

# Региональная экономика Regional economy

Научная статья  
УДК 332.12  
DOI: 10.14529/em230201

## СТРАТИФИКАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*И.В. Данилова, danilovaiv@susu.ru*

*К.Ю. Несытых, postaushkinaki@susu.ru*

*Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия*

**Аннотация.** В условиях нестабильности внешнеэкономической ситуации основная нагрузка по замещению внешних рынков фокусируется на индустриальных регионах, особенно на секторе обрабатывающей промышленности. Сохранение динамики российской экономики, процесса перехода к постиндустриальному этапу развития осложнено необходимостью одновременного решения задачи изменения отраслевой структуры в условиях неоднородности регионов. Отличия в технологичности индустрии субъектов федерации предопределяют необходимость диагностики состояния, мониторинг тенденций развития обрабатывающей промышленности, концентрации внимания на преимуществах и мерах по усилению потенциала экономики. Цель данного исследования: оценка структуры и классификация экономического пространства индустриальных регионов, определение секторов с высоким и средневысоким, средне-низким, низким уровнем технологичности ((НТ, НМТ)-, ЛМТ-, ЛТ-секторов), анализ изменения уровня диверсификации обрабатывающей промышленности. В статье представлена типология промышленных регионов, выделены группы субъектов РФ, отличающиеся уровнем отраслевой технологичности: (НТ, НМТ)-, ЛМТ-, ЛТ-регионы; выявлены структурные отличия, идентифицирован комплекс преимуществ промышленного и инновационного базиса, региональных условий, степени устойчивости. Выявлена роль ЛМТ-регионов в трансформации индустрии страны. Прикладное значение исследования заключается в определении специфики функционирования регионов разных типов в интересах сегментации промышленной политики, развития перспективных секторов экономики, формирования направлений структурной адаптации. В статье использованы методы анализа, синтеза, статистические приемы оценки.

**Ключевые слова:** технологичность отраслей региональной экономики, развитие промышленного сектора, структура экономики, (НТ, НМТ)-регионы, ЛМТ-регионы, ЛТ-регионы, технологическая диверсификация

**Благодарности.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда и Челябинской области № 23-28-10167, <https://rscf.ru/project/23-28-10167/>

**Для цитирования:** Данилова И.В., Несытых К.Ю. Стратификация пространства индустриальных регионов: общее и особенное развития обрабатывающей промышленности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2023. Т. 17, № 2. С. 7–23. DOI: 10.14529/em230201

Original article  
DOI: 10.14529/em230201

## STRATIFICATION OF THE SPACE OF INDUSTRIAL REGIONS: GENERAL AND SPECIAL DEVELOPMENT OF MANUFACTURING INDUSTRY

*I.V. Danilova*, [danilovaiv@susu.ru](mailto:danilovaiv@susu.ru)

*K.U. Nesytykh*, [postaushkinaki@susu.ru](mailto:postaushkinaki@susu.ru)

*South Ural State University, Chelyabinsk, Russia*

**Abstract.** In the conditions of instability of the external economic situation, the main burden of foreign markets substitution is placed on industrial regions, especially on the manufacturing sector. Preserving the dynamics of the Russian economy, and the process of transition to the post-industrial stage of development are complicated by the need to simultaneously solve the problem of changing the sectoral structure in the conditions of heterogeneity of regions. Differences in the technological effectiveness of the regional industry predetermine the need to diagnose the state, monitor trends in the development of the manufacturing industry, and focus on the benefits and measures to strengthen the potential of the economy. The purpose of the study is to assess the structure and classify the economic space of industrial regions, identify sectors with high, medium-high, medium-low or low levels of technological effectiveness ((HT, HMT), LMT, LT sectors) and analyze the changes in the diversification of the manufacturing industry. The article presents a typology of industrial regions, identifies groups of subjects of the Russian Federation of different levels of technological effectiveness ((HT, HMT), LMT, LT regions), reveals structural differences, identifies a set of advantages of the industrial and innovative basis, regional conditions, and the degree of stability. The role of LMT regions in the transformation of our country's industry is revealed. The applied value of the study is to determine the specifics of the functioning of regions of different types in the interests of segmentation of industrial policy, the development of promising sectors of the economy, and the formation of directions for structural adaptation. The article uses methods of analysis, synthesis, and statistical methods of evaluation.

**Keywords:** technological effectiveness of regional economic sectors, development of the industrial sector, economic structure, (HT, HMT) regions, LMT regions, LT regions, technological sectoral diversification

**Acknowledgments.** The research was funded by Russian Science Foundation and Chelyabinsk Region № 23-28-10167, <https://rscf.ru/en/project/23-28-10167/>

**For citation:** Danilova I.V., Nesytykh K.U. Stratification of the space of industrial regions: general and special development of manufacturing industry. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2023, vol. 17, no. 2, pp. 7–23. (In Russ.). DOI: 10.14529/em230201

### Введение

Развитие экономического пространства России в современных условиях зависит от уровня индустриальности регионов, соответственно, особое место в преобразовании экономики принадлежит промышленности субъектов федерации. Влияние внешнеэкономической ситуации, смена треков технологических укладов, переход к глобальной цифровизации актуализируют поиск направлений развития регионов с разным технологическим уровнем промышленного сектора.

Изменение режима внешнеэкономической деятельности предприятий, ограничения логистики, санкции по отношению к импорту продукции обрабатывающей промышленности, высокотехнологичных отраслей актуализируют внимание к оценке состояния индустриального сектора. Определение территориальных ареалов и промышленных сегментов, замещающих или дополняющих

импорт в условиях сокращения масштабов традиционных товаропотоков, позволяет конкретизировать функциональность и новые роли регионов, наметить направления развития.

Приоритетное внимание в условиях постиндустриального перехода в теоретических исследованиях уделяется развитию преимущественно высокотехнологичных секторов экономики, факторам роста индустриального сектора, а именно: НИОКР, инновационности производства и продукции (Дорошенко Ю.А., Ряпухина В.Н. (2019) [1], Доржиева В.В. (2018) [2], Дорошенко Ю.А., Старикова М.С., Ряпухина В.Н. (2022) [3]); региональным особенностям специализации отраслевой деятельности (Сучков М.А. [4], Дуброва Т.А., Ермолина А.А., Есенин М.А., Рахметова Р.У., Шулаева О.В. [5], Воронин С.М. [6], Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н. [7], Рахимова С.А. [8]), качеству трудовых ресурсов, интенсивности межотраслевой

кооперации, что в конечном счете позволяет сформировать динамический профиль промышленного сектора региона (Равзиева Д.И. (2017) [9]).

В то же время важным обстоятельством развивающейся рыночной экономики России является сохранение значительного по масштабам средне-низкотехнологического комплекса отраслей, агрегируемых в LMT-сектор, а, соответственно, регионов, в которых данный сектор преобладает. При этом смещение приоритетов на высокотехнологические виды деятельности и регионы-лидеры в освоении достижений нового этапа научно-технической революции автоматически фокусирует на них промышленную поддержку, отводит второстепенную роль другим территориальным ареалам, например, с емким LMT-сектором, сдвигает такие регионы на незначимые позиции в промышленном ускорении экономики. Считаем, что функциональная роль, преимущества, промышленный и инновационный потенциал и перспектива LMT-регионов недостаточно исследованы, при этом в развитых странах такие регионы остаются опорной платформой для поддержки высокотехнологичных отраслей и «точной отсчета» структурных изменений. Исследование структуры старопромышленных регионов (Коновина Е.А., Разумный В.В., Орлова Е.В. (2019) [10]), сдвигов в технологической диверсификации (Кашин В.А., Куршнев Е.Л. (2022) [11]) создает теоретическую базу для стратегирования регионального пространства с позиции формата индустриального перехода.

Цель статьи – провести стратификацию индустриальных регионов, выделить их сравнительные преимущества, определить индустриальный профиль и функциональные роли в реализации политики постиндустриального развития. Неоднородность структуры обрабатывающих производств предопределяет разные типовые модели промышленной политики для (НТ, НМТ)-, LMT-, LT-регионов, отличия целевых ориентиров, специфику инструментов, программных и непрограммных мер поддержки.

