

УДК 332.1

Д.В. Трегубова, Е.С. Филонова

Финансовый университет при Правительстве РФ, Орловский филиал, Орел,
email: d_tregubova55@mail.ru, esfilonova@fa.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ключевые слова: обрабатывающая промышленность, сальдированный финансовый результат, передовые производственные технологии, корреляционно-регрессионный анализ, моделирование и прогнозирование.

Обрабатывающая промышленность является базовым компонентом национальной экономики любого государства, роль которой заключается в производстве и обработке сырья, создании товаров и услуг, необходимых для удовлетворения потребностей всего населения. В данном исследовании рассматривается современное состояние обрабатывающей промышленности Орловской области, отражаются ключевые возможности для развития данной отрасли в регионе. На основе статистической отчетности проведен корреляционно-регрессионный анализ показателя «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду деятельности «Обрабатывающие производства» с целью выявления существенно влияющих на него факторов. На основе проведенного эконометрического анализа спрогнозированы значения данного показателя на 2023 и 2024 гг. для отслеживания тенденций развития данной отрасли. По итогам исследования определены стратегические направления развития обрабатывающей промышленности Орловской области в условиях нестабильной экономико-политической ситуации в стране.

D.V. Tregubova, E.S. Filonova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Oryol branch, Orel,
email: d_tregubova55@mail.ru, esfilonova@fa.ru

MODELING AND FORECASTING THE VOLUME OF THE MANUFACTURING INDUSTRY OF THE ORYOL REGION: AN ECONOMETRIC ASPECT

Keywords: manufacturing industry, balanced financial result, advanced manufacturing technologies, correlation and regression analysis, modeling and forecasting.

The manufacturing industry is a basic component of the national economy of any state, whose role is to produce and process raw materials, create goods and services necessary to meet the needs of the entire population. This study examines the current state of the manufacturing industry in the Orel region, reflects the key opportunities for the development of this industry in the region. On the basis of statistical reporting, a correlation and regression analysis of the indicator "Volume of shipped goods of own production, completed works and services by own forces by type of activity "Manufacturing" was carried out in order to identify factors significantly affecting it. Based on the conducted econometric analysis, the values of this indicator for 2023 and 2024 are predicted to track trends in the development of this industry. According to the results of the study, strategic directions for the development of the manufacturing industry of the Orel region in the unstable economic and political situation in the country have been identified.

Фундаментальной и ведущей отраслью экономики России выступает промышленное производство. Промышленный сектор России включает в себя добычу полезных ископаемых, нефти, газа, угля, металлургию, энергетику, машиностроение, химическую и легкую промышленность, производство пищевых товаров и многие другие отрасли.

Промышленность обеспечивает население рабочими местами, формирует доходы, а также способствует росту на-

ционального богатства. Помимо этого, предприятия промышленности производят основную часть ВВП, она является основой для развития других секторов экономики, например, сельского хозяйства и торговли, так как именно промышленность производит средства и предметы труда, необходимые для народного хозяйства. Обороноспособность государства в большей степени определяется уровнем развития промышленности, обеспечивая тем самым национальную безопасность.

В настоящее время российская экономика наращивает мощности несырьевого производства.

Высокие объемы промышленности в регионах оказывают значительное влияние на объемы промышленности всей страны в целом, внося вклад в ее общую экономическую деятельность. Так, например, успешные инновации в промышленности одного региона могут способствовать прогрессу в других регионах страны. Производство в одном регионе может повлиять на экспортные возможности всей страны, так как региональные производители смогут стать основными экспортерами определенных товаров, а успешные промышленные регионы смогут значительно увеличить валовой внутренний продукт страны.

В условиях непростой макроэкономической ситуации, диктуемой внешнеполитическими факторами, промышленный комплекс Орловской области в целом демонстрирует устойчивость, способность перестраиваться под новые экономические реалии. Однако, среди регионов, входящих в состав Центрального федерального округа (ЦФО), Орловская область по обрабатываемому производству находится на 16-м месте среди 18 регионов ЦФО. На долю промышленного производства приходится более 20% валового регионального продукта и более 36% общих налоговых поступлений. **В структуре промышленного производства Орловской области наибольшую долю занимают обрабатывающие производства – 90 %.** Эта отрасль лежит в основе производства, превращая сырье и материалы в готовую продукцию с помощью различных технологий и техники. Без данной отрасли у человека не было бы возможности использовать большой спектр товаров и продуктов, будь это телефон, используемый для связи, либо автомобиль, используемый как средство передвижения. Практически каждый продукт в нашей жизни был произведен посредством обрабатывающей промышленности.

