

#### Список цитируемых источников

1. Общество. Новости [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.belta.by/society/view/chislo-peresehajuschih-belorusskiju-granitsu-vyroslo-na-15-v-2017-godu-285594-2018>. — Дата доступа: 10.03.2018.
2. Развитие придорожного сервиса: чего не хватает белорусским трассам? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ctv.by/razvitiie-pridorozhnogo-servisa-chego-ne-hvataet-belorusskim-trassam>. — Дата доступа: 10.03.2018.
3. О принятии технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_120834/0a4d7a33d4ab935792051912386c35eff1ea77b7/#](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120834/0a4d7a33d4ab935792051912386c35eff1ea77b7/#). — Дата доступа: 11.03.2018.
4. Транспортный комплекс Беларуси [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.baif.by/stati/transportnyi-kompleks-belarusi>. — Дата доступа: 11.03.2018.
5. Придорожный сервис [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://econom.grodno-region.by/ru/pridoroz\\_servis](http://econom.grodno-region.by/ru/pridoroz_servis). — Дата доступа: 10.03.2018.
6. О развитии торговли, общественного питания и бытового обслуживания [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Беларусь № 345 от 22.09.2017 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Режим доступа: [http://www.pravo.by/upload/docs/op/P31700345\\_1506373200.pdf](http://www.pravo.by/upload/docs/op/P31700345_1506373200.pdf). — Дата доступа: 10.03.2018.
7. С начала Гродно посетили свыше пяти тысяч безвизовых туристов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://grodno24.com/society/s-nachala-grodno-posetilo-svyshe-pyati-tysyach-bezvizovyh-turistov.html>. — Дата доступа: 11.03.2018.
8. О развитии туризма, деятельности туристических организаций, коллективных средств размещения Республики Беларусь за 2017 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/turizm/publikatsii\\_9/index\\_8622/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/turizm/publikatsii_9/index_8622/). — Дата доступа: 12.03.2018.

УДК 338.984

**В. О. Богушевич, Е. Н. Босая, Е. А. Вакулич, А. В. Вдолина, Б. Б. Яшаев**  
*Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи*

### ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**Введение.** Большинство современных экономистов уверены, что в рыночных условиях государство обязано управлять экономикой. При этом государство должно иметь возможность снизить (или ликвидировать) влияние негативных факторов на социально-экономические процессы и стимулировать воздействие позитивных факторов.

Качество управления определяется способностью предугадывать последствия принимаемых решений. Как следствие, при рассмотрении экономических процессов возрастает роль прогнозов для руководителей различных уровней в принятии научно обоснованных управленческих решений.

**Основная часть.** Управленческое решение — это выбор курса действий, обеспечивающего получение требуемых результатов; это либо сознательный выбор одной наилучшей альтернативы, либо упорядочение выбранных лучших альтернатив.

В современных условиях управленческие решения должны приниматься на основе тщательного анализа имеющейся информации и с учетом прогнозов состояния рынка.

Прогнозирование является одним из основных звеньев управленческого процесса. Термин «прогнозирование» в переводе с греческого означает «знание наперед». Если мы не можем представить себе ожидаемый ход развития экономического процесса, т. е. не сможем спрогнозировать дальнейшее развитие этого процесса, мы не сможем принимать эффективные управленческие решения по оптимизации работы в рамках данного процесса. Каждое решение — это проекция в будущее, а будущее содержит элемент неопределенности, поэтому важно правильно определить степень рисков, с которыми сопряжена реализация принятых решений. Просчет рисков также является неотъемлемой частью прогнозирования как системы оценки возможных потерь и выигрышей при принятии данного решения.

Прогнозирование экономики расширяет базу для устойчивых и долговременных отношений между хозяйствующими субъектами и государственными органами управления. И тем и другим прогнозы необходимы для выработки долгосрочной экономической политики. Во многих странах успешно применяются национальные и региональные программы и стратегические планы развития экономики, в основе которых лежат экономические прогнозы.

Экономическое прогнозирование традиционно базируется на статистических методах. Данные методы — методы построения адекватных моделей временных рядов и выбора наиболее приемлемых вариантов из всех возможных способов прогнозирования. Статистические методы прогнозирования позволяют не только выявить закономерности на фоне случайностей, делать обоснованные прогнозы, но и оценивать их надежность и достоверность.

