

УДК 338.45

Кучерова Ганна Юрївна

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри управління бізнесом
Державний університет економіки і технологій*

Кучерова Анна Юрьевна

*доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры управления бизнесом
Государственный университет экономики и технологий*

Kucheroва Hanna

*Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Business Management
State University of Economics and Technology
ORCID: 0000-0002-8635-6758*

Лось Віта Олексіївна

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики
Запорізький національний університет*

Лось Вита Алексеевна

*кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономической кибернетики
Запорожский национальный университет*

Los Vita

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics
Zaporizhia National University
ORCID: 0000-0002-7932-5232*

**ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ СТАН ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОГО СЕКТОРУ НАЦІОНАЛЬНОЇ
ЕКОНОМІКИ В НОВИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО СЕКТОРА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ
ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
FINANCIAL, ECONOMIC CONDITION AND FORECASTING OF THE
DEVELOPMENT OF THE CONSTRUCTION SECTOR OF THE
NATIONAL ECONOMY IN THE NEW ECONOMIC CONDITIONS**

Анотація. Метою статті є дослідження тенденцій ключових показників фінансово-економічного стану будівельного сектору національної економіки та прогнозування обсягів виробленої будівельної продукції. Дослідження проведено за допомогою наступних загальнонаукових та спеціальних наукових методів: узагальнення, фінансового-економічний аналіз, синтез, прогнозування, статистичний, графічний. В результаті дослідження встановлено, що фінансові показники будівельного сектору національної економіки за період 2016-2020 рр. поступово знижуються, а економічні показники характеризуються позитивною тенденцією зростання лише до 2019 р. У 2020 р. суттєво погіршилися значення всіх фінансово-економічних показників будівельного сектору. Прогнозується незначне зниження обсягів виробленої будівельної продукції, у середньому на 1,5%. Порівнюючи з аналогічним періодом 2020 р. простежується зростаюча тенденція обсягів виробленої будівельної продукції. У червні 2021 р прогнозується зростання обсягів виробленої будівельної продукції відносно червня 2020 р на 30%. Доведено, що будівельний сектор національної економіки дійсно потребує підтримки та трансформації відповідно до нових умов господарювання.

Ключові слова: будівельний сектор, будівельна продукція, національна економіка, оцінювання, прогнозування, фінансово-економічний стан.

Аннотация. Целью статьи является исследование тенденций ключевых показателей финансово-экономического состояния строительного сектора национальной экономики и прогнозирование объемов производимой строительной продукции. Исследование проведено с помощью следующих общенаучных и специальных научных методов: обобщение, финансово-экономический анализ, синтез, прогнозирование, статистический, графический. В результате исследования установлено, что финансовые показатели строительного сектора национальной экономики за период 2016-2020 гг. постепенно снижаются, а экономические показатели характеризуются положительной тенденцией роста только до 2019 г. В 2020 г. существенно ухудшились значения всех финансово-экономических показателей строительного сектора. Прогнозируется незначительное снижение объемов производимой строительной продукции в среднем на 1,5%. По сравнению с аналогичным периодом 2020 г. прослеживается растущая тенденция объемов производимой строительной продукции. В июне 2021 г. прогнозируется рост объемов производимой строительной продукции относительно июня 2020 г. на 30%. Доказано, что строительный сектор национальной экономики действительно нуждается в поддержке и трансформации в соответствии с новыми условиями хозяйствования.

Ключевые слова: строительный сектор, строительная продукция, национальная экономика, оценка, прогнозирование, финансово-экономическое состояние.

