

УДК 332.1

JEL R50, R58

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Гладких Максим Олегович, канд. экон. наук, доц.
Малугина Екатерина Геннадьевна, асп.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж,
Россия, 394018; e-mail: gladkih_maksim3@list.ru; ek_m@bk.ru

Предмет: в настоящее время отечественная экономика, в том числе – промышленный сектор, испытывает значительное негативное влияние внешней среды в результате Covid-19, колебания валютных курсов, обострения санкций иностранных государств, ответных анти-санкционных мер и др. В этих условиях предприятия обрабатывающей промышленности разрабатывают меры оперативного реагирования, а долгосрочные и среднесрочные прогнозы и основанные на них стратегии развития теряют актуальность. Во многих отраслях с 2022 года государством и менеджментом предприятий на первый план выдвинута задача развития импортозамещения, однако ее реализация требует серьезных изменений и, соответственно, времени для перестройки систем производства и управления. *Цель:* анализ и прогнозирование динамики основных параметров обрабатывающей промышленности Воронежской области как типичного старопромышленного региона в условиях комплексного воздействия негативных факторов внешней среды. *Дизайн исследования:* в процессе исследования использованы: монографический, экономико-статистический и логический методы. Анализ статистических данных позволил выявить основные тенденции динамики объемов отгруженной продукции предприятиями обрабатывающей промышленности региона в краткосрочном периоде с учетом региональной специфики. Сопоставление общероссийских результатов с региональными, анализ динамики в рамках различных временных периодов позволяют сделать вывод о достоверности и принципиальной возможности прогнозирования показателей в текущих условиях. *Результат:* проведенный анализ показателей развития

обрабатывающей промышленности Воронежской области показал высокий уровень нестабильности отрасли. Полученные данные показывают существенные различия динамики в различные периоды комплексного воздействия негативных факторов внешней среды на развитие обрабатывающей промышленности региона. Анализ оперативных статистических данных о развитии обрабатывающей промышленности Воронежской области показал, что к июлю-августу 2023 года отрасль приспособилась к воздействию комплекса негативных факторов внешней среды и в дальнейшем можно прогнозировать рост объемов отгрузки товаров и услуг собственного производства в обрабатывающей промышленности региона.

Ключевые слова: обрабатывающая промышленность, регион, Воронежская область, прогнозирование, тренды, факторы внешней среды.

DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2023/9/63-78

Введение

Социально-экономические показатели в регионах РФ приобретают совершенно различный характер изменений в условиях воздействия турбулентной среды, даже в рамках одного экономического района, что предопределяет необходимость проведения индивидуального анализа и оценки уровня их развития. Нами эти тенденции отражены в ряде работ, в том числе выполненных в соавторстве [13, 14].

Анализ научной литературы позволяет сделать вывод о том, что действие комплекса негативных факторов внешней среды на экономику России и регионов страны является предметом многочисленных исследований. В первую очередь, актуален вопрос адаптивности российской промышленности к радикально изменяющимся условиям внешней среды.

Так, Н.Ю. Тарасюк, рассматривая влияние санкционного давления западных стран на промышленный сектор Российской Федерации, приходит к выводу, что экономика быстро адаптируется, и в целом прогнозируем позитивный сценарий [11]. В.А. Бородин, А.Ю. Шамков, исследуя перспективу импортозамещения (на материалах промышленности Алтайского края), также оценивают перспективы как положительные, отмечая, что зависимость предприятий обрабатывающей промышленности от зарубежных поставок снизилась [3]. Однако О.А. Бекирова, А.В. Зубарев, напротив, исследуя макроэкономическую конъюнктуру для предприятий обрабатывающей промышленности, делают вывод, что при повышении цен на нефть и росте ключевой процентной ставки повышается вероятность банкротства [2].

В период с 2021 года исследователи обращают особое внимание на текущее состояние обрабатывающей промышленности и ее вероятную конкурентоспособность, например, в работах Т.О. Толстых и С.С. Гонты [12], Т.А. Комкиной [7], Е.В. Ерохиной и В.С. Коваленко [6].

Кроме того, исследователи начинают говорить о перестройке, но-

вой технологической и ресурсной базе, новых инновационных платформах.

И.Н. Иванов, Л.В. Орлова и С.И. Иванов в своей работе представляют некоторые проблемы отечественной промышленности, причины их возникновения, а также актуальные тенденции российской промышленной политики [17]. Подчеркивается необходимость формирования новой стратегии развития и инновационных бизнес-моделей для реализации этой стратегии в отрасли.

А.А. Якимов [16], С.А. Багратуни и А.Е. Карлик [1] считают структурную трансформацию промышленности необходимым решением для реализации экспортного потенциала.

