

Научная статья

УДК 338.27

DOI <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-4/085-097>

О. А. Соколова

Вологодский научный центр РАН  
Вологда. Россия

## Прогнозирование социально-экономического развития муниципального образования\*

**Аннотация.** Управление развитием муниципалитета требует решения множества социально-экономических задач, важную роль в решении которых играет формирование прогноза на различные временные периоды. Суть этого процесса сводится к анализу и оценке текущего состояния территории для принятия научно-обоснованных управленческих решений. Поскольку на основе рассчитанных прогнозных значений формируется местный бюджет, проблема повышения точности полученных данных является особенно острой. Целью данного исследования является прогнозирование показателей социально-экономического развития муниципального образования на долгосрочный период (до 2030 года) в рамках трех различных сценариев: консервативного, базового и целевого. Информационной базой послужили труды российских и зарубежных ученых, а также данные Росстата. Новизна исследования заключается в раскрытии современных закономерностей протекания процессов социально-экономического развития изучаемой территории и определении их состояния на долгосрочную перспективу. В работе рассмотрены существующие методы прогнозирования, проведен анализ ретроспективной и текущей ситуации, исследовано взаимовлияние показателей, на основе которого была построена концептуальная схема индикаторов муниципального образования. Приведена математическая формализация модели на примере формирования демографических процессов, оценено ее качество с помощью критерия Фишера и коэффициента детерминации. Осуществлена апробация представленной модели, которая позволила получить

---

Соколова Ольга Алексеевна – программист. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0267-1479>; e-mail: sokolov.olia@yandex.ru

\* *Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР № 0168-2019-0005 «Исследование факторов и методов устойчивого развития территориальных систем в изменяющихся мировых геополитических и геоэкономических условиях».*

количественный прогноз параметров развития города Вологды на долгосрочную перспективу по трем различным сценариям. Базовый вариант развития представляется наиболее вероятным, поскольку основывается на сохранении сложившихся к началу рассматриваемого периода тенденций развития по основным социально-экономическим показателям. Материалы исследования могут быть использованы региональными и муниципальными органами власти, а также представлять практический интерес для исследователей, занимающихся данной проблематикой.

**Ключевые слова:** прогнозирование, моделирование, эконометрические модели, муниципальное образование, социально-экономическое развитие.

O.A. Sokolova

Vologda Research Center of RAS

Vologda, Russia

## Forecasting socio-economic development of the municipality

**Abstract.** The management of the development of the municipality requires the solution of many socio-economic problems, an important role in solving which is played by the formation of a forecast for various time periods. The essence of this process is reduced to the analysis and assessment of the current state of the territory for making scientifically sound management decisions. Since the local budget is formed on the basis of the calculated forecast values, the problem of improving the accuracy of the data obtained is particularly acute. The purpose of this study is to forecast the indicators of social and economic development of a municipality for a long-term period (until 2030) within the framework of three different scenarios: conservative, basic and target. The information base was the works of Russian and foreign scientists, as well as Rosstat data. The novelty of the research lies in the disclosure of modern laws of the processes of socio-economic development of the studied territory and the determination of their state for the long term. The paper considers the existing forecasting methods, analyzes the retrospective and current situation, examines the mutual influence of indicators, on the basis of which a conceptual scheme of indicators of the municipality was built. The mathematical formalization of the model is given on the example of the formation of demographic processes, its quality is assessed using the Fisher criterion and the coefficient of determination. The approbation of the presented model was carried out, which made it possible to obtain a quantitative forecast of the parameters of the development of the city of Vologda for the long term according to three different scenarios. The basic development option seems to be the most likely, since it is based on the preservation of the development trends that had developed by the beginning of the period under review in terms of the main socio-economic indicators. The research materials can be used by regional and municipal authorities, as well as be of practical interest to researchers dealing with this issue.

**Keywords:** forecasting, modeling, econometric models, municipal education, socio-economic development.

### **Введение**

В современных условиях вопрос развития территорий становится все более актуальным. Основным критерием успешного развития муниципального образования выступает максимальное удовлетворение потребностей домохозяйств, хозяйствующих субъектов и органов власти путем установления равновесия в отношениях между ними. Обеспечение социально-экономического развития муниципалитета не может быть реализовано без четких стратегических целей и задач, опирающихся на формирование прогноза социально-экономического развития. В соответствии со статьей 184.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации от 31.07.1998 г. № 145-ФЗ (ред. от 06.06.2019 г.) долгосрочные прогнозы являются основой для планирования бюджета города, разработки программ и планов на соответствующий период, поэтому проблема повышения их точности является крайне важной.

