

Кирило Ю.І.,
здобувач вищої освіти спеціальності
281 «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник: **Хилько І.І.,**
старший викладач кафедри економічної
кібернетики і математичного моделювання,
Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв, Україна

ПРОГНОЗУВАННЯ ВАЛОВОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОДУКТУ В УКРАЇНІ

Валовий внутрішній продукт (ВВП) – це один із найважливіших показників міжнародної системи національних рахунків (СНР). Він відображає загальні результати економічної діяльності. У своєму обчисленні ВВП представляє сукупну вартість кінцевої продукції, виробленої в країні національними та зарубіжними виробниками за певний період. ВВП дуже важливий для економіки, оскільки відображає результати виробництва, рівень економічного розвитку, темпи економічного зростання, застосовується для аналізу продуктивності економіки загалом. Показник ВВП дає уявлення про добробут нації, що більшою є величина ВВП, то вищий рівень добробуту країни.

ВВП відбиває економічний розвиток країни (рис. 1):

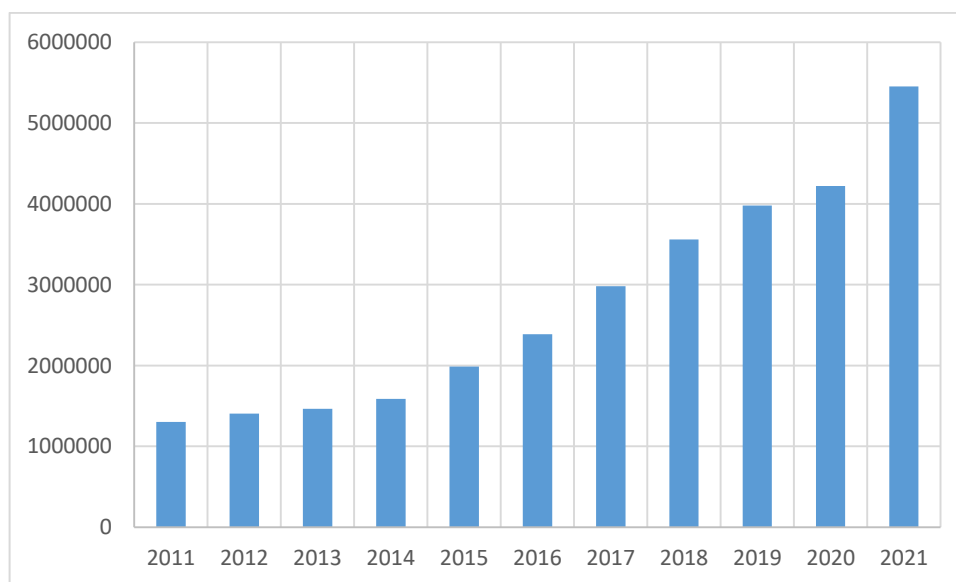


Рис. 1. Динаміка ВВП України у фактичних цінах, млн. грн
Джерело: побудовано автором на основі джерела [1]

Розраховується ВВП як у фактично діючих цінах, так і в цінах попереднього року, які дають змогу вилучити вплив цінового фактора на зміну обсягу ВВП і визначити темпи зростання (падіння) його фізичного обсягу. Для оцінки впливу на величину ВВП цінового фактора

розраховуються індекси-дефлятори (відношення обсягу ВВП у фактичних цінах поточного періоду до обсягу ВВП у цінах попереднього періоду) [2].

Проведемо аналіз динаміки ВВП України у фактичних цінах протягом 2011-2021 рр. (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та з 2014 року – також без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях) (рис. 1).

Аналізуючи зміну динаміки ВВП визначити за рахунок чого відбулися ці зміни важко: чи зміни цін, чи виробництва. Проте, варто відзначити, що даний показник дає позитивну динаміку до зростання протягом всього періоду, хоча у період 2011-2014 рр. спостерігаються повільні темпи росту. Так, період 2011-2012 рр. можна пов'язати з відголосом світової кризи 2009 р., коли всі економіки світу зазнали спаду або уповільнення темпів росту. Натомість 2013-2014 рр. для України стали початком боротьби з зовнішнім ворогом. З початком окупаційної політики росії у 2014 р. відбулося значне прискорення темпів падіння промислового виробництва: добувна промисловість, переробна промисловість, тощо. Однією з причин такої ситуації є падіння виробництва у Донецькій та Луганській областях. Стрімка інфляція на тлі глибокої девальвації гривні сильно підірвала доходи населення, відповідно, вдарила по роздрібній торгівлі, по інвестиціям домогосподарств, що не могло не відбитися на макроекономічних показниках, зокрема на триваючому зменшенні обсягів виробництва. Натомість надалі показник зростав більшими кроками, а свого максимуму досяг у 2021 р., що свідчить про сталий ріст економіки країни.