Необходимость перестройки государственной политики в отношении отечественной промышленности для ее более устойчивого развития – предмет актуальных обсуждений на протяжении длительного времени. О.И. Донцова, Н.М. Абдикеев, В.М. Зотов считают, что в отношении промышленности имеются только общие черты реформы: не определены будущие механизмы и алгоритмы функционирования институтов [5]. Того же мнения придерживается Г. Б. Коровин, утверждая, что реализация государственных программ оказывает на промышленность РФ, скорее, поддерживающее значение, и не вызывает значительных изменений в деятельности обрабатывающего сектора [8].

Стоит упомянуть еще об одном аспекте проблемы – изучение региональных особенностей развития промышленности, то есть гипотеза о возможных неравномерных колебаниях внутри отрасли. К примеру, М.Н. Наджафова исследует вопрос развития обрабатывающей промышленности в ЦФО в условиях экономического кризиса, выделяя лидирующие по показателям субъекты [10]. В.С. Шиплюк, А.И. Метляхин изучают факторы, оказывающие непосредственное влияние на развитие обрабатывающих производств на региональном уровне [15]. М.В. Макаров говорит о диспропорции развития промышленного сектора и предлагает разрабатывать приоритетные стратегии развития на уровне муниципальных образований, приводя данные по Воронежской области [9]. М.Л. Быкова также считает необходимым исследование особенностей развития обрабатывающей промышленности в современных условиях в разрезе региона [4].

Исходя из результатов предшествующих исследований, считаем Воронежскую область перспективной в вопросе экономического развития, а также достойной внимания в качестве одного из ключевых промышленных регионов, в котором производятся сельскохозяйственное и горно-обогатительное оборудование, самолеты, электротехника, текстиль, каучук, развита металлообработка, пищевая, химическая и нефтяная промышленность. Исследование последних тенденций позволит получить актуальные сведения о перспективах развития в сложившейся ситуации и с их учетом скорректировать имеющийся инструментарий регионального управления.

Методы и результаты исследования

В процессе исследования авторы использовали традиционные методы исследования: логический, корреляционно-регрессионный, сравнительный анализ. Однако в соответствии со спецификой рассматриваемого периода анализ проводился с использованием данных за максимально возможные периоды времени. Оперативная информация из официальных статистических источников позволяет ориентироваться на результаты каждого месяца анализируемого периода¹. Это позволяет оценить краткосрочные колебания динамики изучаемого показателя – объема отгруженных товаров собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности региона. В процессе исследования были произведены расчеты не только по общей, но и по месячной динамике изменений значений показателя, что позволило оценить точечные временные характеристики применительно к приростным значениям. Преимуществом данного приема является получение приростных характеристик, не допускающих сглаживания результатов, неизбежно возникающего при использовании абсолютных величин, как правило, имеющих «большие» значения, на фоне которых изменения в краткосрочном периоде выглядят незначительными. Официальное название показателя «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами» сокращено для более компактного представления его содержания. Обобщенные сведения о динамике показателя за период: 2021 г. – август 2023 г. представлены в таблице 1. Официальные данные за последующие месяцы 2023 года отсутствуют.

Анализ проведен в отношении обрабатывающей промышленности Воронежской области – старопромышленного региона Российской Федерации.

Для оценки общей динамики показателя использованы наиболее распространенные в корреляционно-регрессионном анализе функции: линейная, степенная, логарифмическая (по натуральному логарифму), полиномиальная (полином второй степени),

Объем отгруженных товаров собственного производства ежемесячно представлен в таблице 1. Абсолютные значения показателя округлены до целых значений, отношение показателей – до сотых долей единицы.

Таблица 1

Объем отгруженных товаров собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности Воронежской области

Месяц	Объем отгруженных товаров по годам, млн руб.			Отношение, единиц		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г. / 2021 г.	2023 г. / 2022 г.	2023 г. / 2021 г.
январь	40465	61201	56430	1,51	0,92	1,39

¹ Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по субъектам Российской Федерации: Федеральная служба государственной статистики. Доступно: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/otgruz_sub_mes_08.xlsx (дата обращения: 26.10.2023).