Актуальность данной темы заключается в том, что анализ обрабатывающей промышленности в Орловской области позволяет выявить потенциал для совершенствования производства и повышения конкурентоспособности местных пред-

приятий, что в свою очередь может способствовать экономическому росту региона. Изучение данного сектора экономики позволит лучше оценить экономическую динамику Орловской области. Эконометрические методы и модели дадут возможность оценить влияние факторов на результирующий показатель (объем обрабатывающей промышленности), а также выполнить прогнозирование на ближайшую перспективу. Надежный прогноз может быть использован региональными властями для формирования грамотной политики в области развития промышленности.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ и оценка влияния ряда ключевых экономических факторов на объем обрабатывающей промышленности Орловской области, эконометрическое моделирование и прогнозирование данного показателя, а также разработка мер, способствующих наращиванию объемов обрабатывающей промышленности в регионе.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- выполнен отбор информативных факторов, которые тесно связаны с показателем объём обрабатывающей промышленности;
- построена качественная модель множественной регрессии объема обрабатывающей промышленности с отобранными факторами;
- осуществлен точечный и интервальный прогноз объема обрабатывающей промышленности Орловской области на 2023 и 2024 гг.;
- на основе проделанной работы сформулированы рекомендации, направленные на оптимизацию и улучшение производственных процессов в обрабатывающей промышленности региона.

Материал и методы исследования

В качестве эндогенной переменной в работе выступает показатель «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду деятельности «Обрабатывающие производства». В ходе исследования рассмотрены и проанализированы факторы (экзогенные переменные), которые оказывают прямое или косвенное воздействие на данный показатель.

Таблица 1

Система показателей, влияющих на объем производства обрабатывающей промышленности

Условное обозначение	Наименование фактора
Y	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду деятельности «Обрабатывающие производства», млн.руб.
X1	Инвестиции в основной капитал, млн.руб.
X2	Наличие основных фондов, млн.руб.
X3	Численность занятых, тыс.чел.
X4	Сальдированный финансовый результат, млн.руб.
X5	Используемые передовые производственные технологии, ед.
X6	Количество безработных, тыс.чел.

В таблице 1 сформирована система показателей, имеющих влияние на объем производства обрабатывающей промышленности Орловской области.

Данные для анализа взяты с сайта Федеральной службы государственной статистики [4] за 2005-2022 годы.

Методы исследования: эконометрическое моделирование и прогнозирование, корреляционно-регрессионный анализ.

В процессе исследования использовались следующие программные продукты: MS Excel, Gretl и RStudio.

Результаты и их обсуждение

Рассмотрим экономическую важность и обоснованность выбранных факторов, используемых в корреляционно-регрессионном анализе.

Инвестиции в основной капитал направлены на создание и улучшение производственных мощностей, приобретение нового более технологического оборудования, машин, земельных участков, реконструкцию и модернизацию объектов, числящихся на балансе предприятия. Инвестиции поступают за счет всех источников финансирования, в том числе за счет бюджетных средств на возвратной и безвозвратной основе, кредитов или при помощи личных средств учредителей. Инвестиции способствуют расширению бизнеса, сокращению затрат и повышению эффективности производства, а также обеспечивают рост предприятия.

Наличие основных фондов (здания, сооружения, оборудование, транспортные средства) является ключевым фактором для успешной работы предприятия. Это позволяет обеспечить стабильную работу и повысить производительность предприятия.

Численность занятых в экономике характеризует спрос на рабочую силу. Чем больше сотрудников занято в производстве, тем выше общая производительность труда, что в свою очередь приводит к увеличению объемов производимой продукции.

Положительный финансовый результат (прибыль) может способствовать реализации новых проектов, запуску новых линий производства или расширению существующих, а также позволяет предприятию инвестировать в исследования и разработки, улучшать технологические процессы, что приводит к увеличению выпуска продукции.

Использование передовых технологий позволяет организации стать более конкурентоспособной на рынке и привлечь больше инвесторов и потребителей.