Сам по себе процесс прогнозирования является сложным ввиду ряда причин, среди которых можно отметить недостаточность статистических данных, ограниченность внутренних ресурсов, существенное влияние тенденций развития как региона, так и страны в целом. При прогнозировании показателей с применением исключительно экспертных методов невозможно комплексно учесть всю совокупность воздействующих факторов. Альтернативным вариантом в таком случае выступают формализованные методы, которые не опираются на субъективное мнение эксперта, а базируются на математической теории, в результате применения которой повышается точность расчетов, сокращаются сроки их выполнения, а также облегчается деятельность по обработке и оценке данных.

Таким образом, целью данного исследования является прогнозирование показателей социально-экономического развития муниципального образования на долгосрочный период (до 2030 года) в рамках трех различных сценариев: консервативного, базового и целевого. Поставленная цель потребовала решения следующих задач:

- провести анализ социально-экономического развития города, используя данные муниципальной статистики;
- составить схему взаимовлияния индикаторов и выбрать математическую модель для расчета ожидаемых значений;
- разработать три варианта прогноза развития муниципалитета на среднесрочный и долгосрочный периоды.

Объектом исследования в работе выступило муниципальное образование – город Вологда, крупный административный и культурный центр Вологодской области. В исследовании выбран временной интервал с 2005 по 2020 г., поскольку данный период характеризуется началом реализации крупнейших национальных проектов, главная цель которых – улучшение качества жизни граждан.

## **Основная часть**

### ***Теоретические основы исследования***

На сегодняшний день в литературных источниках выделяют довольно большое количество разнообразных методик построения прогноза, которые по степени формализации можно разделить на 2 группы: интуитивные и формализованные. Безусловно, первые наиболее распространены, поскольку используют в качестве источника информации лишь суждения экспертов, полученные в ходе специально проведенного анкетирования. Однако у таких методов есть существенный недостаток – это высокая степень субъективности. Поскольку интуитивные методы опираются на мнение каждого отдельного индивида, их сложно привести к единообразной последовательности действий, что практически не позволяет оценить качество прогноза. Поэтому исследователи для подтверждения адекватности и качества полученных прогнозных значений все чаще прибегают к формализованным методам. Такой подход позволяет повысить достоверность и точность прогнозов за счет снижения уровня субъективности принимаемых решений при построении прогнозов формальными средствами математической теории. Среди формализованных методов широкое распространение получили экономико-математические модели, поскольку они отражают поведение объекта в результате установления взаимосвязей между исследуемыми параметрами. Чаще всего к таким методам относят эконометрические модели, которые представляют собой системы регрессионных уравнений.

Процессы прогнозирования муниципальных образований отражены во многих научных работах. В частности, вопросы применения различных экономико-математических методов рассматривались отечественными [1, 9] и зарубежными [11, 12] учеными, использование имитационного моделирования описано М.М. Низамутдиновым [6], применение нейросетевой модели отражено в работе Н.П. Кашинцева [3]. Отмечая безусловные преимущества предложенных авторами подходов, следует отметить, что в настоящее время эконометрическое моделирование считается наиболее эффективным методом построения прогноза, поскольку опирается на оценку параметров в прошлом. Из-за недостатка статистических данных эконометрическим моделям не уделяется должного внимания, что подтверждает актуальность выбранной темы исследования.

Муниципальное образование является сложной территориальной системой, поэтому при разработке прогнозной модели необходимо учитывать комплекс факторов как внутренней, так и внешней среды. В частности, для города Вологды должны быть учтены данные прогноза социально-экономического развития Вологодской области и Российской Федерации на период до 2030 года. Исходя из данных предпосылок, алгоритм построения прогнозной модели содержит следующие этапы:

- исследование статистической базы муниципалитета и выявление показателей, проявивших высокий уровень влияния друг на друга;
- математическая формализация модели для расчета ожидаемых значений, проверка качества составленных уравнений;

– описание трех вариантов социально-экономического развития муниципального образования на долгосрочный период (до 2030 года).

Для того чтобы оценить реальный рост статистических данных, в работе проведен пересчет стоимостных показателей из фактических в сопоставимые с использованием индекса цен.