В настоящее время статистические методы прогнозирования занимают одно из первых мест в экономической практике. С развитием компьютерной техники, совершенствованием информационных технологий, распространением пакетов прикладных программ эти методы вышли за стены учебных и научно-исследовательских институтов. Они стали важным инструментом в деятельности плановых, аналитических, маркетинговых отделов производственных предприятий и объединений, торговых, страховых компаний, банков, правительственных учреждений.

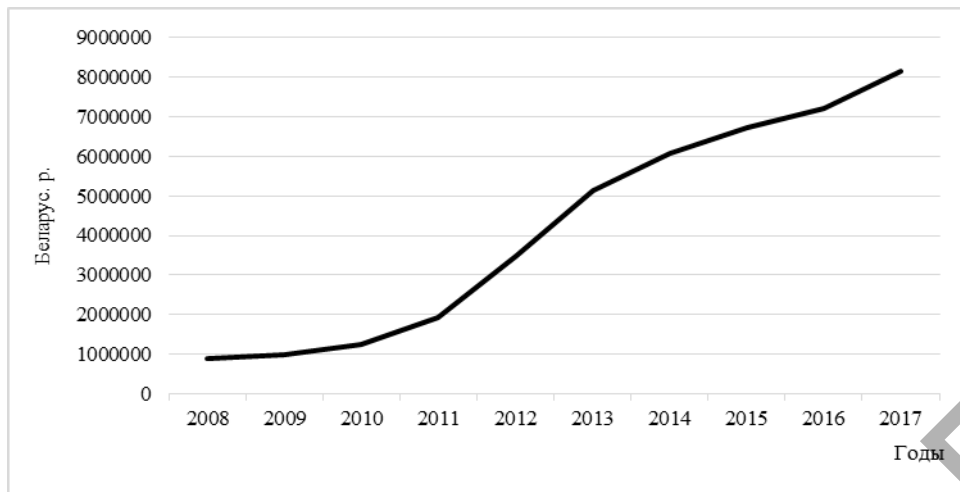


Рисунок 1 — Номинальная начисленная средняя заработная плата работников Республики Беларусь с 2008 по 2017 год [1]

Целью данной работы является рассмотрение примеров применения статистических методов при прогнозировании экономических процессов: описание процессов с помощью моделей, проверка точности полученных моделей и выявление наиболее точных прогнозных значений рассматриваемых показателей.

Объектом нашего исследования является номинальная начисленная средняя заработная плата работников Республики Беларусь. Период исследования данного объекта — 10 лет (с 2008 по 2017 год).

В ходе применения статистических методов нами выявлены тенденции развития объекта и построены прогнозные значения начисленной средней заработной платы работников Республики Беларусь в краткосрочном периоде.

На первом этапе нами был построен временной ряд номинальной начисленной средней заработной платы работников Республики Беларусь. Затем данные о значении исследуемого показателя за 10 лет были представлены графически (рисунок 1). На основе графического представления были допущены две зависимости уровня значения начисленной средней заработной платы работников Республики Беларусь во времени. Это линейная и параболическая зависимости.

Следующим шагом было получение уравнений линейного и параболического трендов путем использования метода наименьших квадратов.

После этого следовала проверка точности построенных моделей исходного временного ряда. При расчете обобщающих показателей точности модели использовались следующие характеристики:

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |\Delta_t| \text{ (Mean Absolute Derivation);}$$

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |\delta_t| \times 100\% \text{ (Mean Absolute Percentage Error);}$$

$$SSE = \sum_{t=1}^n \Delta_t^2 \text{ (Sum Square Error);}$$

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \Delta_t^2 \text{ (Mean Square Error);}$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \Delta_t^2} \text{ (средняя квадратическая ошибка).}$$

Модель с параболическим трендом по всем характеристикам точности уступает модели с линейным трендом.

Вслед затем был построен точечный и интервальный прогнозы значения номинальной начисленной средней заработной платы работников Республики Беларусь на 2018 год.