Появление большого количества безработных людей отрицательно отражается на экономике регионов и страны в целом. Безработица ведет к уменьшению национального дохода и снижению налоговых поступлений. У безработных граждан нет стабильного источника доходов, что приводит к снижению объема потребления.

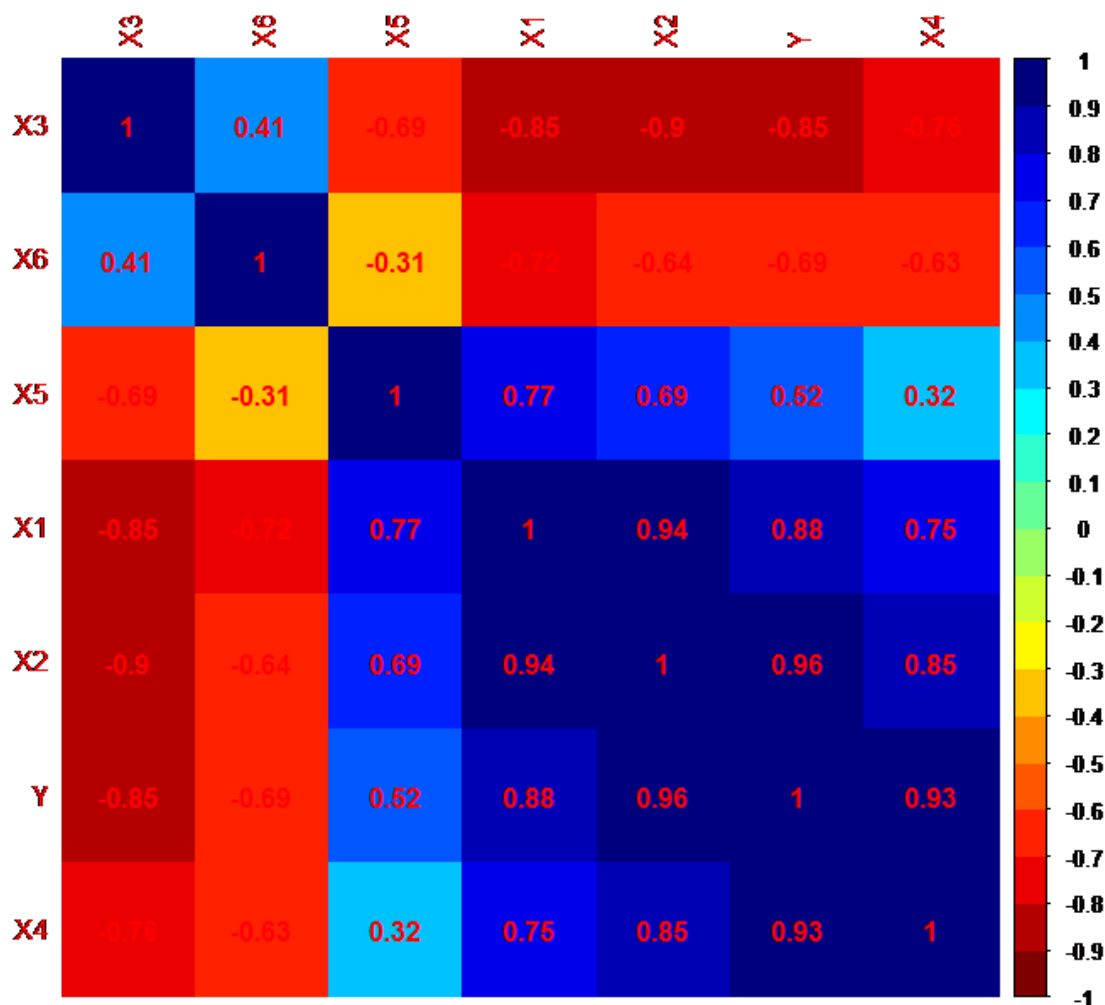


Рис. 1. Тепловая корреляционная матрица

Первый этап работы предполагал отбор информативных факторов, подходящих для включения в модель множественной регрессии [1]. Для этого был осуществлен корреляционный анализ переменных на основе тепловой корреляционной матрицы (рис.1).

Матрица демонстрирует достаточно тесную связь с эндогенной переменной всех факторов, так как все соответствующие коэффициенты корреляции по модулю превышают значение 0,5. Необходимо проследить также, чтобы в модель не попали факторы, тесно связанные между собой (то есть мультиколлинеарные). Такие факторы в тепловой матрице находятся в темно-синих квадрантах.