### **Результаты исследования**

Оценка состояния экономики города базируется на использовании индикаторов в рамках трех блоков – социальной сферы, экономики и муниципальных финансов. Следует отметить, что, несмотря на проведенные Росстатом работы по расширению перечня показателей на муниципальном уровне, статистическая информация отличается неполнотой, что ограничивает возможности исследования.

Социальную сферу характеризует следующий набор показателей: численность постоянного населения, миграционное и естественное движения населения, обеспеченность жильем, денежные доходы (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата и размер назначенных месячных пенсий) и численность пенсионеров. Проведем анализ данной сферы по упомянутым выше показателям.

Одним из ключевых индикаторов, по которому можно судить об устойчивом развитии города, является динамика численности постоянного населения (рис. 1).

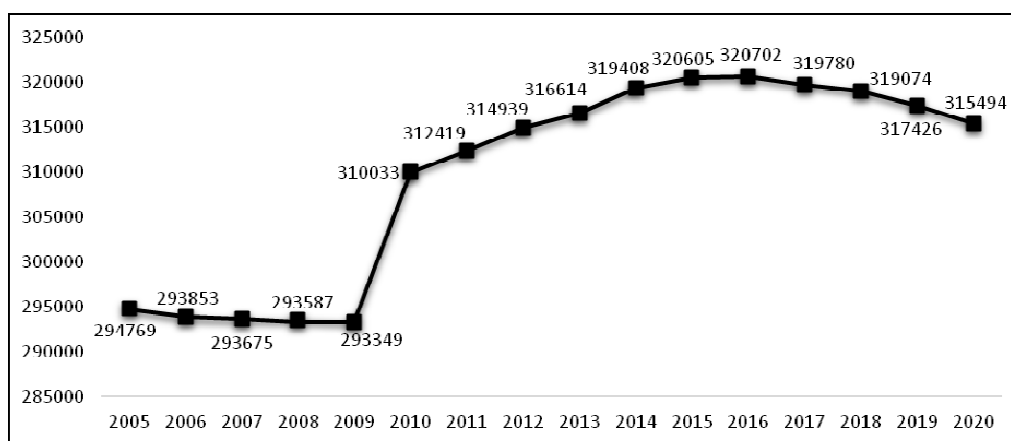


Рис. 1. Динамика численности постоянного населения города Вологды (2005–2020), чел.

*Источник:* составлено по данным Вологдастата.

Анализируя данные рис. 1, можно заметить, что численность жителей росла до 2016 года, после чего последовал затяжной спад. Следует отметить, что на всей территории Вологодской области с 2005 года наблюдается снижение численности постоянного населения.

Миграционный отток населения – главный фактор, влияющий на негативную динамику демографических процессов в городе. По данным Росстата, с 2014 года наблюдалась стабильная тенденция к росту миграционного оттока на-

селения из областной столицы. К самым распространенным причинам, побуждающим сменить место жительства, чаще всего относят желание увеличить уровень своих доходов, улучшить уровень жизни, сделать его более комфортным [10].

Показатели рождаемости в городе демонстрировали уверенный рост до 2016 года, после которого последовал спад (рис. 2). По мнению экспертов, такая динамика связана с сокращением числа женщин репродуктивного возраста. Уровень смертности в городе по итогам 2020 года стал максимальным за последние 14 лет; на такую динамику показателя повлияла пандемия COVID-19.

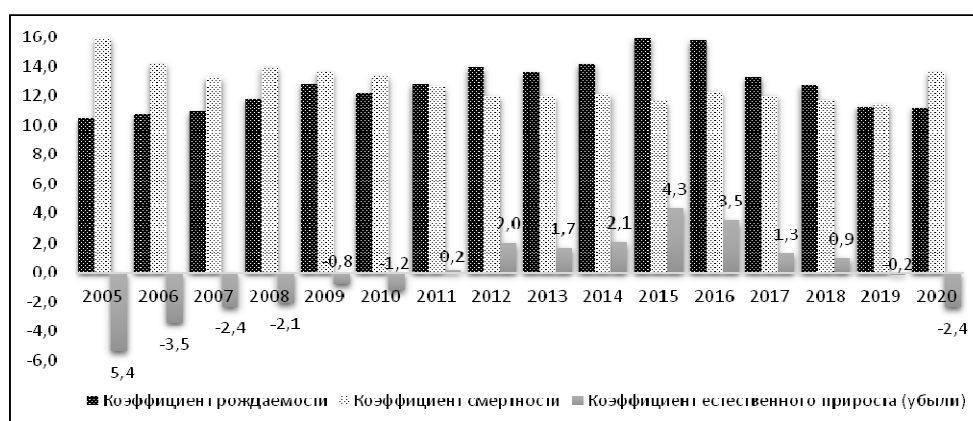


Рис. 2. Динамика коэффициентов рождаемости и смертности в г. Вологде

*Источник:* составлено автором по данным Вологдастата.