Summary. The aim of the article is to study the trends of key indicators of financial and economic condition of the construction sector of the national economy and forecast the volume of construction products. The relevance of the

research topic is due to the fact that the state of the construction sector of the national economy is an indicator of socio-economic development of the state, only in developing regions, construction has a steady trend and constant activity among economic activities. Current trends in construction in Ukraine are characterized by the implementation of programs "New Construction", "Reconstruction", relevant changes in legislation, etc., where these reforms bring the sector to a fundamentally different level of development. The study was conducted using the following general and special scientific methods: generalization, financial and economic analysis, synthesis, forecasting, statistical, graphical. The study found that the financial indicators of the construction sector of the national economy for the period 2016-2020 are gradually declining, and economic indicators are characterized by a positive growth trend only until 2019. In 2020, significantly worsened all financial and economic indicators of the construction sector. As a result of decomposition analysis, we obtained a time series of volumes of construction products, which is devoid of trend and seasonal component. The method of constructing autoregressive models was used. The built models are high quality and describe 99% of the original data. With a probability of 95%, the obtained models are statistically significant. The degree of accuracy of the model is calculated and it is found that the obtained model provides a forecast of sufficient accuracy. A slight decrease in the volume of construction output is forecast, by an average of 1.5%. Compared to the same period in 2020, there is a growing trend in the volume of construction products. In June 2021, the growth of construction output compared to June 2020 is projected at 30%. It is proved that the construction sector of the national economy really needs support and transformation in accordance with the new economic conditions.

Key words: *construction sector, construction products, national economy, estimation, forecasting, financial and economic condition.*

Постановка проблеми. Стан будівельний сектор національної економіки виступає індикатором соціально-економічного розвитку держави, лише у регіонах, що розвиваються, будівництво має стійку тенденцію та сталу активність серед видів економічної діяльності. Сучасні тенденції у будівництві в Україні характеризуються реалізацією програм «Нове будівництво», «Реконструкція», відповідними змінами у законодавстві тощо, де зазначені реформи виводять сектор на принципово інший рівень розвитку. Втім, трансформаційні зміни відбуваються швидко на тлі часткового вирішення багатьох стратегічних завдань, що комплексно охоплюють всі сфери потреб будівельного сектору стосовно забезпечення енергоефективності та екологізації діяльності, її наслідків, використання нових технологій реконструкції та виробництва, державної підтримки об'єктів капітального будівництва, активізації фінансування, удосконалення планування та документації тощо.

Аналіз останніх досліджень. Питання розвитку будівельного сектору національної економіки вирішуються у роботах В. Биби [1], Н. Верхоглядової [2], О. Гальцової, В. Гаташ [1], Л. Калініченко [3], В. Ковалю, Є. Коваленко-Марченкової [2], П. Коренюка, Л. Кустрич, Ладонько, Л. Ліпич, Т. Лепейко, О. Люльова, В. Маргасової, І. Маркіної, О. Маслак, І. Назаренко, В. Пономаренка, І. Падеріна, Ю. Пинди, О. Романенко [8], Ю. Сафонова, Т. Стройко [9], Ю. Сидорової, П. Фісуненко, Т. Фролової, А. Чандлера та інших.

Досліджуються питання забезпечення та підвищення рівня конкурентоспроможності сектору та підприємств зокрема, розробки та впровадження стратегій досягнення екологічної нейтральності будівельної діяльності та її результатів, формування сучасних тенденцій розвитку та основних векторних пріоритетів, активізації інвестування та державного фінансування, вдосконалення нормативно-правового регулювання видів будівельної діяльності тощо. Втім, нові умови господарювання сформували нові виклики для всіх секторів національної економіки, тому питання

моніторингу фінансово-економічного стану та прогнозування тенденцій ключових показників знову актуальні та своєчасні.

Метою статті є дослідження тенденцій ключових показників фінансово-економічного стану будівельного сектору національної економіки та прогнозування обсягів виробленої будівельної продукції.

Виклад основного матеріалу. На тлі дії карантинних обмежень, погіршення ринкової кон'юнктури, скорочення ділової активності та попиту, нестачі фінансування та відтоку інвестицій, фінансово-економічний стан будівельного сектору національної економіки досяг певних значень ключових показників, див. табл. 1, що становить науковий та практичний інтерес.