Общая цель статьи реализуется на основе решения следующих задач:

- определить пространство индустриальных регионов, провести таксономию обрабатывающей промышленности по критерию технологичности отраслей; классифицировать регионы по доминированию ((НТ, НМТ)-, LMT-, LT-секторов;

- выделить особенности регионов с разным уровнем технологичности, их преимущества, оценить однородность параметров групп, сдвиги в диверсификации;

- идентифицировать функциональный статус LMT-регионов в развитии российского экономического пространства.

#### **Теория и методы**

Разработка стратегии развития базовых отраслей индустрии регионов в настоящее время

сопряжена с обстоятельствами, определяющими необходимость ускорения технологических изменений, расширения или освоения новых видов деятельности, что, в свою очередь, предполагает поиск ответов на вопросы: какие отрасли будут определять перспективный каркас территории, какие экономические специализации имеют реальный потенциал развития.

Курс на повышение уровня индустриальности автоматически выдвигает на первый план высокотехнологичные виды деятельности. В силу этого в аналитических целях используют группировку отраслей экономики по уровню технологичности, дифференциацию отраслевых индикаторов изменений постиндустриального развития (Александрова С.А. (2019) [12]). В научных исследованиях правомерно отмечается (Толкачев С.А., Нормова Ю.В. (2021) [13]), что развивающиеся страны в отличие от промышленно развитых имеют существенно более «неоднородную технологическую структуру» экономики, для них актуальным являются проблемы создания «сбалансированной» промышленности, восприимчивой к нововведениям. Соответственно, стратификация регионального пространства и идентификация уровня технологичности индустриальных регионов являются актуальными проблемами. Развитие высокотехнологичной экономики должно быть постепенным без потери устойчивости корневой отраслевой структуры и снижения стимулов для старопромышленных регионов.

Целесообразность группировки и типологии по критерию технологичности также обусловлена необходимостью определения локальных и территориальных точек роста, необходимостью повышения конкурентоспособности промышленности, в связи с этим применяется классификация на высоко-, средне- и низкотехнологичные отрасли обрабатывающей промышленности (Архипова М.Ю., Голиченко О.Г. (2007) [14]). Использование такой классификации особенно важно для моноспециализированных промышленных регионов с доминированием производств низких или средних уровней технологичности, выпускающих продукцию, зависимую от внешних рынков, это в первую очередь относится к монопрофильным регионам, заинтересованным в диверсификации (Савельева И.П., Данилова И.В., Правдина Н.В. (2022) [15]).

В зарубежных и российских публикациях нет единства относительно ключевого критерия ранжирования отраслевой деятельности, в 1970-х гг. в рамках ОЭСР впервые был применен секторальный подход, выделены четыре группы отраслей обрабатывающей промышленности в зависимости от сложности выпускаемой продукции: высокотехнологичные, средне-высокотехнологичные, средне-низкотехнологичные, низкотехнологичные отрасли [16]. В последствии в официальном издании OECD Science, Technology and Industry Scoreboard (ОЭСР, 2003 г.) [17] представлена клас-

сификация видов деятельности в зависимости от интенсивности НИОКР. В современных публикациях расширен спектр подходов: а) группировка на основе применяемых технологий, б) типология с учетом характеристик выпускаемой продукции, в) ранжирование с акцентом на качестве трудовых ресурсов, технологичности и квалификации персонала в отраслевом производстве [18], Hatzichronoglou T. (1997) [19], Delgado-Verde et. al. (2011) [20], Grimpe C., & Sofka W. (2009) [21], Santamaría L., Nieto M.J. and Barge-Gil A. (2009) [22], Santos L., & Vázquez R. (1997) [23]; г) затраты на НИОКР (Capon N., Glazer R. (1987)) [24].

Действующая классификация видов деятельности Евростата использует принцип отличия содержания производственных процессов, что позволяет позиционировать разные виды деятельности нового варианта ОКВЭД-2 по технологичности. В обрабатывающей промышленности можно выделить следующие группы: высокотехнологичные отрасли (производство компьютеров, электронных и оптических изделий; лекарственных средств и др.) – High-technology (HT-сектор, по ОКВЭД-2 это виды деятельности: 21, 26, 30.3); средне-высокотехнологичные (производство химических веществ; электрического оборудования; машин и оборудования, и пр., виды деятельности: 20, 25.4, 27–30, 32,5) – Medium-high-technology (HMT-сектор); средне-низкотехнологичные (ремонт и монтаж машин и оборудования, производство металлургического, производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий и пр., виды деятельности: 18.2, 19, 22–25, 25.4, 30.1, 33) – Medium-low-technology (LMT-сектор); низкотехнологичные отрасли (производство пищевых продуктов; напитков; табачных, текстильных изделий, одежды; обработка древесины и др., виды деятельности: 10–18, 31,32) – Low-technology (LT-сектор).

Необходимость анализа промышленного сектора в контексте отраслевой технологичности актуальна по совокупности причин: нестабильности конъюнктуры мировых рынков экспортной продукции; попадание экономики России в зону институциональных санкций; потребность в реструктуризации промышленной политики. Неоднородность отраслевой структуры и наличие отраслей, разных по уровню технологичности, определило необходимость классификации не только видов деятельности, но и регионов.

В статье принято упрощение: объект анализа – только обрабатывающая промышленность, критерий дифференциации – доминирование определённого сектора в структуре данного сегмента экономики.

Соответственно, формирование профиля индустриального пространства регионов реализовано в следующей последовательности действий:

1. Выявлены субъекты РФ, в структуре ВРП которых обрабатывающая промышленность является преобладающим видом деятельности. Для каждого региона проведено ранжирование отраслей обрабатывающей промышленности на сектора в зависимости от принадлежности к конкретному технологическому уровню, выделены: HT-, HMT-, LMT-, LT-сектора в соответствии с классификацией Евростата [25] и на основе ОКВЭД 2 (2017 г.), с учетом глубины детализации официальной статистики [26].

2. В зависимости от того, какой сектор по уровню технологичности преобладает в структуре обрабатывающей промышленности, регионы классифицированы на 3 группы: (HT, HMT)-регионы, LMT-регионы, LT-регионы. Для каждого типа регионов определены средние показатели, характеризующие состояние и изменение промышленной базы, инновационной деятельности, общих региональных условий.

3. Для формирования профиля пространства индустриальных регионов определены отраслевые отличия между (HT, HMT)-, LMT- и LT-регионами по следующим направлениям: а) выявлены виды деятельности, которые помимо лидирующего сектора (соответственно (HT-, HMT-), LMT-, LT-секторов) имеют значимый удельный вес (что важно для понимания наличия/отсутствия контрциклического балансира в структуре экономики); б) определены изменения диверсификации обрабатывающей промышленности (в разрезе видов деятельности и по уровню технологичности отраслей), в) идентифицирована однородность и устойчивость регионов в типологических группах.

4. Сформирован профиль LMT-регионов в среде индустриальных регионов.

Основным методом исследования является сравнительный и коэффициентный анализ и синтез.

#### Результаты

Информационную базу исследования составили статистические сборники «Регионы России. Социально-экономические показатели», статистические данные и справочные материалы Федеральной службы государственной статистики и Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Период анализа – 2017–2021 гг. и определялся рамками начала действия нового ОКВЭД.

В результате анализа отраслевой структуры субъектов РФ выделены 36 регионов, в которых обрабатывающая промышленность как вид деятельности занимает наибольший удельный вес в ВРП. В каждом из регионов в структуре обрабатывающей промышленности выделены (HT, HMT)-, LMT-, LT-сектора по уровню технологичности, а по критерию доминирования секторов субъекты РФ разграничены на три типологические группы (HT, HMT)-, LMT-, LT-регионы (табл. 1).