Основными индикаторами, характеризующими уровень дохода населения, являются размеры среднемесячной заработной платы и назначенной ежемесячной пенсии. Начиная с 2005 года наблюдался рост представленных показателей, что способствовало улучшению материального достатка людей и стимулировало повышение общественного производства. В сравнении с началом рассматриваемого периода размер пенсий увеличился в 2 раза, в то время как заработная плата росла более медленными темпами – 62,6 %. Согласно информации, опубликованной РИА «Рейтинг», областная столица заняла последнее место по уровню зарплат среди городов Северо-Западного федерального округа. В рейтинге городов страны Вологда заняла 67-е место из 100 [4].

Экономическое развитие города характеризуется такими показателями, как инвестиции в основной капитал, ввод и наличие основных фондов, численность работников предприятий и организаций, объем отгруженных товаров, объем платных услуг населению, обороты розничной торговли и общественного питания.

Промышленный сектор является важной составляющей хозяйственного комплекса города. В 2020 году основу промышленности г. Вологды составляли организации обрабатывающих производств (76,1 %) и электроэнергетический комплекс (23,9 %). Несмотря на ограничения, связанные с распространением COVID-19, промышленный сектор за 2020 год показал рост. Крупными и сред-

ними промышленными предприятиями города было отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 83,3 млрд руб., что в сопоставимых ценах на 3,4 % превосходит показатели 2019 года.

Перспективы развития производства в значительной мере зависят от объемов инвестиций, которые являются долгосрочными вложениями в экономические объекты и проекты, предназначенные для обеспечения производства экономических ресурсов в будущем. Резкий рост показателя происходил в период 2015–2019 гг.; в 2020 г. объем инвестиций в основной капитал составил 24,3 млрд руб., что ниже уровня предыдущего года на 15 %. Спад обусловлен введением ограничительных мер на территории региона, направленных на предотвращение распространения коронавирусной инфекции (приостановка деятельности предприятий, снижение активности субъектов предпринимательской деятельности, увеличение сроков поставки товаров).

Система потребительского рынка товаров и услуг – наиболее динамично развивающаяся отрасль городского хозяйства. За 2020 год индекс потребительских цен на товары и услуги составил 105,3 %, что выше уровня 2019 года на 2,4 п.п. Рассмотрев динамику оборота розничной торговли в городе, можно отметить рост показателя на протяжении всего исследуемого периода. Однако за последние годы отмечено замедление и даже некоторое сокращение темпов роста оборота общественного питания, в том числе в связи со снижением покупательской способности населения [8]. В связи с ограничительными мероприятиями, связанными с COVID-19, больше всех пострадала сфера общественного питания. Оборот организаций общепита в сравнении с 2019 годом снизился на 31,5 % и составил 2,1 млрд руб.

На официальном сайте Администрации города Вологды представлены отчеты об исполнении бюджета начиная с 2011 года. На протяжении всего рассматриваемого периода налоговые и неналоговые доходы постепенно снижались и к 2020 году составили 3383,6 млн руб. Безвозмездные поступления, наоборот, с каждым годом увеличивались и к 2020 г. выросли более чем в 2 раза от первоначального уровня. Бюджет на протяжении с 2011 по 2019 г. исполнялся с дефицитом; по итогам 2020 года сложился профицит бюджета в размере 99,3 млн руб. Основной объем расходов бюджета направлен на социальную сферу.

На основании собранных статистических данных проведем корреляционный анализ для выявления влияющих друг на друга показателей. Оценка этой зависимости производится по шкале Чеддока.

На основе корреляционного анализа и опыта других ученых в данной области [1, 7] была построена экономико-математическая модель муниципального образования (рис. 3). Стрелками на рисунке показано влияние показателей друг на друга.