Таблиця 1

Динаміка показників будівельного сектору національної економіки

Найменування показника	2016	2017	2018	2019	2020
Поточна ліквідність,%	112,9	110,6	110,1	108,4	101,2
Абсолютна ліквідність,%	4,6	4,3	3,5	2,3	2,3
Коефіцієнт "кислотний тест"	85,2	85,7	80,8	78	73,4
Коефіцієнт швидкої ліквідності	74,5	70,5	68,5	68,1	63,5
Проміжний коефіцієнт покриття	74,5	70,5	68,5	67,3	61,4
Коефіцієнт автономії,%	31,1	28,2	27,4	18,2	14,7
Відношення чистого боргу до EBITDA	0,3	0,5	0,6	3,6	3,2
Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	131,5	131,2	131,8	107,9	109,9
Рентабельність активів	0,9	0,6	0,6	1	0,6
Рентабельність власного капіталу	5,7	5,6	5,9	8,1	7,9
Рентабельність оборотних активів	1,3	0,9	0,9	1,5	0,9
Чиста маржа	1,4	1,2	1,2	1,2	0,9
Рентабельність загальних активів	1,1	0,8	0,8	1,6	1,1
Валова рентабельність собівартості	12,9	13,4	13,4	10,1	9,4
Рентабельність операційних витрат	102,8	102,3	102,3	91,6	84,2
Чиста рентабельність витрат	1,4	1,2	1,4	1,2	1
Оборотність загальних активів	1,3	1,3	1,2	1,1	0,9
Оборотність робочого капіталу	0,3	0,4	0,3	0,9	0,3

Джерело: узагальнено авторами за даними [6; 4]

Отже, поточна ліквідність – значення показника поступово знижувалися протягом досліджуваного періоду, при цьому нормативний показник у 100 % виконується, хоча у 2020 році на межі, що свідчить про те,

що сектор втрачає можливості та ресурси погашати короткострокові зобов'язання. Темпи росту незначно коливалися і становили у 2017 – 2020 роках 97,96 %, 99,55 %, 98,46 % та 93,36 %. Відповідно.

Абсолютна ліквідність – протягом 2016-2019 років показник мав стійку тенденцію до зменшення, темпи росту знизилися від 93,48 % у 2017 році до 65,71 % у 2019 році, у 2020 році його значення закріпилося на рівні попереднього року, темпи росту у 2020 році становили 100 %. Значення абсолютної ліквідності були нижчий 20 %, що може свідчити про труднощі при необхідності погашення поточних зобов'язань за рахунок наявних коштів.

Коефіцієнт “кислотний тест” – протягом досліджуваного періоду не досягав значення 1 (100 %), що свідчить про відсутність з різних причин необхідної кількості ліквідних активів для сплати поточних зобов'язань. Темпи росту показника протягом 2016-2017 років демонструють незначне зменшення та становлять 100,59 % та 94,28 % відповідно, і, незначно збільшившись у 2019 до рівня 96,53 %, у наступному 2020 році знов зменшилися майже до значень 2018 року і становили 94,10 %.

Коефіцієнт швидкої ліквідності знижувався протягом усього досліджуваного періоду, та мав достатнє значення (більше 0,6). При цьому темпи його росту зростали протягом 2017-2019 років і становили 94,63 %, 97,16 % та 99,42 % відповідно, у 2020 році темпи росту показника зменшилися до значення 93,25 %.

Проміжний коефіцієнт покриття знижувався протягом усього періоду та був меншим за 1 (100 %), що свідчить про те, що нормальний рівень ліквідності не забезпечено. Темпи росту показника зростали протягом 2017-2019 років і становили 94,63 %, 97,16 % та 98,25 % відповідно, і у 2020 році знизилися до рівня 91,23 %.

Коефіцієнт автономії знижувався протягом усього досліджуваного періоду, при цьому не досягав бажаного значення у 40 %-60 %, що свідчить про невисоку частку власного капіталу у загальній сумі коштів, вкладених у

діяльність. Темпи росту показника зростали у 2017-2018 роках і становили 90,68 % та 97,16 %, у 2019 році відмічається різке падіння до 66,42 % і таке ж стрімке зростання у 2020 році до рівня 80,77 %.