Месяц	Объем отгруженных товаров по годам, млн руб.			Отношение, единиц		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г. / 2021 г.	2023 г./ 2022 г.	2023 г./ 2021 г.
февраль	42811	57038	60617	1,33	1,06	1,42
март	52358	68600	68388	1,31	1,00	1,31
апрель	52891	67383	64656	1,27	0,96	1,22
май	50176	61813	65258	1,23	1,06	1,30
июнь	54070	57654	67888	1,07	1,18	1,26
июль	49403	60915	63885	1,23	1,05	1,29
август	51829	59348	71954	1,15	1,21	1,39
сентябрь	53609	58586	-	1,09	-	-
октябрь	55067	64019	-	1,16	-	-
ноябрь	65376	64960	-	0,99	-	-
декабрь	80278	75054	-	0,93	-	-
Год	648333	756571	-	-	-	-

Как видим, годовой объем отгруженных товаров собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности Воронежской области в 2022 г. существенно превышает аналогичный показатель 2021 года. Некоторое падение наблюдалось в ноябре-декабре 2022 года. В то же время значения приростных показателей значительно различаются по месяцам, что требует обращения к анализу помесечных значений в пределах каждого года. Общая помесечная динамика показателя описывается уравнениями 1-4:

$$y = -0,04x + 1,4506 \text{ (1); } R^2 = 0,8149;$$

$$y = 1,5372x^{-0,158} \text{ (2); } R^2 = 0,7949;$$

$$y = -0,193\ln(x) + 1,5124 \text{ (3); } R^2 = 0,8355;$$

$$y = 0,0014x^2 - 0,0581x + 1,4929 \text{ (4); } R^2 = 0,8242.$$

Как видим, все использованные функции описывают помесечную динамику объемов достаточно корректно, значения коэффициентов детерминации близки. Графическая интерпретация полученных результатов представлена на рисунке 1.

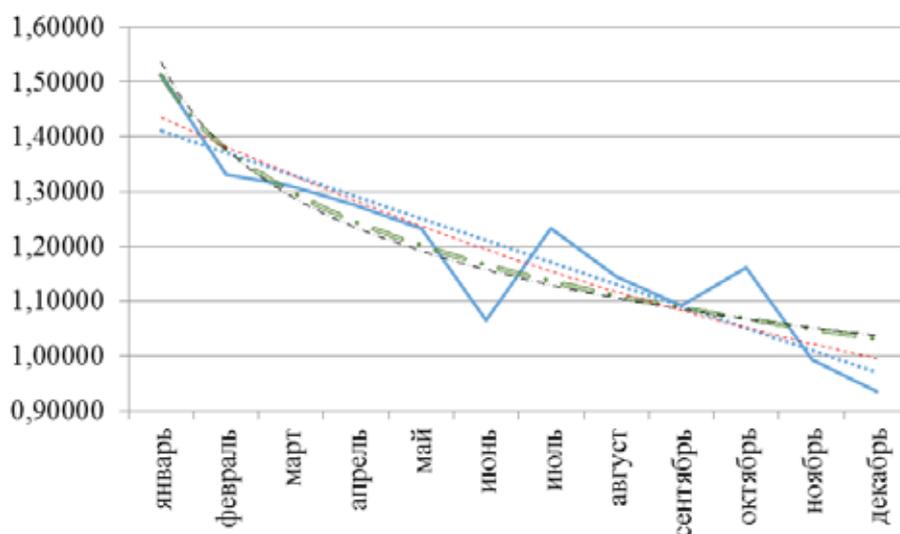


Рис. 1. Динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2022 году относительно аналогичного периода в предшествующем 2021 году²

Таблица 2

Обозначения к рисунку 1 «Динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2022 году относительно аналогичного периода в предшествующем 2021 году»

Функция	Обозначение тренда
Линейная
Степенная	- . - . - .
Логарифмическая	— . - . — .
Полиномиальная	- - - - -

Данные, представленные в таблице 1, уравнения 1-4 и на рисунке 1, позволяют сделать вывод, что темпы роста объема отгруженных товаров в 2022 г. были ниже, чем в 2021 году. Темпы роста (снижения) достаточно стабильные. Наиболее значительное снижение характерно для июня, ноября, декабря 2022 года. При этом два последних месяца характеризуются снижением не только относительных, но и абсолютных значений темпов роста. Более высокие темпы роста показателя присущи июлю и октябрю 2022 года.

В 2023 году ситуация изменилась. Помесячная динамика роста объемов отгруженных товаров собственного производства в обрабатывающей промышленности Воронежской области представлена в уравнениях 5-8:

$$y = 0,031x + 0,9151 \text{ (5); } R^2 = 0,5747;$$

² Рассчитано авторами по данным таблицы 1.

$$y = 0,9245x^{0,0963} \text{ (6) } R^2 = 0,5208;$$

$$y = 0,1013\ln(x) + 0,9202 \text{ (7); } R^2 = 0,5073;$$

$$y = 0,0027x^2 + 0,0067x + 0,9556 \text{ (8); } R^2 = 0,5921.$$

Представляет интерес тот факт, что значения коэффициентов детерминации во всех случаях составляют величину, несколько превышающую 0,5. Наиболее высок коэффициент детерминации у полиномиальной функции второй степени. При зафиксированных положительных значениях коэффициентов перед независимой переменной это позволяет утверждать, что темп роста в течение января–августа 2023 года по отношению к соответствующим месяцам 2022 года нарастал. Иными словами, в 2023 году обрабатывающая промышленность региона в большей степени адаптировалась к условиям санкций, нарастив не только объем отгруженной продукции собственного производства, но и темпы его роста. Визуализация указанной тенденции представлена на рисунке 2.