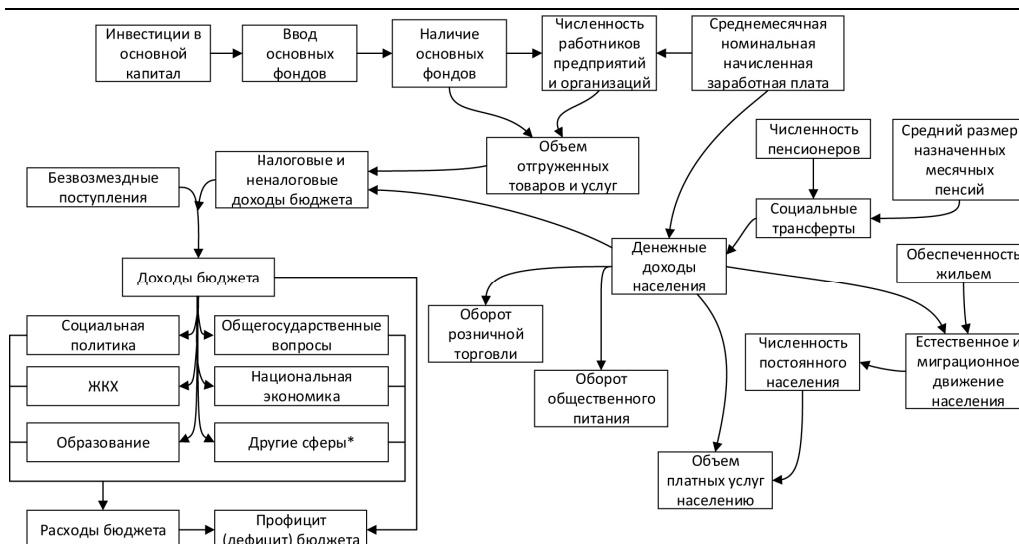


Рис. 3. Схема взаимосвязи показателей социально-экономического развития муниципального образования

Источник: составлено автором.

Перейдем к математической формализации логической модели, используя уравнения регрессии. Регрессия позволяет подобрать такую формулу, которая наилучшим образом опишет совокупность исходных статистических данных с помощью метода наименьших квадратов.

В качестве основного индикатора успешного развития города рассмотрим формирование численности постоянного населения, которая определяется как сумма числа жителей в предыдущий период времени, естественного и миграционного движения населения в текущем году.

Миграционный прирост определяется как разность между теми, кто прибывает в город на постоянное место жительства, и теми, кто его безвозвратно покидает. Естественный прирост вычисляется аналогичным способом (разность между родившимися и умершими людьми). В таблице представим формирование показателей, необходимых для моделирования демографических процессов в городе. Каждое из представленных уравнений рассчитывается по строго определенной формуле и зависит от других факторов, указанных в модели на рис. 3.

Значимость полученных уравнений множественной регрессии оценена с использованием критерия Фишера ( $F$ ) и коэффициента детерминации ( $R^2$ ). При сравнении расчетных значений критерия Фишера с табличными сделан вывод о том, что все уравнения соответствуют требованиям качества. Коэффициент детерминации показывает долю вариации резульативного признака под влиянием факторного признака (оставшаяся часть общей вариации обусловливается влиянием прочих факторов) [5].



**Математическая формализация показателей демографического развития  
муниципального образования**

Показатель	Функция для расчета прогнозных значений	Параметр качества уравнения
Число родившихся ( $X_P$ )	$X_P = 872,49 + 0,01X_{ЗП} + 0,003X_{РП} + 0,01X_{ОЖ}$	$R^2 = 0,92,$ $F = 19,04$
Число умерших ( $X_Y$ )	$X_Y = 5618,07 - 0,048X_{ЗП} - 0,026X_{РП}$	$R^2 = 0,85,$ $F = 15,53$
Число прибывших ( $X_{П}$ )	$X_{П} = 1188,55 + 0,054X_{ЗП} + 0,032X_{РП}$	$R^2 = 0,78,$ $F = 9,52$
Число выбывших ( $X_B$ )	$X_B = -3902,68 + 0,033X_{ЗП} + 0,48X_{РП}$	$R^2 = 0,73,$ $F = 6,81$

*Источник:* составлено автором.

Интерпретируем уравнение множественной регрессии; в качестве примера рассмотрим формирование показателя «Число родившихся» как один из самых важных параметров, влияющих на демографическое развитие:

$$X_p = 872,49 + 0,01X_{ЗП} + 0,003X_{РП} + 0,01X_{ОЖ}. \quad (1)$$

Свободный член уравнения 872,49 отражает среднее значение числа родившихся при  $X_{ЗП} = X_{РП} = X_{ОЖ} = 0$ .