Відношення чистого боргу до EBITDA – показник протягом усього періоду зростає, при чому, якщо протягом 2016-2018 років відмічається невисокі його значення, то протягом 2019-2020 років значення показника збільшилися до прийнятних і становили трохи більше 3. Темпи росту характеризуються різкими змінами і становлять: у 2017 році 166,67 %, падіння у 2018 році до 120,0 %, у 2019 році – знов різкий підйом до рівня 600,00 % та такий же різкий спад у 2020 році до 88,89 %.

Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом – протягом 2016-2018 років коливався майже на одному значенні, у 2019 році – падіння та незначний підйом у 2020 році. Темпи росту незначно зростали протягом 2017-2018 років і становили 99,77 % та 100,46 % відповідно, у 2019 році – спад до рівня 81,87 % та знов підйом у 2020 році майже до значення 2018 року, і на кінець періоду темпи росту показника становили 101,85 %.

Рентабельність активів – показник протягом усього періоду демонструє позитивні значення. Протягом 2016, 2017 років відмічається зменшення показника, 2018 рік - значення показника не змінилися, підйом у 2019 році та знов падіння на кінець періоду. Темпи росту показника зростали протягом 2017-2019 років і становили 66,67 %, 100,00 % та 166,67 % відповідно, у 2020 році – суттєве падіння, і на кінець періоду темпи росту становили 60,0%.

Рентабельність власного капіталу - показник протягом усього періоду демонструє позитивні значення. Протягом 2016-2018 років значення показника незначно коливалися, у 2019 році – зростання та на кінець періоду показник несуттєво зменшився. Темпи росту показника зростали протягом 2017-2019 років і становили 98,25 %, 105,36 % та 137,29 %

відповідно, у 2020 році – падіння, і на кінець періоду темпи росту становили 97,53%.

Рентабельність оборотних активів - показник протягом усього періоду демонструє позитивні значення. Протягом 2016-2017 років значення показника зменшилися, у 2018 році залишалися на рівні попереднього року, у 2019 році – зростання та на кінець періоду показник зменшився. Темпи росту показника зростали протягом 2017-2019 років і становили 69,23 %, 100,00 % та 166,67 % відповідно, у 2020 році – різке падіння, і на кінець періоду темпи росту становили 60,00%.

Чиста маржа - показник протягом усього періоду демонструє позитивні значення. Протягом 2016-2017 років значення показника зменшилися та залишалися на рівні 2017 року протягом 2018 та 2019 років, у 2020 році – незначне зменшення. Темпи росту показника протягом 2017-2018 років зростали і становили 85,71 % та 100,00% відповідно, у 2019 році - залишалися незмінними та у 2020 році відмічаємо падіння до значення 75,00 %.

Рентабельність загальних активів - показник протягом усього періоду демонструє позитивні значення. Протягом 2016-2017 років значення показника зменшилися та залишалися у 2018 році на рівні попереднього року, у 2019 році – зростання та на кінець періоду показник знов зменшився. Темпи росту показника протягом 2017-2019 років зростали і становили 72,73 %, 100,00 % та 200,00% відповідно, на кінець періоду у 2020 році темпи росту показника падають до рівня 68,75 %.

Валова рентабельність собівартості – показник протягом усього періоду демонструє позитивні значення, зростав протягом 2016-2017 років, у 2018 році значення не змінювалися, та протягом 2019-2020 років відмічаємо падіння. Темпи росту знижувалися протягом 2017-2019 років і становили 103,88 %, 100,00 % та 75,37 % відповідно, у 2020 році – темпи росту зросли до значення 93,07 %.

Рентабельність операційних витрат – показник протягом усього періоду мав позитивні значення та незначно коливався протягом 2016-2018 років, а протягом 2019-2020 років значення показника зменшуються. Темпи росту показника протягом 2017-2018 років зростали і становили 99,51 % та 100,00 % відповідно, у 2019 році – падіння до рівня 89,54 % та незначне зростання у 2020 році до 91,92 %.

Чиста рентабельність витрат – показник протягом усього періоду мав позитивні значення та незначно коливався. Темпи росту показника протягом 2017-2018 років зростали і становили 85,71 % та 116,67 % відповідно, протягом 2019 та 2020 років відмічаємо падіння темпів росту показника до рівня 85,71 % та 83,33 %.