Таблица 1

Основные параметры развития (НТ, НМТ)-регионов, ЛМТ-регионов и ЛТ-регионов\*

Группы регионов	Доля обр в ДС 2020 г., %	Регион	Доля обр. промышленности в отгруженной продукции в 2021 г., %	Структура по уровню технологичности, доля секторов в экономике %			Темп роста объема отгруженной продукции в % 2017–2021 гг.	Темп роста объема отгруженной продукции секторов обрабатывающей		
				НТ, НМТ-сектор	ЛМТ-сектор	ЛТ-сектор		НТ, НМТ-сектор	ЛМТ-сектор	ЛТ-сектор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>(НТ, НМТ)-регионы</b>	21,1	Самарская область	67,02	60,1	26,1	13,8	144,2	137,3	157,4	153,0
	20,9	Курганская область	83,11	49,3	27,6	23,1	160,8	175,8	146,0	151,6
	28,2	Ярославская область	88,88	53,7	26,3	20	151,8	154,1	139,6	164,1
	36,7	Новгородская область	92,83	53	12,5	34,5	181,3	226,7	134,1	153,7
	28,2	Кировская область	87,41	47,3	20,9	31,8	179,5	205,5	154,4	165,9
	39,3	Калужская область	95,66	51,4	27,3	21,3	160,9	145,4	173,7	192,6
	23,7	Ульяновская область	83,88	43,4	27,6	29	129,9	99,4	204,9	146,0
	11,9	Республика Бурятия	57,67	69,8	13,1	17,1	198,9	217,2	265,9	129,3
	25,6	Чувашская Республика	86,04	58,1	17,1	24,8	140,3	136,5	154,7	140,3
	29,8	Пермский край	63,20	58,1	25,4	16,5	125,1	182,2	68,5	150,7
	17,5	Саратовская область	76,78	41,4	26,5	32,1	171,8	172,7	162,1	179,7
	18,9	Калининградская область	88,69	53,5	6,1	40,4	157,5	168,5	117,1	152,2
	34,3	Владимирская область	92,27	37,8	24,7	37,5	183,2	242,2	161,1	158,7
	28,1	Нижегородская область	89,87	47,3	33,1	19,6	120,3	160,3	78,6	170,9
	19,5	Смоленская область	79,44	35	34,1	30,9	153,5	148,8	182,4	134,7
<b>Среднее по группе</b>	25,6	<b>(15 регионов)</b>	–	<b>50,6</b>	<b>23,2</b>	<b>26,2</b>	<b>146,4</b>	<b>160,3</b>	<b>116,1</b>	<b>160,1</b>
<b>ЛМТ-регионы</b>	24,7	Волгоградская область	96,19	19,8	59,4	20,8	84,0	140,9	64,8	155,9
	24,4	Республика Башкортостан	77,12	35,9	51,6	12,5	150,5	156,6	142,3	172,6
	24,0	Рязанская область	88,01	29,4	49,2	21,4	159,2	172,1	157,0	148,8
	39,9	Тульская область	92,03	28,7	46,6	24,7	174,4	190,3	163,8	178,7
	33,9	Вологодская область	80,35	20,5	67,3	12,2	218,4	227,3	222,1	189,0
	31,7	Свердловская область	82,37	18	72,9	9,1	147,6	122,4	155,5	147,6
	30,4	Челябинская область	84,14	14,2	76,5	9,3	158,3	145,9	165,4	129,1
	30,4	Омская область	92,06	14,9	71,6	13,5	116,3	139,7	109,1	138,9

\* Рассчитано авторами на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ЛМТ-регионы</b>	40,7	Красноярский край	60,39	7,1	84,4	8,5	177,9	207,1	177,7	160,9
	36,3	Липецкая область по этим регионам	96,08	6,5	72,4	21,1	188,8	175,3	190,9	186,2
	32,9	Мурманская область	71,47	6,3	77,3	16,4	533,7	517,3	889,1	185,8
	19,7	Республика Хакасия	43,48	10,8	78,9	10,3	153,1	337,4	146,6	124,2
	16,8	Ростовская область	80,69	25,6	46,7	27,7	150,1	120,4	176,1	146,9
	27,1	Ленинградская область	85,80	25	39,9	35,1	168,4	198,6	150,7	172,9
<b>Среднее по группе</b>	29,5	<b>(14 регионов)</b>	–	<b>18,8</b>	<b>63,9</b>	<b>17,3</b>	<b>161,3</b>	<b>158,7</b>	<b>161,9</b>	<b>161,9</b>
<b>ЛТ-регионы</b>	25,0	Республика Марий Эл	88,79	32,6	18,3	49,1	115,5	118,0	63,1	163,9
	26,7	Республика Мордовия	94,83	38,4	17,1	44,5	176,5	223,7	127,9	170,4
	15,2	Псковская область	86,71	33,2	8,7	58,1	156,7	168,9	142,0	152,8
	20,8	Ивановская область	85,42	18,8	20,5	60,7	168,9	213,1	174,9	157,0
	18,6	Алтайский край	87,13	17,3	38,6	44,1	164,4	149,7	162,7	172,6
	22,3	Костромская область	79,01	18,3	17,6	64,1	152,5	151,6	104,0	175,1
	20,2	Тверская область	76,67	35,2	28,3	36,5	159,1	175,0	155,3	148,9
<b>Среднее по группе</b>	21,3	<b>(7 регионов)</b>	–	<b>27,7</b>	<b>21,3</b>	<b>51,0</b>	<b>157,6</b>	<b>169,4</b>	<b>137,9</b>	<b>163,4</b>

Безусловно, авторы учитывают, что группировка по отгруженной продукции не является точной в силу отличий в доле добавленной стоимости, но отсутствие актуальной статистики за сопоставимый интервал времени по видам деятельности в ВРП предопределило возможность использования данной информационной базы. Также принято во внимание, что индустриальные регионы имеют неоднородную отраслевую структуру и позиционирование на (НТ, НМТ)-, ЛМТ-, ЛТ-группы является условным и соответствует лишь факту, что конкретный сектор ((НТ, НМТ)-, ЛМТ-, ЛТ-сектор) занимает наибольший удельный вес в структуре отгруженной продукции обрабатывающей промышленности региона.

Пространство индустриальных регионов распределено на две примерно одинаковые по численности группы, это (НТ, НМТ)-регионы – 15 и ЛМТ-регионы 14 (данные 2020 г.), и группа ЛТ-регионов (7 субъектов РФ). Заметно отличие динамики, а именно: самый низкий темпы роста за 5 лет отмечен в обрабатывающей промышленности в группе (НТ, НМТ)-регионов (146,4 %), доля этой группы в целом составляет 33,2 %, по сравнению с группой ЛМТ-регионов (доля 60,1 %), для которой

характерен самый высокий из трех групп темп роста (161,3 %). Доля ЛТ-регионов составляет 6,7 %, срединная позиция по темпам роста.

Очевидным является лидерство ЛМТ-регионов и одновременно ЛМТ-сектора в структуре пространства обрабатывающей промышленности 36 регионов. ЛМТ-сектор составляет – 48,9 %, на долю отгрузки (НТ, НМТ)-сектора приходится 31 % и ЛТ-сектора – 20,1 %, (рис. 1, диаметр круга означает количество регионов в группе).

Следует отметить, что в (НТ, НМТ)-регионах и ЛМТ-регионах профильный сектор растет более низким темпом: для сравнения в регионах с доминированием высокотехнологичного сектора его рост составил 160,3 %, в субъектах РФ с преобладанием средне-низкотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности ЛМТ-сектора – 161,9 %, а ЛТ-сектор в группе ЛТ-регионов – 163,4 %.