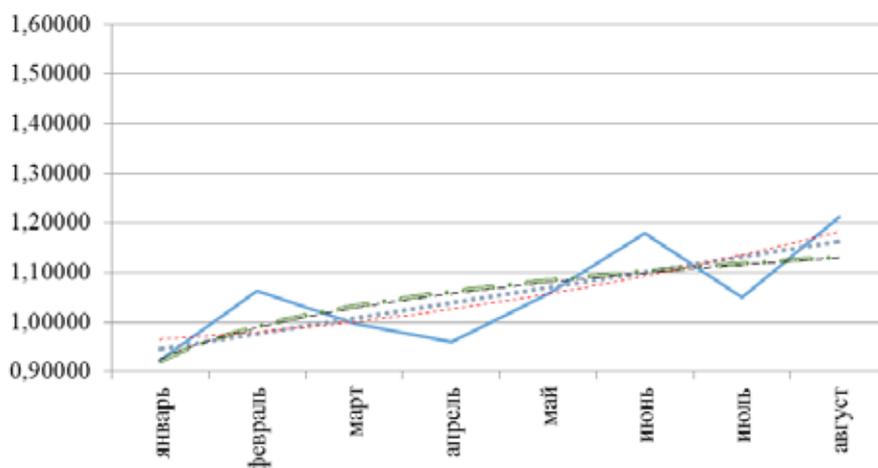


Рис. 2. Динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2023 году относительно аналогичного периода 2022 года³

Таблица 3

Обозначения к рисунку 2 «Динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2023 году относительно аналогичного периода 2022 года»

Функция	Обозначение тренда
Линейная
Степенная	- . - . - .
Логарифмическая	— — — — —
Полиномиальная	- - - - -

³ Рассчитано авторами по данным таблицы 1.

Как видим, имеет место достаточно устойчивый рост показателя. В то же время, в традиционно «непродуктивные» месяцы – январе, апреле, июле – наблюдается не только снижение темпов роста показателя, но его снижение до уровня ниже 1,0. В целом визуализация анализируемых данных демонстрирует интересную тенденцию – динамику, близкую к синусоидальной зависимости.

Данные о помесечном росте объемов отгруженных товаров в 2023 г. по отношению к базовому (2021 г.) представлены уравнениями 9-12:

$$y = -0,0087x + 1,3613 \quad (9); R^2 = 0,0927;$$

$$y = 1,3834x^{-0,035} \quad (10); R^2 = 0,2179;$$

$$y = -0,047\ln(x) + 1,3845 \quad (11); R^2 = 0,2233;$$

$$y = 0,0112x^2 - 0,1099x + 1,5299 \quad (12); R^2 = 0,7108.$$

Визуализация уравнений 9-12 представлена на рисунке 3.

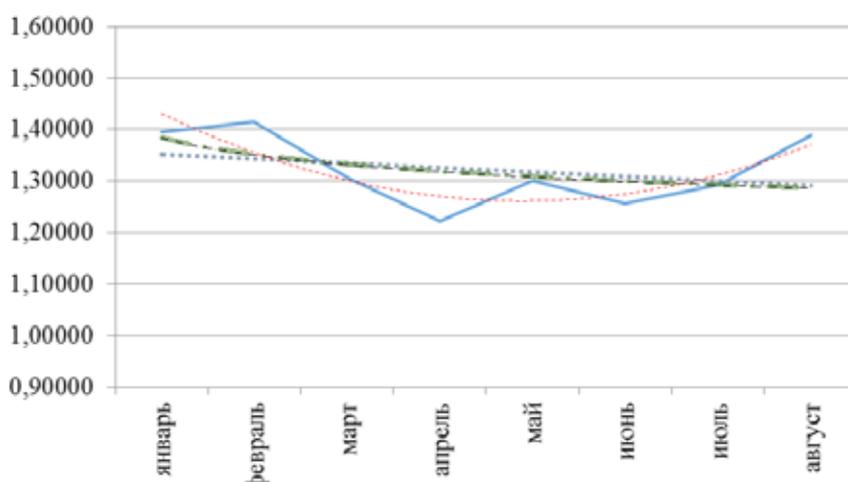


Рис. 3. Динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2023 году относительно аналогичных периодов в 2021 году

Таблица 4

Обозначения к рисунку 3 «Динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2023 году относительно аналогичных периодов в 2021 году»

Функция	Обозначение тренда
Линейная
Степенная	- . - . -
Логарифмическая	- . - . -
Полиномиальная	- - - - -

