

УДК 007.52

АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ряптель А.В.

к.ф.-м.н., доцент,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Смирнова Н.А.

студент,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Аннотация

Одним из самых важных факторов повышения конкурентоспособности различных производств и развития цифровой сферы экономики является роботизация всевозможных процессов. В данной работе изучены статистические метрики применения промышленных и логистических роботов в организациях Российской Федерации за 2023-2024 гг., проведён анализ данных и сформулированы предложения по эффективному внедрению робототехнических систем. Анализ показал рост использования робототехники, однако её распространение по регионам остаётся неравномерным.

Ключевые слова: робототехника, промышленные роботы, логистические роботы, автоматизация, цифровая трансформация, замещение рабочих мест.

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION AND USE OF ROBOTICS IN ORGANIZATIONS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Ryattel A.V.

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Smirnova N.A.

student,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Annotation

Robotization of all kinds of processes is a key factor in increasing the competitiveness of various industries and developing the digital economy. This paper examines statistical metrics for the use of industrial and logistics robots in Russian organizations for 2023-2024, analyzes the data, and formulates proposals for more effective implementation of robotic systems. The analysis revealed a trend toward increasing the use of various types of robotics, while maintaining an uneven distribution across regions.

Key words: Robotics, industrial robots, logistics robots, automation, digital transformation, job substitution.

Введение

Внедрение новых робототехнических систем, модернизация существующих и разработка новых – это стратегические направления развития промышленности и смежных областей экономики, являющиеся одними из самых приоритетных в развитии государства [1]. В текущих условиях санкционного давления и всеобъемлющей конкуренции высокий уровень применения робототехники критически необходим не только для

повышения производительности труда, но и для обеспечения технологического суверенитета нашей страны.

В Российской Федерации существует комплекс мер, направленный на поддержку внедрения робототехнических решений на всех уровнях субъектов и организаций, например, в рамках программ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» и государственной инициативы «Цифровая промышленность» [2, 6]. Согласно этим положениям, вектор развития робототехники определён минимум до 2030 года, где особое внимание направлено на разработку собственных, отечественных решений и внедрению таковых в различные области промышленности [4].

Цель и задачи исследования

К цели данного исследования относится формирование представления о динамике внедрения промышленных и логистических роботов в организациях Российской Федерации и анализ трудностей, препятствующих внедрению и использованию робототехники.

К задаче исследования относится изучение статистических метрик, собранных Федеральной службой государственной статистики (Росстат), по применению робототехники в разрезе федеральных округов за 2023-2024 гг. и на основе этого предложение путей по преодолению сложностей в процессах роботизации [3].

Основная часть

После проведённого анализа данных о динамике применения промышленных и логистических роботов по федеральным округам, представленных в таблице 1, мы можем сделать вывод о значительном росте применения робототехнических решений в организациях Российской Федерации. При этом стоит отметить, что темпы роста количества роботизированных систем по регионам отличаются друг от друга, что свидетельствуют о разной степени готовности федеральных округов к дальнейшей технической модернизации предприятий [5].

Таблица. 1 – Применение промышленных и логистических роботов в организациях по федеральным округам в Российской Федерации

	Количество применяемых промышленных роботов в организациях, шт.	Количество применяемых складских и логистических роботов в организациях, шт.	Количество применяемых промышленных роботов в организациях, шт.	Количество применяемых складских и логистических роботов в организациях, шт.
	2023 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г.
Российская Федерация	12841	3009	20864	5243
Центральный федеральный округ	4316	1177	7440	1853
Северо-Западный федеральный округ	2334	241	3298	529
Южный федеральный округ	476	421	1155	631
Северо-Кавказский федеральный округ	82	22	685	113
Приволжский федеральный округ	4076	740	5739	1375
Уральский федеральный округ	966	191	1646	438
Сибирский федеральный округ	546	169	783	229
Дальневосточный федеральный округ	45	48	118	75

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

По данным таблицы 1 видно, что общее количество промышленных роботов в Российской Федерации увеличилось с 12841 единиц в 2023 году до 20864 единиц в 2024 году, демонстрируя рост на 62,5% за год. В тоже время, количество складских и логистических роботов выросло с 3009 до 5243 единиц – рост на 74,2%. Лидирующую позицию по применению промышленных и

логистических роботов занимает Центральный федеральный округ – 7440 промышленных роботов (35,7%) и 1853 логистических робота (35,3%) в 2024 году, а следом идёт Приволжский федеральный округ, где количественные показатели немногим ниже – 5739 промышленных робота (27,5%). Это свидетельствует о концентрации автоматизированных производств в центральных областях страны.

Особого внимания заслуживают значительные различия количественных характеристик применения робототехники между первыми позициями и последними позициями таблицы данных. Так, в Дальневосточном федеральном округе количество промышленных роботов составляет всего 118 единиц (0,6% от общего количества) и в Северо-Кавказском федеральном округе также низкие показатели автоматизации (685 промышленных роботов) – такие числовые показатели, скорее всего, связаны с географическими особенностями регионов и небольшим количеством проживающего населения.