Оборотність загальних активів – значення показника були незмінними протягом 2016, 2017 років, та протягом 2018-2020 років незначно зменшувалися. Темпи росту показника протягом усього періоду стабільно зменшувалися і становили на рівні 100,00 %, 92,31 %, 91,67 % та 81,82 % відповідно.

Оборотність робочого капіталу – значення показника незначно коливалися протягом 2016-2018 років, суттєво зросли у 2019 році та знов зменшилися до значення, яке показник мав на початок періоду, що досліджувався. Темпи росту показника зменшилися протягом 2017 та 2018 років і становили 133,33 % та 75,00 % відповідно, у 2019 році відмічаємо різке зростання до рівня 300,00 % та на кінець періоду у 2020 році таке ж різке падіння до рівня 33,33 %.

Дослідимо динаміку показника обсягів виробленої будівельної продукції як одного із ключових, що формують результати діяльності будівельного сектору національної економіки.

Прогнозування обсягів виробленої будівельної продукції будемо проводити у декілька етапів (рис. 1), а саме на початковому етапі проаналізуємо наявну динаміку вихідних даних для встановлення напряму зміни (тенденцій) часового ряду.



Рис. 1. Етапи прогнозування обсягів виробленої будівельної продукції

Джерело: узагальнено авторами [5]

Використовуючи щомісячні офіційні статистичні дані про обсяги виробленої будівельної продукції в Україні за п'ять років побудуємо графік для його візуального аналізу (рис. 2).

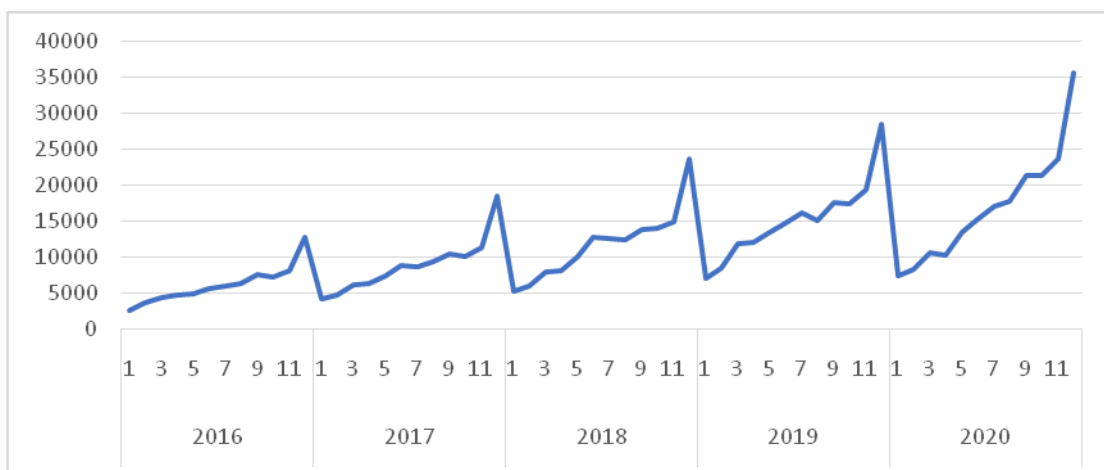


Рис. 2. Динаміка обсягів виробленої будівельної продукції за січень 2016 р по січень 2020 р., млн. грн. [7]

Джерело: узагальнено авторами

З рис. 2 видно, що обсяги виробленої будівельної продукції за аналізований період (січень 2016 р - січень 2020 р.) зросли майже у 14 разів. У грудні 2020 р. відносно грудня 2019 р. також відбулось зростання обсягів виробництва на 25% або на 7147,7 млн.грн. У середньому щомісячно вироблялось будівельної продукції на 11740,02 млн.грн. Також з візуального аналізу видно, що вихідні дані містять тренд та сезонні

коливання. Тож, проведемо декомпозиційний аналіз з метою підтвердження даної гіпотези (рис. 3).