Коэффициент переменной  $X_{ЗП}$  показывает, что при увеличении заработной платы на 1000 руб. число родившихся в среднем увеличится на одного человека.

Коэффициент переменной  $X_{РП}$  показывает, что при увеличении среднемесячного размера пенсии на 10 000 руб. число родившихся в среднем увеличится на три человека.

Коэффициент переменной  $X_{ОЖ}$  показывает, что при увеличении показателя «Ввод в действие жилых домов» на 1000 кв. м число родившихся в среднем увеличится на одного человека.

Качество полученной модели оценено с использованием коэффициента детерминации  $R^2$ . Факторами «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата», «Среднемесячный размер месячных пенсий» и «Ввод в действие жилых домов» можно объяснить 92% вариации показателя «Число родившихся». Остальные 8% обусловлены действиями случайных факторов, не учитываемых в модели. Расчетное значение  $F$ -критерия, как и коэффициента детерминации  $R^2$ , отражено в таблице (значение равно 19,04). Уравнение регрессии признается значимым на уровне  $\alpha$ , поскольку  $F > F_{\text{табл}}$ , где  $F_{\text{табл}} = 3,29$ .

Следующий этап предполагает расчёт прогнозных значений по трем различным прогнозным сценариям. Разрабатываемые сценарии развития анализируемой ситуации позволяют определить возможные тенденции развития, взаимосвязи между действующими факторами, сформировать картину возможных состояний муниципалитета, что позволит своевременно диагностировать неблагоприятное развитие событий.

Прогноз показателей муниципального образования города Вологды разработан в рамках трех основных сценариев: базового, консервативного и целевого. На основании сформированных регрессионных уравнений были рассчитаны ожидаемые значения до 2030 года по базовому сценарию развития. Прогнозные значения по консервативному и целевому сценариям получены на основе изменения темпов прироста базового варианта прогноза.

**Консервативный сценарий.** По данному сценарию развитие города рассматривается как неудовлетворительное. Предполагается сохранение инерционных трендов в экономике, пассивная демографическая политика и, как следствие, миграционный отток населения за пределы города и низкие темпы рождаемости. Главная задача при реализации данного сценария – снижение рисков для бизнеса и населения.

К 2030 году численность жителей города Вологды уменьшится до 298,5 тыс. чел. за счет миграционной убыли населения (к 2030 году – 2726 человек). Развитие экономики характеризуется снижением объема отгруженной продукции на 3,9 % к 2030 г. Оборот общественного питания также уменьшится на 1,4 %, а объемы платных услуг и розничной торговли увеличатся на 6,3 и 4,3 % соответственно. Незначительно вырастут и инвестиции в основной капитал – на 5 %. Уровень оплаты труда вырастет на 11,2 %.

**Базовый сценарий.** В основе данного сценария лежит предположение о том, что тренды, сформированные на протяжении периода с 2005 по 2020 г., будут продолжаться и в будущем. Ожидается, что численность населения, как и в консервативном сценарии, будет продолжать уменьшаться за счет миграционного оттока, однако происходить это будет более медленными темпами. К 2030 году численность постоянного населения города составит 307,1 тыс. чел. (рис. 4).

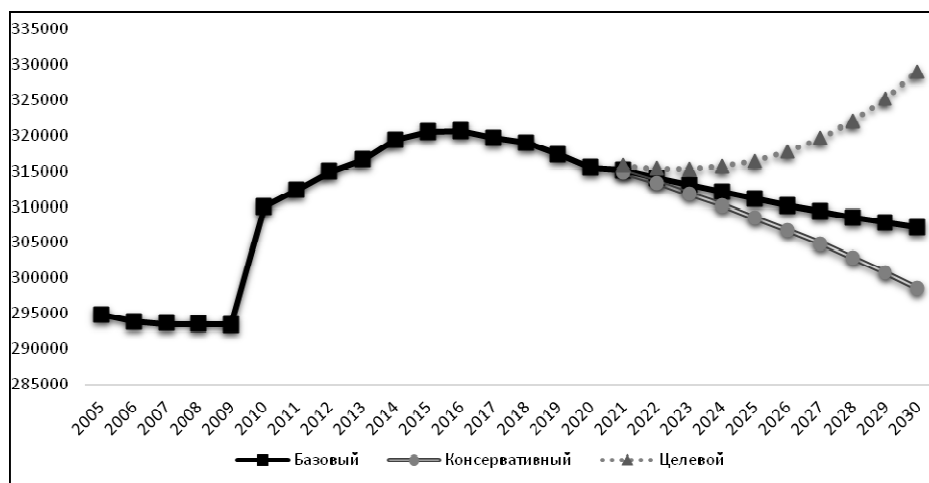


Рис. 4. Динамика численности постоянного населения по трем сценариям

*Источник:* составлено автором.