Анализ причин неиспользования промышленных роботов, представленный в таблице 2, позволяет выяснить основные проблемы, препятствующие роботизации производств. Оказалось, что наиболее существенными препятствиями являются: отсутствие необходимости в использовании для текущей деятельности (155012 организаций, 85,8%), недостаток собственных денежных средств (56738 организаций, 31,4%) и недостаток квалифицированных специалистов (50489 организаций, 28,0%). Стоит отметить, что лишь 13797 организаций (7,6% от общего числа организаций-респондентов) вносят в свои планы развития внедрение роботизации [8].

Таблица. 2 – Причины неиспользования промышленных роботов организациями в Российской Федерации в 2024 году

	Число организаций, указавших причины неиспользования промышленных роботов	из них по причинам:						Число организаций, планирующих использование промышленных роботов
		Отсутствие финансово-хозяйственной деятельности	Отсутствие необходимости в использовании для текущей деятельности организации	Недостаток собственных денежных средств	Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	Недостаток квалифицированных специалистов	Другие причины	
Российская Федерация	180627	40879	155012	56738	46227	50489	34683	13797
Центральный федеральный округ	57982	11774	50349	17356	13893	15421	10884	4573
Северо-Западный федеральный округ	22690	4274	19943	6571	5291	5809	3942	1594
Южный федеральный округ	13421	3503	11295	4173	3215	3497	2752	1021
Северо-Кавказский федеральный округ	4206	1276	3211	1464	1210	1219	1186	408
Приволжский федеральный округ	38001	8944	32198	12350	10242	11163	7063	2986
Уральский федеральный округ	16919	4138	14649	5723	4860	5277	3363	1249
Сибирский федеральный округ	20900	4965	17888	6835	5597	5922	3981	1409
Дальневосточный федеральный округ	6508	2005	5479	2266	1919	2181	1512	557

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Сравнение данных показывает: регионы с высоким уровнем роботизации демонстрируют гораздо большую готовность к дальнейшей модернизации, чем регионы с низкими показателями. Основными факторами, препятствующими роботизации в организациях, является финансовая составляющая – недостаток собственных средств и недостаточная поддержка от государства (102965 организаций в сумме, 57%) [9].

Заключение

Таким образом, изучив представленные данные в работе, можно говорить о значительном прогрессе в области внедрения робототехники и автоматизации в Российской Федерации, особенно в центральных регионах. Однако наблюдаемые проблемы некоторых отдалённых регионов требуют комплексных мер по устранению и предвосхищению препятствий внедрения робототехники. В качестве таких мер можно предложить введение программ

льготного финансирования, субсидирования на приобретение и внедрение различной робототехники, создание программ по переподготовке и повышению квалификации сотрудников на базе федеральных университетов.

Дальнейшее развитие робототехники в РФ должно быть связано с созданием благоприятных условий для её внедрения в организации, чтобы на любом уровне процесса модернизации существовали инструкции и понятные пути решения возникающих вопросов, от поиска необходимых сотрудников, компетенций, до физических мест приобретения оборудования с точками по его обслуживанию [7]. Эффективность таких мер напрямую зависит от комплексного подхода к направлению, включая финансовую поддержку от государства, приобретение необходимых компетенций работниками, разработку инновационных методов модернизации и создание передовой инфраструктуры.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ "О промышленной политике в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ. - 2015. - № 1. - Ст. 41.
2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2021 № 591 "Об утверждении государственной программы "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности" // Собрание законодательства РФ. - 2021. - № 17. - Ст. 2913.
3. Федеральная служба государственной статистики России. [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.gks.ru/].
4. Распоряжение Правительства РФ от 20.12.2022 № 3845-р "Об утверждении Стратегии развития робототехники в Российской Федерации на период до 2030 года" // Собрание законодательства РФ. - 2022. - № 52. - Ст. 8927.

5. Минпромторг России. "Отчет о развитии промышленной робототехники в Российской Федерации за 2023-2024 годы" / Министерство промышленности и торговли РФ. - М., 2024. - 118 с.

6. Минцифры России. "Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации": итоги реализации 2019-2024 гг." / Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. - М., 2024. - 134 с.

7. Сидоров К.А., Козлова Е.Н. Цифровая трансформация промышленности: вызовы и возможности // Промышленность России. - 2023. - № 5. - С. 34-48.

8. Васильев Д.С., Морозова Т.П. Барьеры внедрения робототехники на российских предприятиях // Экономика и управление. - 2024. - № 2. - С. 45-59.

9. Николаева О.А., Федоров В.Г. Региональные аспекты автоматизации промышленного производства // Региональная экономика. - 2023. - № 4. - С. 67-82.

Оригинальность 78%