Как видим, полиномиальная функция демонстрирует высокую степень зависимости значений анализируемого показателя от времени (месяца), в котором производились замеры. В то же время, следует обратить внимание на три функции с низкими коэффициентами детерминации. Две из них (линейная и логарифмическая) содержат свободный член уравнения, имеющий значения 1,36-1,38, что можно интерпретировать как стабильный темп роста помесячного объема отгруженных товаров собственного производства в 2023 году по отношению к 2021 году. Сочетание этих тенденций практически означает, что в мае 2023 года обрабатывающая промышленность региона приспособилась к условиям санкций, и в дальнейшем наблюдается рост объема отгруженных товаров собственного производства более высокими темпами, чем в базовом (2021) году. Представляет интерес помесячная динамика объемов отгруженных товаров и услуг собственного производства в обрабатывающей промышленности региона применительно к каждому году (2021 г.; 2022 г.; 2023 г.). В 2021 году наблюдается динамика, характеризующаяся уравнениями 13-16:

$$y = 0,0082x + 1,0197 \text{ (13); } R^2 = 0,0679;$$

$$y = 1,0473x^{0,0101} \text{ (14); } R^2 = 0,0061;$$

$$y = 0,0117\ln(x) + 1,0502 \text{ (15); } R^2 = 0,007$$

$$y = 0,0076x^2 - 0,0832x + 1,2178 \text{ (16); } R^2 = 0,5267$$

Визуализация уравнений 13-16 представлена на рисунке 4.

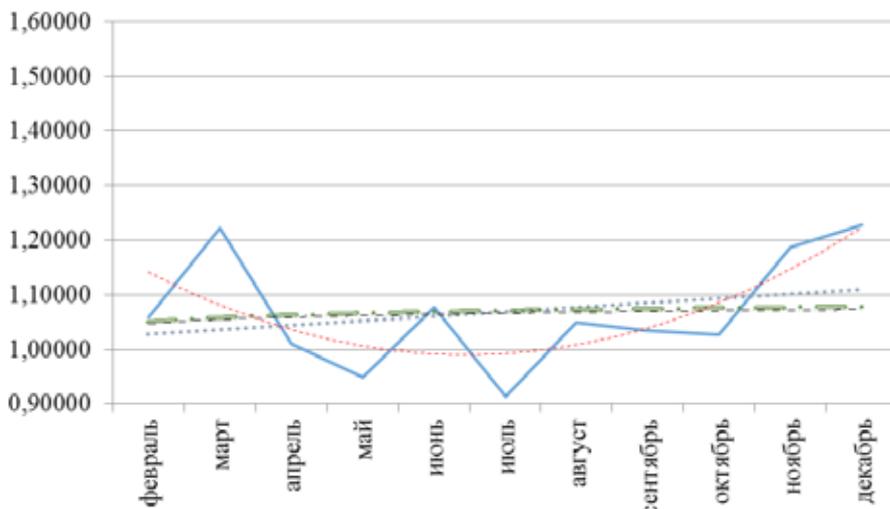


Рис. 4. Помесячная динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2021 году (ежемесячно относительно предшествующего месяца)

Таблица 5

Обозначения к рисунку 4 «Помесячная динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2021 году (ежемесячно относительно предшествующего месяца)»

Функция	Обозначение тренда
Линейная
Степенная	-. - . - . -
Логарифмическая	== - - ==
Полиномиальная	- - - - - .

Как видим, динамика объемов отгруженных товаров собственного производства была нестабильной в течение всего 2021 года – колебания значений прироста достигали 30%. Самые низкие значения свойственны февралю и июлю. По нашим многолетним наблюдениям, это – наименее продуктивные месяцы не только для обрабатывающей промышленности, но и для иных видов деятельности. Максимальные значения приходятся на март и декабрь, что также характерно для экономики региона в целом.

В 2022 году наблюдается динамика, характеризующаяся уравнениями 17-20:

$$y = 0,0161x + 0,8959 \text{ (17); } R^2 = 0,2471;$$

$$y = 0,8482x^{0,0955} \text{ (18); } R^2 = 0,3634;$$

$$y = 0,0865\ln(x) + 0,8568 \text{ (19); } R^2 = 0,3118;$$

$$y = -0,0004x^2 + 0,0211x + 0,8844 \text{ (20); } R^2 = 0,2483$$

Визуализация уравнений 13-16 представлена на рисунке 5.

Таблица 6

Обозначения к рисунку 5 «Помесячная динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2022 году (ежемесячно относительно предшествующего месяца)»

Функция	Обозначение тренда
Линейная
Степенная	-. - . - . -
Логарифмическая	== - - ==
Полиномиальная	- - - - - .

