

УДК 502.1-047.74

UDC 502.1-047.74

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИКИ PROGNOSTICATION AND PLANNING OF ECONOMIC GROWTH AND ECONOMIC EFFICIENCY

Булахова П.Д., Новик Е.А., студенты гр.974002

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники г. Минск,
Республика Беларусь*

Журавлев В.А. – кандидат экономических наук, доцент

Bulahova P.D., Novik H.A

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics 1, Minsk, Republic of Belarus

Zhuravlev V.A. – PhD in Economics, Senior Lecturer, Master of Economics

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы прогнозирования и планирования экономического роста и эффективности экономики, анализируются основные тенденции и особенности прогнозов и планов. Исследование изменений ВВП в Республике Беларусь.

Ключевые слова. Прогнозирование, планирование, ВВП, реальный ВВП, дефлятор, основные отрасли.

Annotation. The article discusses the issues of prognostication and planning economic growth and economic efficiency, the main trends and features of forecasts and plans are analyzed. Study of changes in GDP in the Republic of Belarus.

Keywords. Forecasting, prognostication, planning, GDP, real GDP, deflator, main industries

Любая экономическая деятельность ориентирована на будущее, поэтому знание будущего, предвидение, прогнозирование являются залогом правильных и эффективных управленческих решений. В условиях ярко выраженной цикличности развития экономики все острее ощущается потребность в прогнозировании социально-экономических процессов страны. Экономика представляет собой сложную систему, эффективное управление которой возможно лишь тогда, когда специалисты в состоянии предвидеть и оценить последствия принимаемых решений. Для того чтобы принимать эффективные управленческие решения, формировать стратегию и альтернативы развития экономики государства, отраслей, организаций, необходимо разрабатывать многовариантные прогнозы показателей.

В современных условиях качественное управление экономическими системами различных уровней возможно только на основе использования эффективного механизма прогнозирования и планирования, позволяющего предвидеть и оценивать последствия принимаемых решений.

В экономике Беларуси выделяется 4 основные отрасли: промышленность (машиностроение, легкая и пищевая промышленности, деревообработка и др.); сельское хозяйство (продовольственный сектор является одним из основных источников получения валютной выручки); строительство (крупными стройками в Беларуси являются модернизации на металлургическом заводе, реконструкция Жодинской ТЭЦ); сфера услуг (транспорт, туризм, торговля, информационные и образовательные услуги). [1]



Рисунок 1 – Вклад основных отраслей в ВВП

Самый большой вклад в ВВП страны вносят следующие предприятия: «Беларуськалий», «Газпром Трансгаз Беларусь», «Мозырский НПЗ» и другие.

Цели государства для эффективного экономического развития: повсеместная ликвидация нищеты; содействие устойчивому экономическому росту, полной занятости и достойной работе; создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям. [2]

Для оценки экономического роста страны, эффективности экономики был выбран такой показатель как реальный ВВП страны как в отдельности, так и на душу населения.

Анализ и прогноз на 3 года соответствующего теме показателя на основе данных за последние 10 лет представлены ниже. Данные реального ВВП за последние 10 лет приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Данные номинального ВВП Беларуси за последние 10 лет [3]

од	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
лн. руб.	30724 000,00	54761 000,00	67069 000,00	805790 00,00	899100 00,00	949490 00,00	105748 000,00	122320 000,00	13473 2000,0	147006 000,00

Для расчета реального ВВП воспользуемся формулой:

$$\frac{\text{Номинальный ВВП}}{\text{Дефлятор}} = \text{Реальный ВВП} \quad (1)$$

Таблица 2 – Дефлятор ВВП Беларуси [3]

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
%	71,00	75,20	21,00	18,10	16,00	8,30	8,95	10,40	9,80	10,00

Таблица 3 – Данные реального ВВП Беларуси за последние 10 лет

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
млн. руб.	4327 32,39	72820 4,79	31937 61,90	44518 78,45	56193 75,00	114396 38,55	11815 418,99	117615 38,46	13748 163,27	147006 00,00

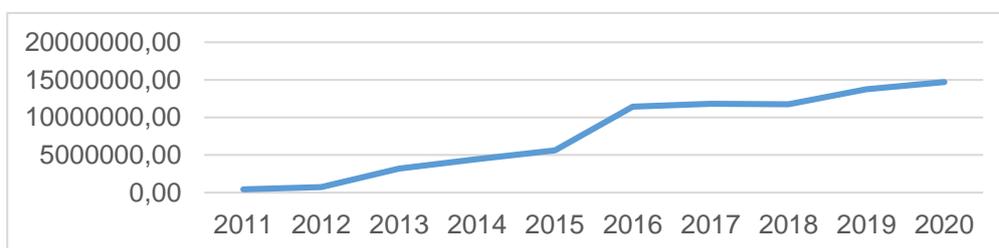


Рисунок 2 – Динамика реального ВВП

Видно, что наблюдается постоянный рост реального ВВП с небольшими колебаниями, в 8 периоде был незначительный спад. Можно предположить, что тенденция роста продолжится, и реальный ВВП Беларуси будет постепенно увеличиваться.

Для расчета динамики показателей ниже приведены формулы.