**Заключение.** Отметим, что не может быть чисто формальных подходов к выбору методов и моделей прогнозирования. Успешное применение статистических методов прогнозирования на практике возможно лишь при сочетании знаний в области самих методов с глубоким знанием объекта исследования, с содержательным анализом изучаемого явления.

Результаты нашего исследования способствуют выявлению направлений оптимального развития; позволяют проводить многовариантные аналитические расчеты в области управленческой деятельности; могут быть использованы на этапе принятия управленческих решений, при составлении планов, программ развития, а также при их реализации.

#### Список цитируемых источников

1. Номинальная начисленная средняя заработная плата работников Республики Беларусь с 2008 по 2017 гг. [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. — Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/trud/operativnaya-informatsiya\\_8/zarabotnaya-plata](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/trud/operativnaya-informatsiya_8/zarabotnaya-plata). — Дата доступа: 20.02.2018.

УДК 331.52

А. В. Гадун, А. О. Стамбулова

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

### ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**Введение.** Развитие человеческого потенциала является одной из основных целей социальной политики Республики Беларусь, которая достигается посредством решения задач по повышению эффективности использования рабочей силы, включая улучшение условий и повышение безопасности труда, развитию социальной инфраструктуры и созданию комфортных условий жизнедеятельности населения [1, с. 3]. Рынок труда как экономическая категория представляет собой совокупность производственных отношений между работниками (обладателями рабочей силы), нанимателем и государством, гарантирующим конституционное право граждан на труд.

**Основная часть.** Трудовые ресурсы — часть населения страны, обладающая совокупностью физических возможностей, знаний и практического опыта для работы в народном хозяйстве. В Республике Беларусь они включают трудоспособное население в возрасте от 16 до 58 лет для женщин и от 16 до 63 лет для мужчин, а также лиц старше и моложе трудоспособного возраста, фактически занятых в различных отраслях экономики.

Республика Беларусь по численности населения занимает 92-е место в мире, 17-е место среди европейских государств, 6-е место среди стран СНГ. В республике проживает около 9,5 млн человек. Представим динамику экономически активного населения и безработных (таблица 1). Удельный вес экономически активного населения в общей численности населения республики снижался с 49,4% в 2010 году до 46,1% в 2017-м, но доля занятого населения оставалась высокой — около 99%.

Т а б л и ц а 1 — Экономически активное население и численность безработных в Республике Беларусь за 2010—2017 годы (в среднем за год), тыс. человек [2]

Показатель	2010	2012	2014	2016	2017
Численность населения — всего	9 590,0	9 465,2	9 468,2	9 498,4	9 504,7
Экономически активное население — всего	4 742,2	4 640,6	4 572,8	4 450,9	4 386,1
В том числе занятое	4 703,0	4 612,1	4 550,5	4 405,9	4 352,3
Численность безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и соцзащите	33,1	24,9	24,2	35,3	22,9

По мнению многих экономистов, уровень безработицы в 2—3% для стран рыночной экономики считается допустимым явлением, так как создает определенную конкуренцию на рынке труда, служит дополнительным стимулом для повышения квалификации, мастерства и профессионального уровня, овладения новыми специальностями. Достижение высокого уровня занятости — одна из основных целей макроэкономической политики государства. Ее решение позволяет не только реализовать конституционное право на труд каждого гражданина, но и решить вопросы с пенсионным обеспечением уже неработающей части населения, доля которого растет с каждым годом.

Согласно стандартам Международной организации труда занятые — это все лица в возрасте от 16 лет и старше, а также лица младших возрастов, которые в исследуемый период: 1) работали по найму за вознаграждение, независимо от вида работы (постоянная, временная, сезонная или разовая); 2) временно отсутствовали на работе из-за болезни или травмы, ухода за больными, отпуска, командировки и других подобных причин; 3) выполняли работу без оплаты на семейном предприятии.

По Закону Республики Беларусь № 125-З от 15 июня 2006 года «О занятости населения Республики Беларусь» занятость — это не запрещенная законом деятельность граждан, как правило, приносящая им заработок (доход) [3].

Безработица — такое положение в экономике, при котором часть трудоспособного населения становится относительно избыточной. Это выражается несоответствием между спросом на рабочую силу и ее предложением как на любом предприятии, так и в отрасли в целом (таблица 2).