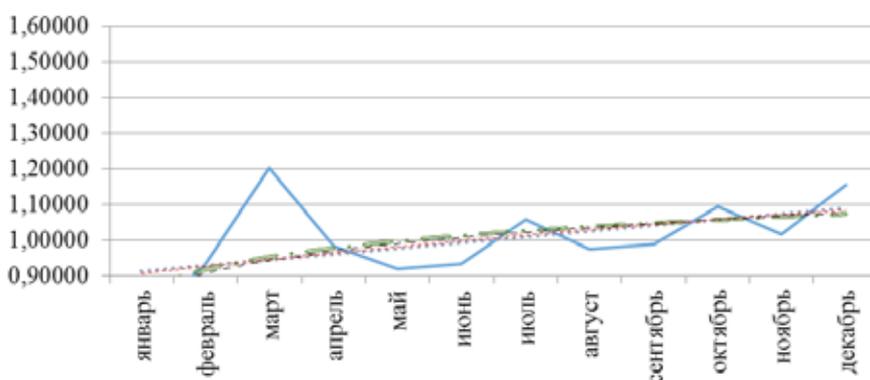


Рис. 5. Помесячная динамика темпов роста объема отгруженных товаров собственного производства в 2022 году (ежемесячно относительно предшествующего месяца)

Как видим, в 2022 году характер месячной динамики объемов отгруженных товаров собственного производства соответствует данным 2021 года как по времени, так и по масштабу колебаний.

В 2023 году месячная динамика объема отгруженных товаров собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности характеризуется уравнениями 21-24:

$$y = 0,0209x + 0,908 \quad (21); R^2 = 0,1705;$$

$$y = 0,8617x^{0,1083} \quad (22); R^2 = 0,329;$$

$$y = 0,0952\ln(x) + 0,8759 \quad (23); R^2 = 0,2916;$$

$$y = -0,0066x^2 + 0,0807x + 0,8083 \quad (24); R^2 = 0,2395.$$

Параметры уравнений 21-24 свидетельствуют о воспроизводстве неустойчивости месячной динамики объемов отгруженной продукции собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности на протяжении всего периода 2021-2023 годов.

Заключение

Период 2021-2023 годов характеризуется значительным ухудшением состояния внешней среды функционирования предприятий обрабатывающей промышленности и российской экономики в целом. Это обстоятельство требует теоретического и эмпирического анализа состояния обрабатывающей промышленности в стране и ее административно-территориальных образований. В качестве объекта исследования принята обрабатывающая промышленность Воронежской области – одного из старопромышленных регионов, в значительной степени подверженных негативным воздействиям внешней среды. Использование в процессе анализа монографического, экономико-статистического, логического методов позволило установить ряд тенденций, свойственных обрабатывающей промышленности региона в краткосрочном периоде. Проведенный анализ месячного изменения

объемов отгруженных товаров собственного производства предприятиями обрабатывающей промышленности Воронежской области показал высокий уровень нестабильности отрасли в 2021, 2022, 2023 годах. Полученные данные показывают существенные различия динамики в различные периоды комплексного воздействия негативных факторов внешней среды на развитие обрабатывающей промышленности региона. В то же время анализ оперативных статистических данных о развитии обрабатывающей промышленности Воронежской области показал, что к июлю-августу 2023 года отрасль приспособилась к воздействию комплекса негативных факторов внешней среды, и в дальнейшем можно прогнозировать рост объемов отгрузки товаров и услуг собственного производства в обрабатывающей промышленности региона.