Базисный и среднегодовой темпы роста:

$$T_p = P_t / P_b * 100\%, \quad (2)$$

$$T_p = \sqrt[n-1]{\frac{P_t}{P_b}} * 100\%, \quad (3)$$

Базисный и среднегодовой приросты:

$$T_{пр} = \frac{Пт - Пб}{n-1}, \quad (4)$$

$$T_{пр} = T_p - 100\% \quad (5)$$

где T_p – темп роста, $Пт$ и $Пб$ – показатели значений текущего и базисного годов соответственно, n – число лет, $T_{пр}$ – темп прироста.

Таблица 4 – Анализ динамики реального ВВП

№ п/п	Показатели динамики	За 10 лет	За 5 лет
1	Базовый темп роста, %	3397,16%	128,51%
2	Среднегодовой темп роста, %	147,95%	106,47%
3	Базовый прирост	1585318,62	815240,36
4	Среднегодовой прирост	47,95%	6,47%

Проведем прогноз на 3 года по базе за 5 лет реального ВВП Беларуси методом экстраполяции. Найти лучшую функцию тренда. [4]

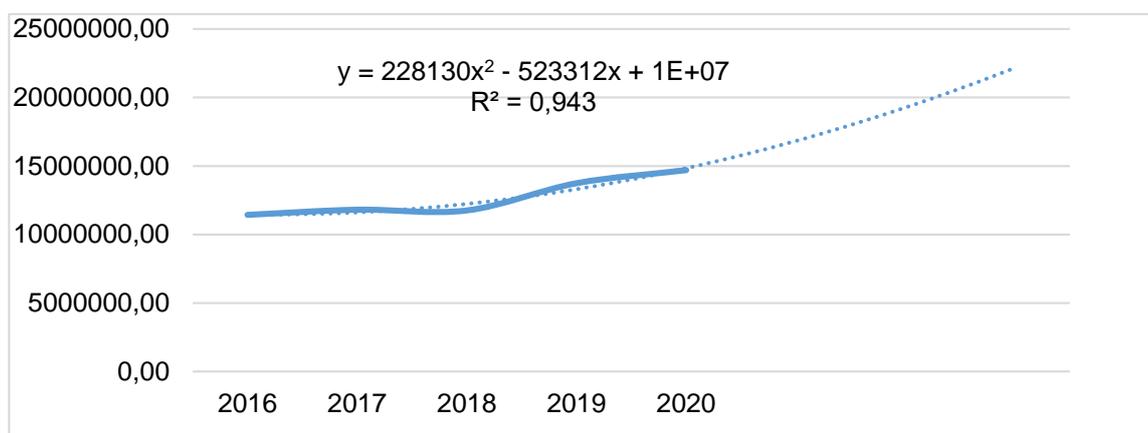


Рисунок 3 – Динамика ВВП с прогнозом и линией тренда полиномиальная 2 степени на базе 5 лет

Отобраны линии тренда, в которых сохранялась тенденция прошлых периодов. Лучшими по коэффициенту детерминации получились линейная ($R^2 = 85,58\%$) и полиномиальная 2 степени ($R^2 = 94,3\%$). Выбирается с максимальным коэффициентом аппроксимации. Формула линии тренда:

$$y = 228130x^2 - 523312x + 10^7 \quad (6)$$

Таблица 5 – Прогнозные значения на базе 5 лет

Год	Значение показателя
2021	15072808,00 млн. руб.
2022	17515186,00 млн. руб.
2023	20413824,00 млн. руб.

Таблица 6 – Расчет ошибок прогноза на базе 5 лет

Период	Исходный ряд, Y	Значения тренда, $Y_{тр}$	$(Y - Y_{тр})^2$	$ABS(Y - Y_{тр})$	$ABS(Y - Y_{тр}) / Y_{тр}$
1	11439638,55	11338618,00	10205152374,28	101020,55	0,0088
2	11815418,99	11803096,00	151856191,31	12322,99	0,0010
3	11761538,46	11690134,00	5098597127,60	71404,46	0,0061
4	13748163,27	13800832,00	2773995614,25	52668,73	0,0038
5	14700600,00	14701690,00	1188100,00	1090,00	0,0001
	Ошибки прогноза		95474,6	47701,3	0,397

- Среднеквадратическая ошибка:

$$S_{тр} = \sqrt{\frac{1}{n-m} * \sum_{i=1}^n (Y_i - Y_{tr}^*)^2} = 95474,6 \quad (7)$$

- Среднее абсолютное отклонение (MAD):

$$\bar{\varepsilon} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n |Y_i - Y_{tr}^*| = 47701,3 \quad (8)$$

58-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2022 г

- Относительная ошибка:

$$\sigma = \frac{1}{n} * \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - Y_t^*|}{Y_t} * 100\% = 0,397\%, \quad (9)$$

отклонения небольшие, точность прогноза хорошая.

Исходя из произведенных прогнозов, можно отметить, что реальный ВВП страны будет увеличиваться, что говорит о наличии крупных дееспособных предприятиях.

В качестве вывода работы можно сказать, что в современных условиях планирование и прогнозирование являются основной частью в определении стратегических направлений развития государства, отрасли, предприятия.

Список использованных источников:

1. Сайт Президента Республики Беларусь president.gov.by – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnyye-otrasli> .
2. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года - Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь; – 82 с.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2021 - Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2021; - 407 с.
4. Прогнозирование и планирование в экономике. учеб. метод. пособие / В.А. Журавлёв. – Минск: БГУИР, 2021; – 96 с.