В связи с наличием междуфакторной зависимости в модель регрессии оказа-

лось не целесообразно включать следующие факторы: инвестиции в основной капитал, наличие основных фондов, численность занятых, количество безработных. Однако, перечисленные факторы по своему функциональному назначению оказывают непосредственное влияние на объем обрабатывающей промышленности. Так, например, благодаря численности работников, осуществляется производство продукции обрабатывающей промышленности, чем выше уровень занятости, тем больше будет выпущено и потреблено товаров и услуг обрабатывающих производств. Наличие основных фондов (здания, сооружения, машины и оборудование, транспортные средства) обеспечивает условия для изготовления продукции, а полученные

инвестиции направляются на улучшение технологического уровня производства, что в итоге способствует росту объемов обрабатывающей промышленности.

На следующем этапе работы произведен пошаговый отбор факторов, статистически значимо влияющих на эндогенную переменную. В итоге для дальнейшего регрессионного анализа были отобраны следующие два фактора: X4 – Сальдированный финансовый результат; X5 – Используемые передовые производственные технологии.

В результате применения метода наименьших квадратов получена модель регрессии вида:

$$Y = -35603,1 + 2,7X_4 + 63,2X_5 \quad (1)$$

Модель обладает хорошими характеристиками качества. В построенной модели 92% случайной изменчивости исследуемого признака Y учтено и обусловлено случайными колебаниями, включённых в неё факторов, влияние неучтённых в модели факторов около 8%; фактические значения Y отличаются от модельных в среднем на 11%; уровень точности модели достаточный; уравнение и параметры модели статистически значимы; автокорреляция ошибок моделирования отсутствует.

Модель (1) позволила количественно измерить влияние факторов на результат. Так, при увеличении сальдированного финансового результата на 1 млн. руб. объем обрабатывающей промышленности увеличится на 2,7 млн.руб., а при росте используемых передовых технологий на 1 единицу объем обрабатывающей промышленности вырастет на 63,2 млн.руб.

С помощью дельта-коэффициентов установлено, что влияние фактора сальдируемого финансового результата (доля влияния 86%) в несколько раз превышает влияние фактора используемых передовых производственных технологий (доля влияния 14%).

Проанализируем важность факторов, включенных в нашу эконометрическую модель.

Сальдированный финансовый результат – это показатель, отражающий разницу между доходами и расходами предприятия. То есть, он показывает, является ли организации прибыльной или

убыточной за определенный период. Сальдированный финансовый результат представляет собой сумму прибыли или убытка от основной (например, продажа товаров, работ, услуг) и внереализационной деятельности предприятия (например, излишки материалов, выявленные в ходе инвентаризации).

В 2022 году в Орловской области сальдированный финансовый результат (прибыль) составил 41 млн.руб., из которых на обрабатывающие производства пришлось 16 млн.руб [8]. Такой показатель был сформирован за счет наибольшей доли в объемах отгруженной продукции следующих отраслей, входящих в состав обрабатывающего производства Орловской области: производство пищевых продуктов и напитков (45,3%), отрасли машиностроения (23,5%), металлургический комплекс (10,9%), производство неметаллической минеральной продукции (9%) [8]. Данный результат позволяет сделать вывод о том, что почти половина прибыли Орловской области формируется за счет обрабатывающей промышленности.

При наличии положительной финансовой ситуации предприятие может позволить себе выделить денежные средства из собственного бюджета для обновления и совершенствования производственного оборудования, расширения производственных мощностей. Прибыль может быть направлена на исследование и разработку новых продуктов производства. Положительный финансовый результат позволит предприятию увеличить маркетинговые мероприятия и усилить продвижение своей продукции на рынке. Все перечисленные факты способствуют росту объемов обрабатывающего производства.

Стоит обратить внимание на то, что с полученной прибыли предприятия платят налог на прибыль в размере 20%, из них: 17% идет в бюджет субъекта Российской Федерации, а 3% в федеральный бюджет Российской Федерации. Данный налог выступает важнейшим источником формирования регионального бюджета. Эффективное взимание данного налога имеет прямое влияние на результативность мер и программ, реализуемых в рамках государственной политики. Он позволяет власти региона инвести-

ровать и финансировать местные общественные проекты, а также реализовывать социальные программы. Прибыльные предприятия генерируют новые рабочие места, что улучшает уровень занятости и доходы населения и снижает уровень безработицы в регионе.