Наблюдается интересная закономерность: профильные сектора в соответствующих типологических группах (НТ, НМТ)-регионах и ЛТ-регионах вторым значимым сектором имеют альтернативный по типу сектор: соответственно, в высокотехнологичных – ЛТ, в низкотехнологич-

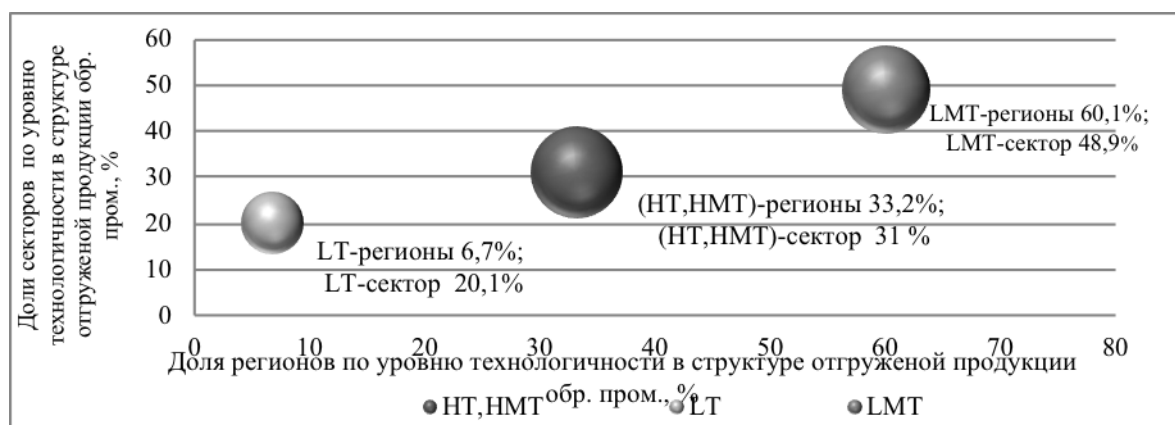


Рис. 1. Соотношений удельного веса регионов и отраслей в структуре отгруженной продукции обрабатывающей промышленности

ных – (НТ, НМТ). В тоже время в LMT-регионах профильный сектор доминирует абсолютно (63,9 %, тогда как в других группах чуть более 50 %), данные регионы самодостаточны, вторым по значимости является высокотехнологичный сектор. Обратим внимание, что поступательность индустриального развития предполагает однонаправленное повышение уровня технологичности, а скорость продвижения определяется наличием сектора близкого по технологичности с достаточной инновационной и научно-технологической базой. В данном случае это реально в LMT-регионах, производственная и инновация база высокотехнологичного сектора (его доля 18,8 %) абсорбирует достижения средне-низкотехнологичного сектора, размер которого 63,9 %. Альтернативная ситуация в группе (НТ, НМТ)-регионов: доля средне-низкотехнологичного сектора 23,2 %, платформа для инновационной, научно-технологической диффузии менее масштабна (в 2 раза меньше, чем сам высокотехнологичный сектор), что с позиции авторов снижает поступательность постиндустриальной динамики в таких регионах.

Авторами выделены сочетания основных видов деятельности в региональных группах разных секторов. В структуре экономики (НТ, НМТ)-регионов доминирует производство машин и оборудования у 2/3 регионов; у остальных – производство химических веществ и химических продуктов, сопутствующими являются производство металлургическое; производство готовых металлических изделий (LMT-сектор). В группе LMT-регионов у 10 из 14 регионов основным видом деятельности является металлургическое производство; у остальных – производство кокса и нефтепродуктов. В группе LT-регионов в 4 из 7 преобладает производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий, сопутствующими являются производство машин и оборудования; автотранспортных средств, прицепов.

Фрагмент сочетания отраслей представлен на примере средне-низкотехнологичной группы LMT-регионов (табл. 2).

В группе LMT-регионов 4 региона – Волгоградская, Рязанская, Ростовская, Ленинградская области – достаточно диверсифицированы (что в дальнейшем подтверждено расчетами), остальные 8 монопрофильные (более 65 % одна отрасль, 7 в металлургии и 1 в химической промышленности), в двух регионах (Республика Башкортостан и Тульская область) один вид деятельности занимает чуть более 40 %.

Отраслевое сопряжение в LMT-регионах имеет особенности: в Волгоградской, Тульской и Вологодской областях доминирует металлургическая отрасль, а значимым сектором является производство химических веществ и химических продуктов и пр.; в Свердловской, Челябинской, Ростовской областях другое сочетание металлургии – с производством машин и оборудования, автотранспортных средств. В Омской области основным является производство кокса и нефтепродуктов и пр., сопутствующим выступает производство химических веществ и пр.

В целях стратификации сравнительных преимуществ каждой из типологических групп рассчитаны средние значения показателей, внимание сконцентрировано на параметрах промышленного потенциала, инновационного развития, особенностей региональной базы (табл. 3).

Заметно, что в группе (НТ, НМТ)-регионов более высокие показатели, составляющие качественные характеристики профильного сектора, это: использование передовых производственных технологий на одно предприятие обрабатывающей промышленности, удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, и логично удельный вес прибыльных организаций обрабатывающей промышленности. В LMT-регионах 5 из 8

Таблица 2

Сочетание отраслей обрабатывающей промышленности  
средне-низкотехнологичной группы ЛМТ-регионов (фрагмент), %

Группы регионов	Регион *	Производство химических веществ и лекарственных средств и пр.	Производство компьютеров, электронных изделий и пр.	Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, и др.	Производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий	Производство прочей неметаллической минеральной продукции	Производство металлургическое; готовых металлических изделий	Ремонт и монтаж машин и оборудования	Производство пищевых продуктов, напитков; табачных изделий и пр.	Производство текстильных изделий; одежды; кожи и пр.	Обработка древесины и производство изделий из дерева и пр.	Производство бумаги и бумажных изделий; др. пр.	Производство мебели и пр.
		НТ, НМТ-сектор			ЛМТ-сектор				ЛТ-сектор				
ЛМТ-регионы (14)	1	14,2	0,6	5	17,5	6,7	33,2	2	18,5	1,3	0,2	0,6	0,2
	2	21,9	1,9	12,1	41,7	3,5	5	1,4	8,4	0,7	2	0,9	0,5
	3	7,2	16,9	5,3	24,8	12,6	10,3	1,5	14,5	2,4	1,3	1,2	2
	4	19	2,8	6,9	1,7	3,6	40,9	0,4	16,6	1,5	0,5	5	1,1
	5	19,2	0,2	1,1	1,4	1,4	63,7	0,8	5,7	0,2	5	1,1	0,2
	6	4,2	4,2	9,6	2,1	4,4	64,3	2,1	6,4	0,3	0,9	0,5	1
	7	3,1	2,2	8,9	3,3	5,2	66,1	1,9	7,7	0,4	0,3	0,5	0,4
	8	8,6	3	3,3	65,7	0,6	3,7	1,6	12,2	0,2	0,1	0,8	0,2
	9	3,7	0,9	2,5	2,8	2	75,8	3,8	4,3	0,1	3,3	0,2	0,6
	10	1,4	3,2	1,9	1,4	1,2	69	0,8	17,9	0,1	0,1	2,8	0,2
	11	0,7	0	5,6	0,3	0,5	73,5	3	16,2	0	0	0,1	0,1
	12	1,5	7,3	2	0,8	1,1	66,8	10,2	9,8	0,1	0,2	0,1	0,1
	13	2,9	5,4	17,3	19,6	5	20,3	1,8	21,8	3,1	0,1	1,9	0,8
	14	12,8	3,1	9,1	27,8	5,4	5,2	1,5	20,6	1	2,9	9,7	0,9

\* Составлено авторами на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial).

Примечание: 1 – Волгоградская область; 2 – Республика Башкортостан; 3 – Рязанская область; 4 – Тульская область; 5 – Вологодская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область; 9 – Красноярский край; 10 – Липецкая область; 11 – Мурманская область; 12 – Республика Хакасия; 13 – Ростовская область; 14 – Ленинградская область. Заливкой выделены наиболее значимые виды деятельности отраслей каждого типа.