Анализ данного сценария показывает положительную динамику ключевых показателей развития. В частности, объем отгруженных товаров вырастет на 94

7,3 %. Указанный рост производства повлияет и на объем инвестиций в основной капитал; к 2030 году значение показателя увеличится на 17,2 %.оборот общественного питания и розничной торговли увеличится на 10 и 16,3 %, уровень оплаты труда к 2030 году вырастет на 35,1 %.

**Целевой сценарий.** Данный сценарий предполагает ускоренное развитие ключевых социально-экономических показателей в городе. Предусматривается проведение активной демографической политики, направленной на повышение рождаемости, а также привлечение жителей соседних городов и регионов на территорию города. В результате принятых мер ожидаемая численность населения вырастет до 329 тыс. чел. (+3,7 %).

Рост объема промышленного производства к 2030 г. оценивается выше, чем по консервативному и базовому сценариям – 89,6 млн руб. (+19,6 %). Динамика оборота общественного питания, объема платных услуг населению и инвестиций будет характеризоваться ускоренными темпами роста. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата также возрастет и в 2030 году составит 64,9 тыс. руб., что на 15,2 % выше уровня базового сценария.

### **Заключение**

Проведенный сравнительный анализ существующих методов прогнозирования показал, что, используя исключительно экспертные методы, невозможно добиться качественного результата, поскольку методы этой группы базируются на мнении каждого отдельного индивида, что не позволяет оценить качество прогноза. Применение формализованных методов, а в частности эконометрических моделей, поможет значительным образом увеличить точность прогноза и сократить время его выполнения, поскольку данные методы опираются не на субъективное мнение эксперта, а на математическую теорию.

В ходе построения прогнозной модели были определены взаимосвязи между показателями, составлена схема взаимовлияния индикаторов и выбраны математические модели для расчета ожидаемых значений. Качество полученных уравнений регрессии и линейных моделей оценено с помощью критерия Фишера ( $F$ ) и коэффициента детерминации ( $R^2$ ).

Апробация полученной модели позволила рассчитать три варианта прогноза социально-экономического развития города Вологды на долгосрочный период: базовый, консервативный и целевой. Консервативный вариант развития предполагает сохранение инерционных трендов в экономике, пассивную демографическую политику и, как следствие, миграционный отток населения и низкие темпы рождаемости. В рамках целевого сценария предполагается формирование благоприятных условий и дополнительных возможностей для развития экономического сектора, благодаря чему ожидается стремительное развитие ключевых параметров. Базовый вариант развития представляется наиболее вероятным, поскольку в его основе лежит предположение о том, что тренды, сформированные на протяжении последних пятнадцати лет, будут продолжаться и в будущем.

Полученные результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании социально-экономической политики, разработке мероприятий, направленных на обеспечение развития муниципалитета.