В 2022 году в Орловской области на поддержку обрабатывающей промышленности из бюджета региона было выделено 60,2 млн руб. Часть средств пошла на реализацию инвестиционных проектов четырех промышленных предприятий Орловской области, а другая часть – на гранты на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитным договорам, заключенным в целях пополнения оборотных средств. Орловская область на протяжении ряда лет предоставляет льготы по налогам на имущество и прибыль организаций, инвестиционным компаниям, создающим в регионе новые промышленные производства и развивающим уже действующие [8].

Передовые производственные технологии – это современные методы и технологические процессы, которые применяются в производстве для улучшения производительности, снижения затрат и повышения качества продукции. Внедрение данных технологий позволяет организациям быть более конкурентоспособными на рынке, улучшать свои бизнес-показатели и удовлетворять потребности потребителей. Данная мера может включать в себя автоматизацию производственных процессов, использование новых материалов и оборудования, применение инновационных методов управления производством, а также использование умных технологий.

Передовые производственные технологии Орловской области включают в себя: проектирование и инженеринг, автоматизированная транспортировка материалов и деталей, а также осуществление автоматизированных погрузочно-разгрузочных операций, автоматизированное наблюдение и контроль, производственные информационные системы, интегрированное управление и контроль [4].

В октябре 2023 года в Орловской области запустили производство телематического оборудования с технологиями GPS/ГЛОНАСС для мониторинга работы транспорта. Автомобильная теле-

матика – это спутниковый мониторинг транспорта. С его помощью, например, можно предсказать опасные ситуации и избежать их на дороге, предотвратив тем самым ДТП.

Орловский кластер ГЛОНАСС совместно с Чувашским университетом представил роботизированный трактор-сапёр. Данное оборудование управляется дистанционно, первоначальной его задачей было тушение огня на земле. Сейчас же специалисты перепрограммировали машину таким образом, что она стала обезвреживать противопехотные мины. В ноябре прошлого года трактор-сапёр прошел испытания на полигоне Министерства обороны [7].

В 2023 году Орловская область приняла участие в международной выставке ИННОПРОМ. Даная площадка позволяет компаниям найти новых заказчиков, поставщиков, партнеров и инвесторов. Организаторы выставки учитывают приоритетные направления развития промышленности и технологий как в мировом масштабе, так и в рамках российских программ промышленного и технологического развития. Орловская область была представлена следующими предприятиями: ООО «Прохим», АО «Протон-Электротекс», ООО «Фригогласс Евразия», АО «Мценский завод «Коммаш», ООО Торговый дом «НПП Старлинк» и другие [9].

Так, например, компания ООО «Прохим» презентовала свою уникальную разработку – стирально-отжимную машину малого габарита, благодаря которой смогла получить более 20 заявок на поставку. Компания ООО ТД «НПП Старлинк», занимающаяся производством бронированного оптического кабеля, смогла подписать 8 актуальных контрактов за рекордно короткий срок. Новые контракты означают дополнительные рабочие места, рост инвестиций в Орловскую область, а также развитие производства.

Предприятия Орловской области в рамках национального проекта «Производительность труда» внедряют в производства и бережливые технологии. Данная система основана на непрерывном совершенствовании рабочих процессов с целью устранения всех видов потерь при максимальной ориентации

производства на потребительский спрос и без привлечения дополнительных средств. Главный компонент данной методологии – ценность для потребителя, включающая в себя непосредственное изготовление, обработку и усовершенствование продукта. Все действия, которые напрямую не относятся к производственному процессу и важны только для производителя – это потери (устранение дефектов, перепроизводство, лишние этапы обработки, ненужные проверки, ожидание, запасы, неиспользуемый талант и т.д.). Производить продукцию необходимо с учетом спроса на нее, а не основываться на планах продаж. Главный эффект данной концепции – ускорение производства продукции, что приводит к увеличению объемов продаж, а это станет причиной увеличения выручки, а значит и заработных плат для сотрудников.

