integrated Study of the Arctic, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, Arkhangelsk, Russia  
ORCID: 0000-0002-3989-7367; Scopus Author ID: 57209616266

**V.N. PETROV**, Doct. Sci. (Econ.), S.M. Kirov St. Petersburg State Forest Engineering University, St. Petersburg, Russia  
ORCID: 0000-0003-4991-2249, Scopus Author ID: 57194908541

**T.N. PESYAKOVA**, Cand. Sci. (Econ.), Department of the Federal Tax Service of Russia for the Arkhangelsk Region and the Nenets Autonomous Okrug, Arkhangelsk, Russia  
ORCID: 0000-0002-5913-8042, Scopus Author ID: 57219988663

**Abstract:** The paper examines the influence of national, sectoral and regional factors on the change in the number of employees by type of economic activity in the region. On the basis of the proposed classification features, a typology of the types of economic activity of the region was carried out using the example of the constituent entities of the Russian Federation, the territories of which fully or partially belong to the Arctic zone. A criteria basis has been developed for identifying the types of economic activity that have a priority impact on increasing employment. The key points of employment growth in the region have been identified (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia)).

**Keywords:** structural shifts in employment, components of structural shifts, regional structure of employment, typology of types of economic activity, key points of employment growth, regional employment policy, Arctic zone of the Russian Federation.

Received 29.12.2022. Accepted 20.04.2023.

**For citation:** *V.N. Myakshin, V.N. Petrov, T.N. Pesyakova.* Classification Signs for Typifying Economic Activity in a Region on the Example of the Arctic Zone of the Russian Federation // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. No. 5. Pp. 669-683.

DOI: 10.1134/S1075700723050106