Для проведення більш ґрунтовного та точного аналізу, побудуємо трендові моделі та виконаємо прогноз ВВП на наступний період. Проведемо розрахунки лінійного, логарифмічного, експоненційного, степеневого, поліміального (2-6 степеня) тренду. Результати побудови функцій занесемо до таблиці 1.

Таблиця 1 – Трендові моделі ВВП України

Назва моделі тренду	Трендова модель	Коефіцієнт детермінації	Відхилення прогнозу
Лінійна	$y = 359765x + 508434$	0,9432	18,07%
Логарифмічна	$y = 1000000\ln(x) + 501964$	0,4966	46,80%
Експоненційна	$y = 1000000e^{0,1479x}$	0,9768	6,65%
Степенева	$y = 972133x^{0,5607}$	0,8386	31,58%
Поліном степеня 2	$y = 29054x^2 + 40171x + 1147623$	0,9826	6,34%
Поліном степеня 3	$y = -6721,9x^3 + 139965x^2 - 471362x + 2000000$	0,9278	11,87%
Поліном степеня 4	$y = -1748,8x^4 + 31751x^3 - 141585x^2 + 298089x + 1000000$	0,6644	39,24%
Поліном степеня 5	$y = 170,55x^5 - 6438,8x^4 + 78936x^3 - 352638x^2 + 700129x + 880302$	0,9996	23,44%
Поліном степеня 6	$y = 2,6443x^6 + 83,286x^5 - 5319,8x^4 +$	0,9996	23,17%

степеня	$71915x^3 - 330423x^2 + 667572x + 896802$		
---------	---	--	--

Джерело: побудовано автором на основі джерела [1]

Проаналізувавши отримані результати, бачимо, що для вихідних даних істотним трендом є експоненційний, оскільки отримано більш точне прогнозне значення, яке найменше відхиляється від фактичного, а також показники MSE, MAD та MAPE найменші ніж для інших трендів. Коефіцієнт детермінації R^2 наближається до 1 і більший ніж в інших випадках, що свідчить про те що, даний тренд найліпше описує вихідні дані. В якості другого для прогнозу обираємо за показниками поліном 2 степеню.

Відповідно до отриманих результатів, побудуємо прогноз на наступний період, за допомогою експоненційної тренду та поліному 2 степеню. Результати представлені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Прогнозні значення ВВП

Функція	Трендова модель	Прогноз на 2022 р., млн. грн
Експоненційна	$y = 1000000e^{0,1479x}$	5899101
Поліном 2 степеню	$y = 29054x^2 + 40171x + 1147623$	5813450

Джерело: побудовано автором на основі джерела [1]

Висновок. У роботі було досліджено Валовий внутрішній продукт як один із найважливіших показників міжнародної системи національних рахунків. Розглянуто динаміку ВВП України у фактичних цінах за 2011-2021 рр. На основі проведеного аналізу побудовано трендові моделі та виконано прогноз на наступний період. Отримані результати прогнозу ВВП вказують на пришвидшення економічного зростання в країні, що мало б у 2022 році покращити соціально-економічний стан. Проте, нажаль, при побудові моделей та розрахунку прогнозних значень неможливо врахувати всі внутрішні та зовнішні фактори впливу. До таких факторів можна віднести ковід та війну, що почалася саме у 2022 році.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики: сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 25.02.2022).
2. Кіосєва І.А. Аналіз Валового внутрішнього продукту України. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2016. № 3 (35). С. 21 – 26.
3. Фатюха Н.Г. Статистичне дослідження Валового внутрішнього продукту України: інформаційна база та його оцінка. *Ефективна економіка*. електрон. версія журналу. 2019. № 9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2019/42.pdf (дата звернення: 25.02.2022).