Так, в 2022 году Орловский кабельный завод начал применять на практике данные постулаты. Прогнозируют, что производительность завода за три года должна увеличиться на 15% – прирост по 5% в год. При реализации данного проекта предприятие сможет получить льготный заем от Фонда развития промышленности Орловской области на сумму до 300 млн.руб. под 1% на три года. Также хочется отметить, что на трёх местных предприятиях, благодаря применению бережливых технологий, удалось получить экономический эффект, который превысил 30 миллионов рублей (сократились производственные запасы и время протекания производственных процессов). Речь идет об ООО «Империял», ООО «Мценск-прокат» и ООО «Артстрой» [10].

Проанализировав значимость факторов, таких как сальдированный финансовый результат (X4) и используемые передовые технологии (X5), их влияние на результирующую переменную объем обрабатывающей промышленности (Y) Орловской области, покажем, как можно пользоваться полученной моделью (1) для прогнозирования эндогенной переменной Y. Поставим задачу получить надежный прогноз на следующие два года 2023 и 2024 гг. Факторы X4 и X5 спрогнозированы с помощью метода среднего прироста. Помимо этого, могут использоваться значения факторов, которые были получены в ходе экспертных оценок. Этот метод используется в тех случаях, когда статистические данные ограничены, либо, когда отсутствует достоверная статистика данных, а также когда требуется учитывать качественные аспекты, которые не могут быть учтены с помощью математических моделей.

Для объема обрабатывающей промышленности получен точечный и интервальный прогноз. Точечный прогноз позволяет получить расчетное значение зависимой переменной в результате подстановки в уравнение множественной регрессии прогнозных значений полученных факторов. Интервальный прогноз позволяет оценить диапазон возможных значений будущего показателя с заданной вероятностью. Этот метод прогнозирования позволяет учесть неопределенность и риски, связанные с прогнозируемой переменной. Результаты прогнозирования факторов и эндогенной переменной представлены в таблице 2.

Таблица 2

Прогнозные значения объема обрабатывающей промышленности Орловской области

Год	Точечный прогноз факторов			Интервальный прогноз с вероятностью 95%	
	X4	X5	Точечный прогноз Y	Нижние границы	Верхние границы
2023	45628	1461	180942	144627	217257
2024	47965	1486	188889	152069	225709

Из таблицы 2 видно, что объём обрабатывающей промышленности растёт, следовательно, можно сделать вывод о том, что выбранные нами факторы положительно влияют на результирующий показатель.

Полученный прогноз позволит федеральным и региональным органам власти выстроить стратегию развития промышленного сектора, которая будет соответствовать требованиям внутреннего и внешнего рынка. С помощью данного прогноза региональные власти смогут:

1. Планировать экономическое развитие региона, определять приоритетные отрасли развития обрабатывающей промышленности для создания инвестиционной привлекательности региона.

2. Принимать решения о развитии инфраструктуры региона. Зная ожидаемый объём производства обрабатывающей промышленности, региональные власти смогут вынести постановление о строительстве новых производственных площадок, расширении дорожных сетей, улучшении энергетической инфраструктуры, об обучении рабочих кадров и создании программ поддержки занятости в регионе.

3. Прогнозировать региональный бюджет с учетом объема обрабатывающей промышленности.

Выводы и рекомендации

В заключении отметим, что при внедрении в производство передовых технологий необходимо провести мониторинг состояния собственных производственных процессов. Совершенствование техники и организации производства должно напрямую согласовываться с потребностями рынка. Далее необходимо разработать стратегию развития предприятия и на ее основе определить направления технологического развития производства. Инновационная деятельность по внедрению и освоению новых передовых технологий может включать в себя:

- создание на предприятии научно-технической политики, которая ориентирована на внедрение научных инструментов и техническое обновление деятельности;

- автоматизация производственных процессов;

- постоянное обучение и переквалификация персонала для работы с новым оборудованием;

- техническое перевооружение производства, которая осуществляется при помощи замены изношенного оборудования на новое с более высокими технико-экономическими показателями;

- применение технологий инновационного менеджмента, которые будут ориентированы на изменение подходов к управлению, разработку новых способов организации работы персонала;

- приобретение необходимых видов сырья и материалов для изготовления новой продукции;

- проведение маркетинговых исследований по продвижению инноваций и т.д.

В качестве мер, способствующих оптимизации, улучшению и развитию обрабатывающей промышленности, можно предложить следующие:

1. Инвестирование производства. Приток капитала необходим для старта новых проектов, а также для снижения накопленного износа основных фондов.