1. Аитова Ю. С., Орешников В. В. Использование методов экономико-математического моделирования при разработке прогноза развития муниципального образования // Вестник НГИЭИ. – 2017. – № 10 (77). – С. 89–99.
2. Гинис Л. А. Обзор методов научного прогнозирования // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – С. 232–236.
3. Кашинцев Н. П. Нейросетевое моделирование регионального развития как инструмент стратегического управления // Известия вузов. Серия «Экономика, финансы и управление производством». – 2015. – № 02(24). – С. 141–152.
4. Вологда на последнем месте по зарплатам на северо-западе. – Текст: электронный // Комсомольская правда: [сайт]. – URL: <https://www.vologda.kp.ru/online/news/4476721/> (дата обращения: 15.10.2021).
5. Марченко О. В., Бурдакова Г. И. Проблемы прогнозирования показателей социально-экономического развития муниципального образования // BENEFICIUM. – 2019. – № 3 (32). – С. 52–66.
6. Низамутдинов М. М. Концептуальные и методические аспекты задачи моделирования развития территориальных систем муниципального уровня // Государственное и муниципальное управление. – 2017. – № 2. – С. 23–31.
7. Орешников В. В., Низамутдинов М. М. Прогноз демографического развития муниципального образования с применением методов экономико-математического моделирования // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 383–398.
8. Соколова О. А. К вопросу о прогнозировании социально-экономического развития крупного города (на примере города Вологды) // Вопросы территориального развития. – 2021. – № 3. – С. 1–14.
9. Фаттахов Р. В. Прогнозирование развития социально-экономических систем муниципального уровня с применением модельного инструментария (на примере г. Уфы) // Социально-экономическая политика. – 2015. – № 13 (388). – С. 2–15.
10. Шабунова А. А. Общественное развитие и демографические вызовы современности // Проблемы развития территории. – 2014. – № 2 (70). – С. 7–17.
11. Amisano G., Geweke J. Prediction using several macroeconomic models // Working paper series. – No. 1537, 2013. – 43 p. Available at: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1537.pdf>. DOI: 10.1162/REST\_a\_00655.
12. Jadhav V., Reddy B.V., Gaddi G.M. Application of ARIMA model for forecasting agricultural prices // Journal of agricultural science and technology. – 2017. – Vol. 19, № 19(5). – P. 981–992.

#### Транслитерация

1. Aitova Yu. S., Oreshnikov V. V. Ispol'zovanie metodov ekonomiko-matematicheskogo modelirovaniya pri razrabotke prognoza razvitiya municipal'nogo obrazovaniya // Vestnik NGIEI. – 2017. – № 10 (77). – S. 89–99.
2. Ginis L. A. Obzor metodov nauchnogo prognozirovaniya // Izvestiya YUFU. Tekhnicheskie nauki. – 2009. – S. 232–236.
3. Kashincev N. P. Nejrosetevoe modelirovanie regional'nogo razvitiya kak instrument strategicheskogo upravleniya // Izvestiya vuzov. Seriya «Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom». – 2015. – № 02(24). – S. 141–152.

4. Vologda na poslednem meste po zarplatam na severo-zapade. – Tekst: elektronnyj // Kom-somol'skaya pravda: [sajt]. – URL: <https://www.vologda.kp.ru/online/news/4476721/> (data obrashcheniya: 15.10.2021).
5. Marchenko O. V., Burdakova G. I. Problemy prognozirovaniya pokazatelej social'no-ekonomicheskogo razvitiya municipal'nogo obrazovaniya // BENEFICIUM. – 2019. – № 3 (32). – S. 52–66.
6. Nizamutdinov M. M. Konceptual'nye i metodicheskie aspekty zadachi modelirovaniya razvitiya territorial'nyh sistem municipal'nogo urovnya // Gosudarstvennoe i mu-nicipal'noe upravlenie. – 2017. – № 2. – S. 23–31.
7. Oreshnikov V. V., Nizamutdinov M. M. Prognoz demograficheskogo razvitiya municipal'nogo obrazovaniya s primeneniem metodov ekonomiko-matematicheskogo modelirovaniya // Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika. – 2019. – T. 17, № 2. – S. 383–398.
8. Sokolova O. A. K voprosu o prognozirovanii social'no-ekonomicheskogo razvitiya krup-nogo goroda (na primere goroda Vologdy) // Voprosy territorial'nogo razvitiya. – 2021. – № 3. – S. 1–14.
9. Fattahov R. V. Prognozirovanie razvitiya social'no-ekonomicheskikh sistem municipal'nogo urovnya s primeneniem model'nogo instrumentariya (na primere g. Ufy) // Social'no-ekonomicheskaya politika. – 2015. – № 13 (388). – S. 2–15.
10. Shabunova A. A. Obshchestvennoe razvitie i demograficheskie vyzovy sovremennosti // Problemy razvitiya territorii. – 2014. – № 2 (70). – S. 7–17.

© О. А. Соколова, 2021

**Для цитирования:** Соколова О.А. Прогнозирование социально-экономического развития муниципального образования // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2021. – Т. 13, № 4. – С. 85–97.

**For citation:** Sokolova O. A. Forecasting socio-economic development of the municipality, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2021, Vol. 13, № 4, pp. 85–97.

DOI <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-4/085-097>

Дата поступления:  
08.11.2021

Одобрена после рецензирования:  
11.11.2021

Принята к публикации:  
15.11.2021