Таблица 3

Сравнительный анализ разных групп регионов (средние значения)\*

Показатели	Показатели сравнения	Год	(НТ, НМТ)- регионы	ЛМТ- регионы	ЛТ- регионы
Показатели промышленного потенциала	Количество крупных и средних предприятий и организаций в обрабатывающей промышленности с 2017 г., ед.	2017	132	161	108
		2021	134 ↑	173 ↑	112 ↑
	Количество высокопроизводительных рабочих мест обрабатывающей промышленности на одно предприятие обрабатывающей промышленности, ед.	2017	363,26	480,31	274,29
		2021	494,92 ↑	566,65 ↑	419,56 ↑
	Удельный вес прибыльных организаций обрабатывающей промышленности с 2017 г., %	2017	75,1	74,7	71,3
		2021	80,3 ↑	77,1 ↑	78,8 ↑
	Удельный вес убыточных организаций обрабатывающей промышленности с 2017 г., %	2017	24,9	25,3	28,8
		2021	19,7 ↓	22,9 ↓	21,2 ↓
	Рентабельность продукции обрабатывающего производства, %	2017	10,60	15,64	8,71
2021		17,69 ↑	22,79 ↑	12,63 ↑	
Средний оборот (Оборот предприятий обрабатывающей промышленности на количество предприятий обрабатывающей промышленности), тыс. руб.	2017	2772,85	4869,93	1828,36	
	2021	4279,88 ↑	8553,91 ↑	2934,13 ↑	
Производительность труда (Оборот предприятий, обрабатывающей промышленности к среднесписочную численность занятых в обрабатывающей промышленности)	2017	3,03	4,44	2,11	
	2021	4,87 ↑	8,24 ↑	3,33 ↑	
Используемые передовые производственные технологии на одно предприятие обрабатывающей промышленности	2017	23,73	26,34	21,47	
	2021	28,88 ↑	26,90 ↑	22,44 ↑	
Инновационные показатели	Доля инновационной продукции в объеме отгруженной продукции обрабатывающего производства, %	2017	0,10	0,07	0,09
		2021	0,07 ↓	0,07	0,09
	Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, по субъектам Российской Федерации, %	2017	2,06	1,99	1,42
		2021	2,55 ↑	1,20 ↓	1,30 ↓
	Удельный вес организаций осуществляющих технологические инновации, %	2017	20,53	20,98	17,00
2021		23,19 ↑	22,11 ↑	21,35 ↑	
Уровень инновационной активности организаций промышленного производства в обрабатывающей промышленности, %	2017	14,6	15,3	17,6	
	2021	25,0 ↑	24,3 ↑	27,1 ↑	
Региональная экономическая база	Инвестиции в основной капитал на душу населения в регионе, млн. руб. на душу населения	2017	0,07	0,09	0,05
		2021	0,09 ↑	0,14 ↑	0,06 ↑
	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности в валовом региональном продукте относительно уровня 2011 года, %	2017	105,7	106,7	111,8
		2021	113,9 ↑	114,3 ↑	121,5 ↑
Индексы производства по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» % к предыдущему году	2017	105,19	104,92	104,91	
	2021	108,68 ↑	104,99 ↑	104,99 ↑	

\* Рассчитано авторами на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики и Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial). <https://www.fedstat.ru/>. Примечание: цветом выделены максимальные значения.

показателей являются наилучшими, это в основном показатели накопленного промышленного потенциала, в том числе достаточно высокие показатели удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, регионы, отличающиеся значительными инвестиционными ресурсами. В ЛТ-регионах отмечен достаточно высокий показатель доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности в ВРП (мы уже отмечали, что второй по значимости сектор – это НТ, НМТ),

что логично позволяет иметь и относительно высокий уровень инновационной активности организаций промышленного производства в обрабатывающей промышленности.

Оценка пространства индустриальных регионов показала существенные отличия между регионами в типологических группах по большинству показателей (см. табл. 3). Фрагмент значений коэффициентов вариации представлен по трем показателям: производственной базы (производительность труда), инновационной активности и региональных условий (инвестиции) (табл. 4).

Коэффициенты вариации показателей регионов в группах 2017–2021 гг., % (фрагмент)\*

Показатель	(НТ, НМТ)-регионы					LMT-регионы					LT-регионы				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Производительность труда **	52	57	52	50	45	32	35	29	56	48	18	19	19	21	21
Удельный вес организаций осуществляющих технологические инновации, %	34	36	24	22	24	31	28	27	33	36	35	37	40	37	36
Инвестиции в основной капитал на душу населения в регионе	41	42	25	28	28	47	60	49	51	53	42	37	26	15	16

\* Рассчитано авторами на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial). Серой заливкой выделены значения менее 33 %

\*\* Оборот предприятий (млн. руб.) в обрабатывающей промышленности разделить на среднесписочную численность занятых в обрабатывающей промышленности

Более низкие значения коэффициента вариации (большая однородность параметров регионов) наблюдаются по группе (НТ, НМТ)- и LMT-регионов по инновационным показателям, в LT-регионах по инвестициям в основной капитал и производительности труда. Увеличение значений коэффициента вариации по показателю производительности труда в LMT-регионах, наш взгляд, может быть связано с изменением расстановки сил в данной группе, в том числе разным влиянием волатильности конъюнктуры мировых рынков на монопрофильные LMT-регионы, большинство из которых ориентированы на экспорт металлургической продукции.

Проанализированы и межгрупповые перемещения: из 36 регионов лишь 6, то есть 16,7 % за 5 лет изменили свою позицию по уровню технологичности, при этом наблюдается восходящая динамика (приведены в табл. 5).

Анализ изменения позиций регионов между группами (НТ, НМТ)-, LMT- и LT-регионами показал наличие регионов с реверсом статуса (Ленинградская и Смоленская области), а Нижегородская, Владимирская и Пермский край перешли в группу с более высоким уровнем технологичности. Динамика Тверской области отличалась резким взлетом с последующим возвратом к статусу региона с низкотехнологичной обрабатывающей промышленностью (рис. 2).

Изменения в структуре видов деятельности и технологичности, определившие перемещения, отразились и на диверсификации экономики, часть регионов стали более концентрированными (табл. 6).

Анализ диверсификации с позиции технологичности отраслей показал, что LMT-регионы обладают наиболее высококонцентрированной обрабатывающей промышленностью, (НТ, НМТ)- и LT-регионы достаточно диверсифицированы с позиции разнообразия видов деятельности (выделены светло-серой заливкой), при этом уровень технологической диверсификации меньше. В регионах металлургического профиля (Волгоградской, Тульской, Вологодской, Свердловской, Челябинской и Ростовской областях) в исследуемом периоде отмечено усиление технологической концентрации на профильном LMT-секторе, в том числе и отраслевой концентрации (за исключением Тульской области). Регионы, которые относятся к химическому профилю, такие как Омская, Ленинградская область и Республика Башкортостан, характеризуются снижением и технологической концентрации и отраслевой.

Анализ пространства 36 регионов с доминированием обрабатывающей промышленности позволили провести стратификацию, концентрировать внимание на преимуществах и итоговой позиции каждой группы (табл. 7).

Схожие черты и отличия между группами регионов представлены в табл. 8, рис. 3. Каждому показателю (НТ, НМТ)-, LMT-, LT-регионов присвоен ранг в соответствии с результатами распределения значений среди трех проанализированных групп, наилучшему значению присваивался первый ранг (в случае показателя диверсификации, чем меньше показатель, тем выше ранг).

Таблица 5

Динамика перемещения среди групп (НМТ и НТ)-, LMT-, LT-регионов\*

Регионы	2017		2018		2019		2020		2021	
Пермский край	LMT		LMT		LMT		НТ и НМТ		НТ и НМТ	
Владимирская область	LT		LT		LT		LT		НТ и НМТ	
Нижегородская область	LMT		LMT		LMT		LMT		НТ и НМТ	
Смоленская область	НТ и НМТ		НТ и НМТ		LT		LMT		НТ и НМТ	
Ленинградская область	LMT		LMT		LMT		LT		LMT	
Тверская область	LT		НТ и НМТ		НТ и НМТ		НТ и НМТ		LT	
Итого состав групп регионов (количество регионов):	НТ и НМТ	12	НТ и НМТ	13	НТ и НМТ	12	НТ и НМТ	13	НТ и НМТ	15
	LMT	16	LMT	16	LMT	16	LMT	15	LMT	14
	LT	8	LT	7	LT	8	LT	8	LT	7

\* Составлено авторами, в целях сокращения в ячейках представлен только тип региона.