2. Содействие научно-техническому прогрессу. Поддержка научных исследований и инноваций, направленных на разработку новых материалов, технологий и продуктов, необходима для развития предприятий обрабатывающей промышленности.

3. Обучение и переподготовка кадров, которые могут включать в себя программы подготовки специалистов для работы с новым оборудованием.

4. Финансовая поддержка бизнеса со стороны государства. Необходимо создание и усовершенствование программ государственной поддержки для развития и модернизации предприятий в секторе обрабатывающей промышленности.

Стоит отметить, что Правительство Орловской области активно помогает промышленным предприятиям региона. В частности, для оказания предприятиям помощи в поиске новых поставщиков, комплектующих изделий, новых бизнес-партнеров, установления деловых связей, развития производственной кооперации и на этой основе импортозамещения Союзом «Торгово-промышленная палата Орловской области» создан специализированный сервис «Платформа для производителей Орловской об-

ласти» [6]. Благодаря этой платформе более 70 предприятий смогли успешно реализовать свои запросы.

В рамках государственной программы «Развитие промышленности Орловской области» оказывается содействие в реализации инвестиционных проектов промышленных предприятий по развитию производства, продвижению продукции на внутреннем и внешнем рынках, а также реализуются мероприятия по поддержке роста производительности труда на предприятиях региона. Помимо этого, Правительство Орловской области предоставляет налоговые льготы и субсидии по возмещению затрат на обеспечение площадок производственной инфраструктурой.

Таким образом, по результатам проведенного исследования были выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на формирование объема обрабатывающей промышленности Орловской области – сальдированный финансовый результат промышленных предприятий Орловской области и количество используемых передовых технологий в производственных процессах. Полученная модель множественной регрессии

позволила количественно измерить влияние факторов на результат и спрогнозировать объемы обрабатывающего производства Орловской области на 2023 и 2024 гг.

Применение подобных моделей позволяет определять приоритетные направления развития отрасли и получать надежные прогнозные оценки.

В ходе исследования было отмечено, что для наращивания объемов обрабатывающего производства необходимо внедрять новые технологии, использовать более новое и модернизированное оборудование, что позволит снизить время, необходимое для изготовления одной единицы продукции, следовательно, произойдет увеличение объемов производства. Нужно привлекать дополнительные инвестиции для развития данной отрасли, создавать новые производственные площадки, улучшать логистику, что позволит увеличить производственные мощности.

В целом, развитие обрабатывающей промышленности требует комплексного подхода, включающего в себя поддержку со стороны государства, инвестиции, технологическое развитие, а также улучшение кадрового потенциала.

Библиографический список

1. Бабешко Л.О., Орлова И.В., Концевая Н.В. Эконометрические исследования: инструменты и методы: монография. М.: Центркаталог, 2021. 240 с.
2. Доржиева В.В. Современные тенденции развития обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособность в условиях новой промышленной революции // *Economics and management of a national economy*. 2019. № 9. Вып. 5А. С. 194-202.
3. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014.
4. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 25.11.2023).
5. Распоряжение Правительства РФ от 06.06.2020 N 1512-р (ред. от 07.11.2023) «Об утверждении Сводной стратегии развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2030 года и на период до 2035 года».
6. Отчет о результатах деятельности Правительства Орловской области за 2022 г.
7. На заседании Орловского кластера ГЛОНАСС представили роботизированный трактор-сапёр. [Электронный ресурс]. URL: <https://obl1.ru/news/na-zasedanii-orlovskogo-klastera-predstavili-robotizirovannyy-traktor-sapyor> (дата обращения: 25.11.2023).
8. Андрей Клычков: Мы стараемся повышать инвестиционный потенциал Орловской области. [Электронный ресурс]. URL: https://dzen.ru/a/ZG9_yKinnF7iqFHI (дата обращения: 25.11.2023).
9. Итоги выставки ИННОПРОМ 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://orel.tpprf.ru/ru/news/508792/> (дата обращения: 25.11.2023).
10. Орловские предприятия внедряют бережливые технологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://vestiorel.ru/natsionalnye-proekty-2019-2024/93495.html?ysclid=lpwf9iuokm311616536> (дата обращения: 25.11.2023).