

стимулировать инициативу в регионах. Именно местным руководителям, как правило, лучше видится, как можно наиболее эффективно использовать недвижимые активы.

Список использованных источников

1. О распоряжении имуществом: Указ Президента Республики Беларусь от 19 сентября 2022 г. № 330 [Электронный ресурс] – 2023: Режим доступа: <https://pravo.by/document/?Guid=3871&p0==P32200330>. – Дата доступа: 14.02.2023 г.

УДК 331.2

РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ

Янкевич Е.М., к.э.н., ст. преп., Дорогайкина Т.В., студ.

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены инструменты для расчета прогнозных показателей на примере средней заработной платы. Продемонстрирован результат использования языка программирования Python, обоснованы подходы к выбору методов прогнозирования для разработки программ социально-экономического развития.

Ключевые слова: заработная плата, экстраполяция, прогноз, язык программирования Python.

Методы экстраполяции основаны на распространении прошлых и настоящих тенденций, закономерностей на будущее развитие объекта прогнозирования и показывают, к какому состоянию в будущем может прийти объект, если его развитие будет осуществляться с той же скоростью или ускорением, что и в прошлом. Необходимость разработки достоверности прогнозных показателей социально-экономического развития и выявление наиболее точных для этого методов обуславливают *актуальность исследования* [1].

Целью данного исследования являлась разработка прогноза среднемесячной заработной платы в Республике Беларусь на 3 года с помощью методов экстраполяции с использованием программы языка программирования Python и выявление наиболее эффективного метода.

Фактологической базой исследования послужили материалы Национального статистического комитета Республики Беларусь, интернет-ресурсы по теме исследования. Использовались методы: описательно-аналитический, сравнение, обобщение, анализ и синтез, язык программирования Python.

Методы экстраполяции достаточно широко применяются на практике, так как они просты, дешевы, и не требуют для расчетов большой статистической базы. Использование методов экстраполяции предполагает допущения, которые в большинстве случаев характерны для экономических процессов: 1) основные факторы, тенденции прошлого сохраняют свое проявление в будущем; 2) исследуемое явление развивается по плавной траектории, которую можно выразить, описать математически. Для разработки прогнозов методами экстраполяции нами предложена программа на языке программирования Python [1]. Прогнозные показатели с помощью программы и полученные результаты размещены в таблице 1.

В результате примененных методов экстраполяции для расчета прогноза среднемесячной заработной платы в Республике Беларусь нами выявлено следующее: 1) при использовании метода скользящей средней в 2022, 2023 гг. среднемесячная заработная плата снизится до 1326,64 руб. и 1302,63 руб., соответственно, а к 2024 г. несколько увеличится до 1349,59 руб.; 2) при использовании метода экспоненциального сглаживания – среднемесячная заработная плата снизится до 1176,52 руб. / 1137,86 руб.; 3) при использовании метода наименьших квадратов – среднемесячная заработная плата в период 2022–2024 гг. будет увеличиваться и к 2024 г. составит 1840,29 руб. На основании чего появляется возможность выбора соответствующих инструментов государственного регулирования в стратегии устойчивого развития страны на ближайшую перспективу.

Таблица 1 – Прогноз среднемесячной заработной платы в Республике Беларусь 2022–2024 г.

Год	Зароботная плата, руб.	Метод скользящей средней	Метод экспоненциального сглаживания		Метод наименьших квадратов
			Способ 1	Способ 2	
Расчёт средней относительной ошибки					
2016	722,7	-	45,47	0	4,15
2017	822,8	1,97	15,79	12,17	1,62
2018	971,4	0,93	5,93	22,51	0,84
2019	1092,9	1,23	14,81	25,12	2,76
2020	1254,6	0,72	21,92	28,21	0,95
2021	1443,5	-	26,42	30,25	2,32
Итого:		4,85	130,34	118,26	12,64
$\varepsilon =$		1,21 %	21,72 %	19,71 %	2,11 %
Разработка прогноза заработной платы					
Прогноз на 2022 г.		1326,64	1176,52	1137,86	1553,39
Прогноз на 2023 г.		1302,63	-	-	1696,84
Прогноз на 2024 г.		1349,59	-	-	1840,29

Источник: составлено авторами на основании статистических данных [2].

В качестве примера на рисунке продемонстрирована визуализация прогноза на основе метода скользящей средней, построенная программой Python.

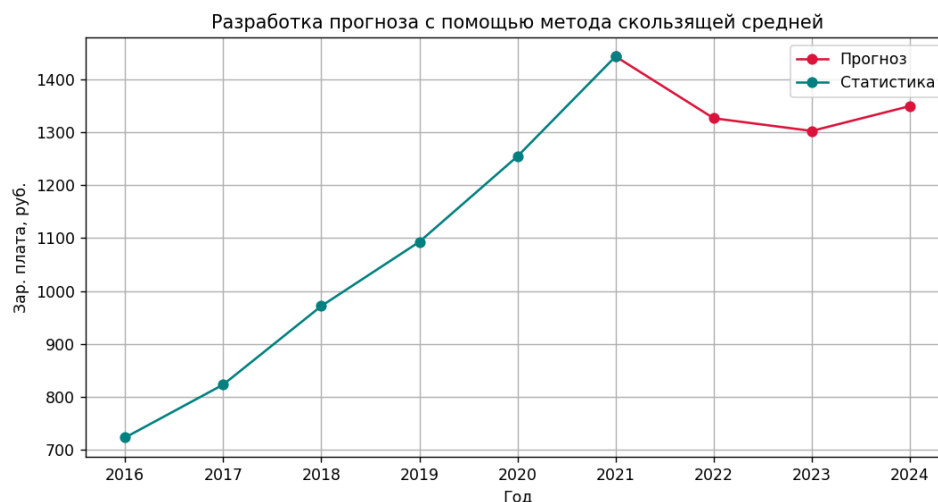


Рисунок 1 – Разработка прогноза среднемесячной заработной платы с помощью метода скользящей средней

Источник: авторская разработка.

Таким образом, сравнивая результаты, полученные при расчетах методом скользящей средней, методом экспоненциального сглаживания и методом наименьших квадратов, можно сказать, что средняя относительная ошибка при расчетах методом экспоненциального сглаживания попадает в пределы 20–50 %. Это говорит о том, что точность прогноза является лишь удовлетворительной. В 1-ом и 3-ем случаях точность прогноза является высокой, так как средняя относительная ошибка не превышает 10 %.

Список использованных источников

1. Прогнозирование национальной экономики [Электронный ресурс]. // О проекте «Отдельные вопросы экономики для студентов и школьников». – Режим доступа: <http://www.ekonomika-st.ru/drugie/metodi/metodi.html>. – Дата доступа: 19.03.2023.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2022 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 19.03.2023.