Список источников

1. Багратуни С.А., Карлик А.Е. Среднесрочные тенденции и факторы развития обрабатывающей промышленности // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*, 2023, no. 4 (142), с. 92-100.
2. Бекирова О.А., Зубарев А.В. Оценка вероятности банкротства компаний обрабатывающей промышленности с учетом макроэкономической конъюнктуры // *Экономическое развитие России*, 2022, no. 12, с. 18-27.
3. Бородин В.А., Шамков А.Ю. Импорт на предприятиях обрабатывающей промышленности: анализ, оценка, перспективы импортозамещения (на материалах промышленности Алтайского края) // *Экономика. Профессия. Бизнес*, 2022, no. 4, с. 41-46.
4. Быкова М.Л. Особенности развития обрабатывающей промышленности в современных условиях: региональный аспект // *Журнал прикладных исследований*, 2023, no. 4, с. 38-42.
5. Донцова О.И., Абдикеев Н.М., Зотов В.М. Институциональная поддержка высокотехнологичных секторов обрабатывающей промышленности // *Управленческие науки*, 2021, no. 4, с. 40-54.
6. Ерохина Е.В., Коваленко В.С. Изменения конкурентоспособности российской экономики, позиции обрабатывающей промышленности // *Актуальные научные исследования в современном мире*, 2021, no. 12-8 (80), с. 88-92.
7. Комкина Т.А. Ресурсные ограничения и возможности развития обрабатывающей промышленности России // *Анализ и моделирование экономических и социальных процессов: Математика. Компьютер. Образование*, 2021, no. 28, с. 58-65.
8. Коровин Г.Б. Результативность государственной поддержки обрабатывающей промышленности в индустриальных регионах РФ // *Экономика региона*, 2021, no. 4, с. 1256-1269.
9. Макаров М.В. Формирование стратегии пространственного развития промышленности региона на основе специализации // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2021, no. 8(140), с. 107-117.
10. Наджафова М.Н. Развитие обрабатывающей промышленности в ЦФО в условиях экономического кризиса // *Наука и практика регионов*, 2022, no. 1(26), с. 45-49.
11. Тарасюк Н.Ю. Влияние санкций на развитие обрабатывающей промышленности в РФ // *Актуальные научные исследования в современном мире*, 2021, no. 1-4 (69), с. 221-224.
12. Толстых Т.О., Гонта С.С. Стратегические направления развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации // *Проблемы и перспективы развития промышленности России: сборник материалов IX Международной научно-практической конференции*. Москва, 2021, с. 328-332.
13. Трещевский Ю.И., Пирогова Л.В. Динамика факторов развития промышленного сектора в регионах России //

Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы: сборник научных статей 19-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2020, с. 192-196.

14. Трещевский Ю.И., Ибрагимхалилова Т.В., Малугина Е.Г. Состояние и перспективы эколого-социо-экономического развития регионов Центрального Черноземья // *Регион: системы, экономика, управление*, 2023, no. 2 (61), с. 28-40.

15. Шиплюк В.С., Метляхин А.И. Факторы развития обрабатывающей промышленности в регионах // *Социальные и экономические системы*, 2022, no. 6-9 (38), с. 297-310.

16. Якимов А.А. Оценка основных факторов развития обрабатывающей промышленности России // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*, 2023, no. 1-1, с. 119-127.

17. Ivanov I.N., Orlova L.V., Ivanov S.I. Russian Industry in the Digital Age: State and Development Trends // *Proceedings of the International Scientific Conference «Smart Nations: Global Trends In The Digital Economy»*. Volume 1: Proceedings of the 2nd International Conference. Cham, 2022, pp. 179-186.

TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF MANUFACTURING INDUSTRY IN THE VORONEZH REGION UNDER THE COMPLEX IMPACT OF NEGATIVE ENVIRONMENTAL FACTORS

Gladkikh Maxim Olegovich, Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.
Malugina Ekaterina Gennadyevna, graduate student

Voronezh State University, Universitetskaya Pl., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: gladkih_maksim3@list.ru; ek_m@bk.ru

Importance: at present, the domestic economy, including the industrial sector, is experiencing a significant negative impact of the external environment as a result of Covid-19, fluctuations in exchange rates, aggravation of foreign sanctions, retaliatory anti-sanctions measures, etc. Under these conditions, manufacturing companies are developing measures for prompt response, while long-term and medium-term forecasts and development strategies based on them are losing relevance. In many industries, starting from 2022, the government and enterprise management have put the task of import substitution development in the foreground, but its realisation requires serious changes and, accordingly, time to restructure production and management systems. *Purpose:* to analyse and forecast the dynamics of the main parameters of the manufacturing industry of the Voronezh Oblast as a typical old-industrial region under the complex impact of negative environmental factors. *Research design:* in the research process the following methods were used: monographic, economic-statistical and logical. The analysis of statistical data allowed us to identify the main trends in the dynamics of the volume of shipped products by the enterprises of the manufacturing industry of the region in the short-term period, taking into account regional specifics. The comparison of all-Russian results with regional ones, the analysis of dynamics within different time periods allow us to conclude about the reliability and fundamental possibility of forecasting indicators in the current conditions. *Results:* the analysis of the indicators of the manufacturing industry development in the Voronezh Oblast has shown a high level of instability of the industry. The obtained data show significant differences in the dynamics in different periods of the complex impact of negative environmental factors on the development of the manufacturing industry in the region. The analysis of operational statistical data on the development of the manufacturing industry of the Voronezh region has shown that by July-August 2023 the industry has adapted to the impact of a complex of negative factors of the external environment and in the future

it is possible to predict the growth of the volume of shipment of goods and services of own production in the manufacturing industry of the region.

Keywords: manufacturing industry, region, Voronezh region, forecasting, trends, environmental factors.