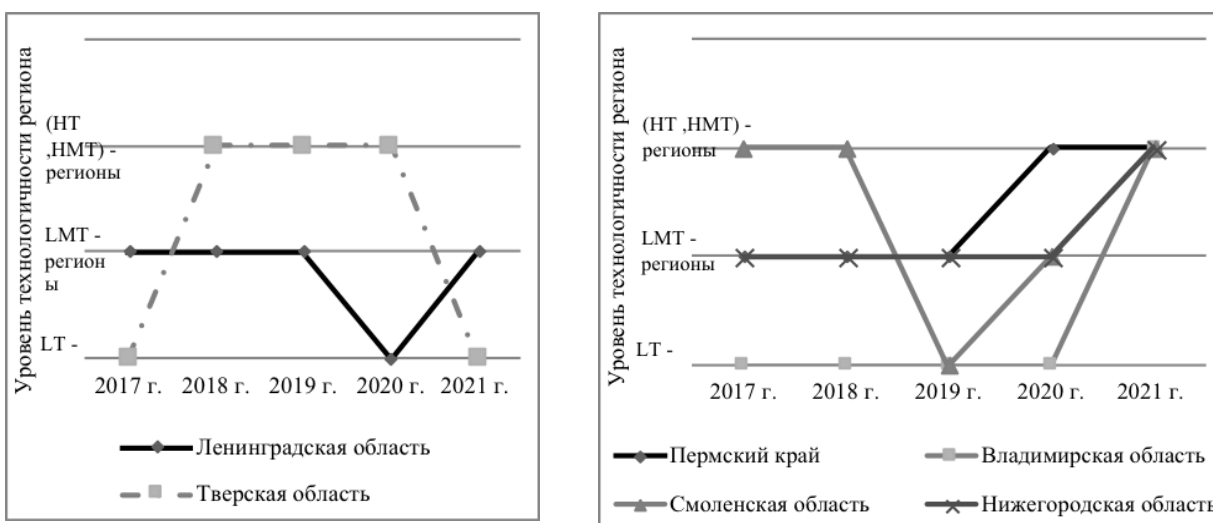


Рис. 2. Перемещения между группами регионов в период 2017–2021 гг.

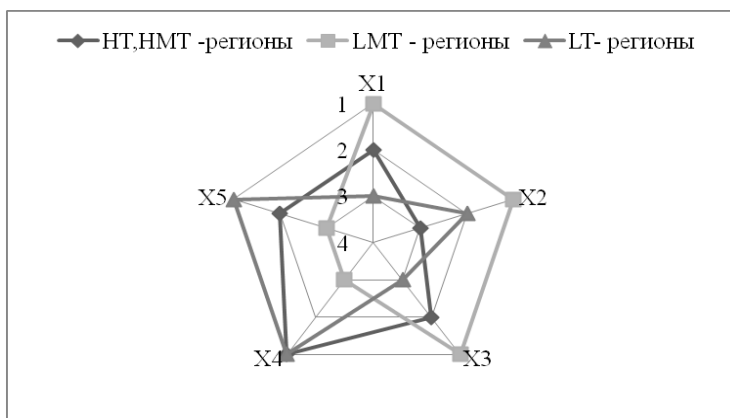


Рис. 3. Индустриальный профиль НТ, НМТ-, LMT-, LT-регионов по ключевым показателям

Диверсификация обрабатывающей промышленности в регионах\*

Группа регионов	Регион	Диверсификация (ИН) с позиции технологичности отраслей		Темп роста диверсификация (ИН) с позиции технологичности отраслей, % 2021 году к 2017	Диверсификация (ИН) с позиции разнообразия видов деятельности обрабатывающей промышленности		Темп роста диверсификация (ИН) с позиции разнообразия видов деятельности обрабатывающей промышленности, % 2021 году к 2017
		2017	2021		2017	2021	
1	2	3	4	5	6	7	8
НТ и НМТ-регионы (15 регионов)	Самарская область	4722	4484	95,0	2336	2086	89,3
	Курганская область	3558	3726	104,7	2425	2261	93,2
	Ярославская область	3959	3975	100,4	1704	1551	91,0
	Новгородская область	3740	4156	111,1	1791	2562	143,0
	Кировская область	3480	3685	105,9	1357	1597	117,7
	Калужская область	4195	3841	91,6	2050	1864	90,9
	Ульяновская область	4187	3486	83,3	2081	1886	90,6
	Республика Бурятия	4871	5336	109,5	4184	4897	117,0
	Чувашская Республика	4419	4283	96,9	1600	1591	99,4
	Пермский край	3933	4293	109,2	2029	2296	113,2
	Саратовская область	3430	3447	100,5	1585	1781	112,4
	Калининградская область	4314	4532	105,1	3066	3537	115,4
	Владимирская область	3482	3445	98,9	1731	1611	93,1
	Нижегородская область	4021	3717	92,4	1723	1682	97,6
	Смоленская область	3366	3343	99,3	1103	1204	109,2
<b>Среднее по группе НТ и НМТ-регионов</b>	–	<b>3978</b>	<b>3983</b>	<b>100,1</b>	<b>2051</b>	<b>2160</b>	<b>105,3</b>
ЛМТ-регионы (14 регионов)	Волгоградская область	6194	4353	70,3	3115	2029	65,1
	Республика Башкортостан	4290	4108	95,8	2522	2484	98,5
	Рязанская область	3754	3743	99,7	1625	1471	90,5
	Тульская область	3733	3605	96,6	2523	2410	95,5
	Вологодская область	4969	5098	102,6	4257	4491	105,5
	Свердловская область	5342	5721	107,1	3875	4333	111,8

\* Рассчитано авторами на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial), темной заливкой выделены регионы у которых индекс Хирша от 2000 до 4000, светло-серой заливкой выделены регионы с наименьшей диверсификацией в исследуемой группе регионов.

Окончание табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8
LMT-регионы (14 регионов)	Челябинская область	5725	6140	107,2	4035	4564	113,1
	Омская область	6103	5531	90,6	5403	4577	84,7
	Красноярский край	7266	7246	99,7	5637	5822	103,3
	Липецкая область	5634	5729	101,7	4960	5109	103,0
	Мурманская область	4414	6284	142,4	3544	5706	161,0
	Республика Хакасия	6975	6448	92,4	5310	4724	89,0
	Ростовская область	3403	3604	105,9	1659	1650	99,5
	Ленинградская область	3608	3449	95,6	1792	1616	90,2
Среднее по группе LMT-регионов	–	<b>5101</b>	<b>5076</b>	<b>99,5</b>	<b>3590</b>	<b>3642</b>	<b>101,5</b>
LT-регионы (7 регионов)	Республика Марий Эл	3337	3808	114,1	1749	1962	112,2
	Республика Мордовия	3600	3747	104,1	2512	2240	89,2
	Псковская область	4593	4554	99,2	2826	2664	94,3
	Ивановская область	4878	4458	91,4	2183	2143	98,2
	Алтайский край	3646	3734	102,4	2253	2275	101,0
	Костромская область	4118	4753	115,4	1641	1704	103,8
	Тверская область	3386	3372	99,6	1375	1506	109,5
Среднее по группе LT-регионов	–	<b>3937</b>	<b>4061</b>	<b>103,1</b>	<b>2077</b>	<b>2071</b>	<b>99,7</b>

Таблица 7

## Стратификация (НТ, НМТ)-, LMT-, LT-регионов

Критерии сравнения средние по группе	(НТ, НМТ)- регионы	LMT - регионы	LT -регионы
Количество регионов в группе	15 регионов	14 регионов	7 регионов
Доля обрабатывающей промышленности в структуре добавленной стоимости в 2020 году, %	25,6	29,5	21,3
Темп роста объема отгруженной продукции в % 2017– 2021 гг.	146,4	161,3	157,6
Темп роста объема отгруженной продукции профильного сектора в группе регионов в % 2017–2021 гг.	160,3	161,9	163,4
Доминирующий и второй по значимости с сектор в структуре отгруженной продукции	(НТ,НМТ)- сектор – 50,6 %, LT-сектор – 26,2 %	LMT-сектор – 63,9 %, (НТ,НМТ)- сектор - 18,8 %	LT-сектор – 51,1 %, (НТ,НМТ)- сектор – 27,7 %
Тип отраслевой и технологической диверсификации обрабатывающей промышленности (ИН) в 2021 году	диверсифициро- ванная	концентриро- ванная	диверсифициро- ванная

Преимущества по показателям	
(НТ, НМТ)-регионы	<b>Показатели результативности промышленного потенциала</b> (удельный вес прибыльных организаций обрабатывающей промышленности). <b>Инновационные показатели</b> (используемые передовые производственные технологии на одно предприятие обрабатывающей промышленности, удельный вес организаций осуществляющих технологические инновации, удельный вес организаций осуществляющих технологические инновации)
LMT-регионы	<b>Показатели результативности промышленного потенциала</b> (количество крупных и средних предприятий и организаций в обрабатывающей промышленности, количество высокопроизводительных рабочих мест обрабатывающей промышленности на одно предприятие обрабатывающей промышленности, рентабельность продукции обрабатывающего производства, средний оборот на одно предприятие, производительность труда). <b>Региональная экономическая база</b> (инвестиции в основной капитал на душу населения в регионе, млн. руб. на душу населения)
LT-регионы	<b>Инновационные показатели</b> (доля инновационной продукции в объеме отгруженной продукции обрабатывающего производства, уровень инновационной активности организаций промышленного производства в обрабатывающей промышленности). <b>Региональная экономическая база</b> (доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности в валовом региональном продукте)

Таблица 8

Показатели (НТ, НМТ-), LMT-, LT-регионов за 2021 год\*

Показатели за 2021 год		(НТ, НМТ)-регионы	Ранг	LMT-регионы	Ранг	LT-регионы	Ранг
Доля обрабатывающей промышленности в регионах разного уровня технологичности, %	X1	33,2	2	60,10	1	6,70	3
Темп роста объема отгруженной продукции в % 2017– 2021 гг.	X2	146,4	3	161,3	1	157,6	2
Лидерство в показателях результативности промышленного потенциала (8 показателей)	X3	2 из 8	2	6 из 8	1	0 из 8	3
Лидерство по инновационным показателям (4 показателя)	X4	2 из 4	1	0 из 4	3	2 из 4	1
Диверсификация (ИНН) с позиции разнообразия видов деятельности в обрабатывающей промышленности	X5	2160	2	3642	3	2071	1

\*Расчитано авторами на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики.

LMT-регионы занимают основные позиции в производстве обрабатывающей продукции, в силу преимущественно монопольного статуса и высококонцентрированной экономики не самый высокий уровень инновационных показателей. Очевидным является тот факт, что LMT-регионы имеют скрытый потенциал развития за счет сформированной промышленной базы и условий генерации инновационного потенциала. (НТ, НМТ)-регионы требуют и инвестиционной, и технологической поддержки, что реально возможно при интенсификации кооперационных связей с LMT-регионами. LT-регионы имеют ограниченный потенциал в развитии высокотехнологичного сектора в меру

масштабов и уровня LMT-сектора как источника производственной и инновационной поддержки.

#### Заключение

Оценка пространства индустриальных регионов показала: 1) субъекты разного уровня технологичности имеют специфические преимущества как с позиции промышленного потенциала (LMT-регионы обладают мощной региональной базой), инновационной активности ((НТ, НМТ)-регионы закономерно занимают лидирующие), так и отсутствие явных преимуществ (LT-регионы); 2) классификация регионов по уровню технологичности позволяет определить региональные точки роста, сконцентрировать внимание на динамичных отраслях обрабатывающих производств, обладаю-

щих конкурентоспособностью; 3) смещение фокуса промышленной политики на стимулирование LMT-регионов, при сопряженной поддержке (НТ, НМТ)-регионов, усилит конкурентоспособность обрабатывающей промышленности в целом в ключевых сферах экономики, активизирует процессы импортозамещения.

Предложенные выводы и аналитика могут быть использованы при разработке региональной

промышленной политики субъектов РФ как с диверсифицированной, так и с моноспециализированной индустрией. Расширение теории региональной экономики в данном контексте позволит конкретизировать цели, индикаторы и инструменты федеральной и региональной политики в соответствии со сдвигами в отраслевой технологичности, особенно обрабатывающей промышленности России.

#### Список литературы

1. Дорошенко Ю.А., Ряпухина В.Н. Анализ региональных моделей инновационного развития в контурах политики неоиндустриализации // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 4 (78). С. 47–51.
2. Доржиева В.В. Статистическая оценка развития высокотехнологичного сектора экономики субъектов Российской Федерации в условиях структурных преобразований // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Т. 8. № 11А. С. 33–40.
3. Дорошенко Ю.А., Старикова М.С., Ряпухина В.Н. Выявление моделей индустриально-инновационного развития региональных экономических систем // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 1. С. 78–91.
4. Сучков М.А. Трансформация промышленного производства в инновационной экономике: тенденции и модели управления // Экономический вестник Республики Татарстан. 2020. № 2. С. 47–51.
5. Дуброва Т.А. Мониторинг развития малых и средних предприятий обрабатывающей промышленности в России: монография / Т.А. Дуброва, А.А. Ермолина, М.А. Есенин и др. М.: Дашков и К., 2019. С. 266.
6. Воронин С.М. Особенности инновационной деятельности высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня производств Беларуси // Проблемы управления (Минск). 2020. № 3 (77). С. 85–91.
7. Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н. Экономический рост и технологические изменения: анализ факторов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. Т. 11, № 23 (308). С. 15–37.
8. Рахимова С.А. Инновационная деятельность в обрабатывающей промышленности республики Казахстан по степени технологичности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2018. № 4. С. 101–107.
9. Равзиева Д.И. Методологические аспекты формирования промышленного профиля региона // Казанский экономический вестник. 2017. № 4(30). С. 28–31.
10. Кононова Е.А., Разумный В.В., Орлова Е.В. Моделирование технологичности производственного сектора России // Будущее науки-2019: сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции. 2019. Т. 1. С. 202–206.
11. Кашин В.А., Куршнева Е.Л. Технологическое развитие как основа структурных сдвигов в экономике // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 42 (4). С. 95–99.
12. Александрова С.А. Оценка структуры обрабатывающей промышленности Республики Беларусь по уровню технологичности // Russian economic bulletin. 2019. Т. 2, № 1. С. 16–23.
13. Толкачев С.А., Нормова Ю.В. Сравнительный структурно-отраслевой анализ обрабатывающих отраслей промышленности Беларуси и России // Белорусский экономический журнал. 2021. № 4 (97). С. 113–123.
14. Архипова М.Ю., Голиченко О.Г. Кооперация в инновационных процессах обрабатывающей промышленности России // Экономическая наука современной России. 2007. № 1(36). С. 44–57.
15. Савельева И.П., Данилова И.В., Правдина Н.В. Реструктуризация экономики моноспециализированных регионов на основе оценки технологичности экономических специализаций // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2022. Т. 1(33). С. 125–138.
16. Хачихроноглу Т. Пересмотр высокотехнологичного сектора и классификации продукции // Рабочие документы ОЭСР по науке, технологиям и промышленности. 1997. № 2. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>.
17. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard. 2003. URL: <https://www.uv.es/bibsoc/Documentos/08SCTINS/2003%20stiscorebore.pdf>
18. National Science Foundation. 2009. Definition of high technology. What is high technology? URL: <http://www.gccc.com/pdf/tech/defining>.
19. Hatzichronoglou T. Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. 1997. URL: <https://doi.org/10.1787/134337307632>.