References

1. Bagratuni S.A., Karlik A.E. Sredne-srochnye tendencii i faktory razvitija obrabatyvajushhej promyshlennosti. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta*, 2023, no. 4 (142), pp. 92-100. (In Russ.)
2. Bekirova O.A., Zubarev A.V. Ocenka verojatnosti bankrotstva kompanij obrabatyvajushhej promyshlennosti s uchetom makrojekonomicheskoy konjunktury. *Jekonomicheskoe razvitie Rossii*, 2022, no. 12, pp. 18-27. (In Russ.)
3. Borodin V.A., Shamkov A.Ju. Import na predpriyatijah obrabatyvajushhej promyshlennosti: analiz, ocenka, perspektivy importozameshhenija (na materialah promyshlennosti Altajskogo kraja). *Jekonomika. Professija. Biznes*, 2022, no. 4, pp. 41-46. (In Russ.)
4. Bykova M.L. Osobennosti razvitija obrabatyvajushhej promyshlennosti v sovremennyh uslovijah: regional'nyj aspekt. *Zhurnal prikladnyh issledovanij*, 2023, no. 4, pp. 38-42. (In Russ.)
5. Doncova O.I., Abdikeev N.M., Zotov V.M. Institucional'naja podderzhka vysokotekhnologichnyh sektorov obrabatyvajushhej promyshlennosti. *Upravlencheskie nauki*, 2021, no. 4, pp. 40-54. (In Russ.)
6. Erohina E.V., Kovalenko V.S. Izmenenija konkurentosposobnosti rossijskoj jekonomiki, pozicii obrabatyvajushhej promyshlennosti. *Aktual'nye nauchnye issledovanija v sovremennom mire*, 2021, no. 12-8 (80), pp. 88-92. (In Russ.)
7. Komkina T.A. Resursnye ogranichenija i vozmozhnosti razvitija obrabatyvajushhej promyshlennosti Rossii. *Analiz i modelirovanie jekonomicheskij i social'nyh processov: Matematika. Komp'juter. Obrazovanie*, 2021, no. 28, pp. 58-65. (In Russ.)
8. Korovin G.B. Rezul'tativnost' gosudarstvennoj podderzhki obrabatyvajushhej promyshlennosti v industrial'nyh regionah RF. *Jekonomika regiona*, 2021, no. 4, pp. 1256-1269. (In Russ.)
9. Makarov M.V. Formirovanie strategii prostranstvennogo razvitija promyshlennosti regiona na osnove specializacii. *Sovremennaja jekonomika: problemy i reshenija*, 2021, no. 8(140), pp. 107-117. (In Russ.)
10. Nadzhafova M.N. Razvitie obrabatyvajushhej promyshlennosti v CFO v uslovijah jekonomicheskogo krizisa. *Nauka i praktika regionov*, 2022, no. 1(26), pp. 45-49. (In Russ.)
11. Tarasjuk N.Ju. Vlijanie sankcij na razvitie obrabatyvajushhej promyshlennosti v RF. *Aktual'nye nauchnye issledovanija v sovremennom mire*, 2021, no. 1-4 (69), pp. 221-224. (In Russ.)
12. Tolstyh T.O., Gonta S.S. Strategicheskie napravlenija razvitija obrabatyvajushhej promyshlennosti Rossijskoj Federacii. *Problemy i perspektivy razvitija promyshlennosti Rossii : sbornik materialov IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Moskva, 2021, pp. 328-332. (In Russ.)
13. Treshhevskij Ju.I., Pirogova L.V. Dinamika faktorov razvitija promyshlennogo sektora v regionah Rossii. *Social'no-jekonomicheskoe razvitie Rossii: problemy, tendencii, perspektivy : sbornik nauchnyh statej 19-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Kursk, 2020, pp. 192-196. (In Russ.)
14. Treshhevskij Ju.I., Ibragimhalilova T.V., Malugina E.G. Sostojanie i perspektivy jekologo-socio-jekonomicheskogo razvitija regionov Central'nogo Chernozem'ja. *Region: sistemy, jekonomika, upravlenie*, 2023, no. 2 (61), pp. 28-40. (In Russ.)
15. Shipljuk V.S., Metljahin A.I. Faktory razvitija obrabatyvajushhej promyshlennosti v regionah. *Social'nye i jekonomicheskie sistemy*, 2022, no. 6-9 (38), pp. 297-310. (In Russ.)
16. Jakimov A.A. Ocenka osnovnyh faktorov razvitija obrabatyvaju-shhej promyshlennosti Rossii. *Jekonomika:*

vchera, segodnja, zavtra, 2023, no. 1-1, pp. 119-127. (In Russ.)

17. Ivanov I.N., Orlova L.V., Ivanov S.I. Russian Industry in the Digital Age: State and Development Trends. *Proceedings*

of the International Scientific Conference «Smart Nations: Global Trends In The Digital Economy». Volume 1: *Proceedings of the 2nd International Conference*. Cham, 2022, pp. 179-186. (In Eng.)