20. Delgado-Verde et. al. Capital social, capital relacional e innovación tecnológica. Una aplicación al sector manufacturero español de alta y media-alta tecnología // Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa, 2011. V. 14(4). P. 207–221. <http://doi.org/10.1016/j.cede.2011.04.001>.
21. Grimpe C., & Sofka W. Search patterns and absorptive capacity: Low- and high-technology sectors in European countries // Research Policy. 2009. V. 38(3). P. 495–506. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.006>.
22. Santamaría L., Nieto M.J. and Barge-Gil A. () Beyond formal R&D: taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries // Research Policy. 2009. Vol. 38, No. 3. P. 507–517.
23. Santos L., & Vázquez R. La innovación en las empresas de alta tecnología: Factores Condicionantes del Resultado Comercial. Oviedo: Universidad de Oviedo // Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. 1997. URL: <http://hdl.handle.net/10651/45934>.
24. Capon N., Glazer R. Marketing and technology: a strategic co alignment // Journal of Marketing. 1987. V. 51. P. 1–14. URL: <http://dx.doi.org/10.2307/1251644>.
25. Glossary: High-tech classification of manufacturing industries. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries).
26. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст) (ред. от 26.07.2022). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/)

### References

1. Doroshenko Yu.A., Ryapukhina V.N. Analysis of regional models of innovative development in the contours of the policy of neo-industrialization. *Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*, 2019, no. 4 (78), pp. 47–51. (In Russ.)
2. Dorzhieva V.V. Statistical assessment of the development of the high-tech sector of the economy of the constituent entities of the Russian Federation in the context of structural transformations. *Economics: yesterday, today, tomorrow*, 2018, vol. 8, no. 11A, pp. 33–40. (In Russ.)
3. Doroshenko Yu.A., Starikova M.S., Ryapukhina V.N. Identification of models of industrial and innovative development of regional economic systems. *Economics of the region*, 2022, vol. 18, no. 1, pp. 78–91. (In Russ.)
4. Suchkov M.A. Transformation of industrial production in an innovative economy: trends and management models. *Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan*, 2020, no. 2, pp. 47–51. (In Russ.)
5. Dubrova T.A., Ermolina A.A., Yesenin M.A., Rakhmetova R.U., Shulaeva O.V. *Monitoring razvitiya malyh i srednih pred-priyatij obrabatyvayushchej promyshlennosti v Rossii* [Monitoring the development of small and medium manufacturing enterprises in Russia]. Moscow, 2019, p. 266.
6. Voronin S.M. Features of innovative activity of high-tech and medium-tech high-level industries in Belarus. *Problems of management (Minsk)*, 2020, no. 3 (77), pp. 85–91. (In Russ.)
7. Sukharev O.S., Strizhakova E.N. Economic growth and technological changes: analysis of factors. *National interests: priorities and security*, 2015, vol. 11, no. 23 (308), pp. 15–37. (In Russ.)
8. Rakhimova S.A. Innovative activity in the manufacturing industry of the Republic of Kazakhstan according to the degree of technological effectiveness. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, 2018, no. 4, pp. 101–107. (In Russ.)
9. Ravzieva D.I. Methodological aspects of the formation of the industrial profile of the region. *Kazan Economic Bulletin*, 2017, no. 4 (30), pp. 28–31. (In Russ.)
10. Kononova E.A., Razumny V.V., Orlova E.V. Modeling the manufacturability of the Russian manufacturing sector. *Budushchee nauki-2019: sbornik nauchnyh statej 7-j Mezhdunarodnoj molodezhnoj nauchnoj konferencii* [Future of science-2019 collection of scientific articles of the 7th International Youth Scientific Conference]. 2019, vol. 1, pp. 202–206. (In Russ.)
11. Kashin V.A., Kurshneva E.L. Technological development as a basis for structural shifts in the economy. *Natural-humanitarian research*, 2021, no. 42 (4), pp. 95–99. (In Russ.)
12. Alexandrova S.A. Assessment of the structure of the manufacturing industry of the Republic of Belarus in terms of the level of manufacturability. *Russian economic bulletin*, 2019, vol. 2, no. 1, pp. 16–23. (In Russ.)
13. Tolkachev S.A. Comparative structural and sectoral analysis of manufacturing industries in Belarus and Russia. *Belarusian Economic Journal*, 2021, no. 4 (97), pp. 113–123. (In Russ.)
14. Arkhipova M.Yu., Golichenko O.G. Cooperation in innovative processes of the manufacturing industry in Russia. *Economic science of modern Russia*, 2007, no. 1 (36), pp. 44–57. (In Russ.)
15. Savelyeva I.P., Danilova I.V., Pravdina N.V. Restructuring the economy of mono-specialized regions based on the assessment of the manufacturability of economic specializations. *Actual problems of economics and management*, 2022, vol. 1(33), pp. 125–138. (In Russ.)



16. Khatsikhronoglu T. Revision of the high-tech sector and product classification. *OECD working papers on science, technology and industry*, 1997, no. 2. (In Russ.) URL: <http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>.
17. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, 2003. URL: [https://www.uv.es/bibsoc/Documentos/08SCTINS/2003 %20stiscorebore.pdf](https://www.uv.es/bibsoc/Documentos/08SCTINS/2003%20stiscorebore.pdf)
18. *National Science Foundation*. 2009. *Definition of high technology. What is high technology?* URL: <http://www.gccc.com/pdf/tech/defining>.
19. Hatzichronoglou T. *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*, 1997. URL: <https://doi.org/10.1787/134337307632>.
20. Delgado-Verde, et. al. Capital social, capital relacional e innovación tecnológica. Una aplicación al sector manufacturero español de alta y media-alta tecnología. *Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa*, 2011, vol. 14(4), pp. 207–221. <http://doi.org/10.1016/j.cede.2011.04.001>.
21. Grimpe C., & Sofka W. Search patterns and absorptive capacity: Low- and high-technology sectors in European countries. *Research Policy*, 2009, vol. 38(3), pp. 495–506. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.006>.
22. Santamaria L., Nieto M.J. and Barge-Gil A. Beyond formal R&D: taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries. *Research Policy*, 2009, vol. 38, no. 3, pp. 507–517.
23. Santos L., & Vázquez R. La innovación en las empresas de alta tecnología: Factores Condicionantes del Resultado Comercial. Oviedo: Universidad de Oviedo. *Facultad de Ciencias Economicas y Empresariales*, 1997. URL: <http://hdl.handle.net/10651/45934>.
24. Capon N., Glazer R. Marketing and technology: a strategic co-alignment. *Journal of Marketing*, 1987, vol. 51, pp. 1–14. <http://dx.doi.org/10.2307/1251644>.
25. *Glossary: High-tech classification of manufacturing industries*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Hightech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Hightech_classification_of_manufacturing_industries).
26. *OK 029-2014 (NACE Rev. 2). All-Russian classifier of types of economic activity (approved by Order of Rosstandart dated 01/31/2014 N 14-st)* [Общероссийский классификатор видов экономической деятельности] (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-st) (as amended on 07/26/2022). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163320/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/)

#### **Информация об авторах**

**Данилова Ирина Валентиновна**, доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономическая теория, региональная экономика, государственное и муниципальное управление», заместитель директора по научной работе Высшей школы экономики и управления, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, [danilovaiv@susu.ru](mailto:danilovaiv@susu.ru)

**Несытых Ксения Юрьевна**, старший преподаватель кафедры «Таможенное дело», Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, [postaushkinaki@susu.ru](mailto:postaushkinaki@susu.ru)

#### **Information about the authors**

**Irina V. Danilova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor of the Department of Economic Theory, Regional Economics, State and Municipal Management, Deputy Director for Research of the School of Economics and Management, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, [danilovaiv@susu.ru](mailto:danilovaiv@susu.ru)

**Ksenia U. Nesytykh**, senior lecturer, Department of Customs Affairs, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, [postaushkinaki@susu.ru](mailto:postaushkinaki@susu.ru)

**Статья поступила в редакцию 25.04.2023**

**The article was submitted 25.04.2023**