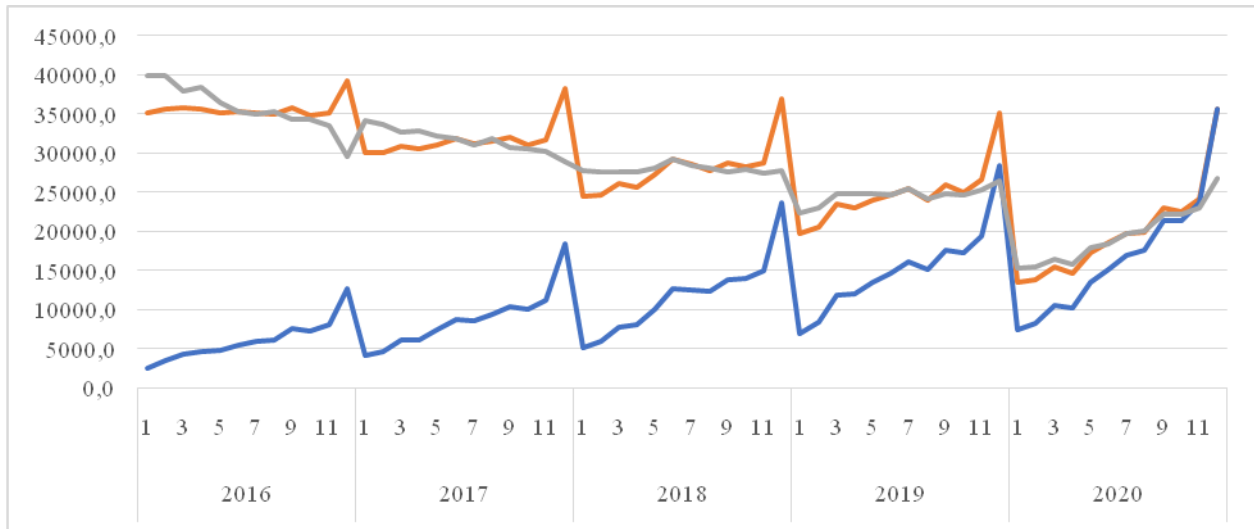


Рис. 3. Декомпозиційний аналіз обсягів виробленої будівельної продукції

Джерело: розрахунки авторів

У результаті декомпозиційного аналізу нами було отримано часовий ряд, який позбавлений від тренду та сезонної складової. Використовуючи отримані дані за 58 періодів побудуємо авторегресійні моделі, залишаючи два значення для перевірки точності отриманих моделей. У даній роботі використано методику побудови авторегресійних моделей, яка запропонована Лернером Ю.І. [5]. У результаті проведених розрахунків нами було отримано авторегресійні моделі (табл. 2).

Таблиця 2

Результати прогнозування

Математична модель	Коефіцієнт детермінації	Критерій Дарбіна-Уотсона	MAPE
$\tilde{y}_t = 0,986 \cdot y_{t-1}$	0,994	2,364	17,2%
$\tilde{y}_t = 0,803 \cdot y_{t-1} + 0,181 \cdot y_{t-2}$	0,995	2,033	18,7%

Як видно з табл. 2 побудовані моделі є якісними та описують 99% вихідних даних. З ймовірність 95% отримані моделі є статистично значущими. Після перевірки на автокореляцію встановлено, що для

одночленної моделі не можливо зробити висновок про наявність в моделі автокореляції. Тож, нами було побудовано двочленну авторегресійну модель, яка не містить автокореляції, адже значення d-статистики попадає в середню область. Також нами було розраховано міру точності моделі (середню абсолютну помилку прогнозу MAPE) та з'ясовано, що дана модель забезпечує прогноз достатньої точності, оскільки $MAPE < 20\%$.

Результати прогнозування обсягів виробленої будівельної продукції на наступні шість місяців наведено на рис. 4.



Рис. 4. Двочленна авторегресійна модель обсягів виробленої будівельної продукції
Джерело: розрахунки авторів

Аналізуючи отримані результати видно, що прогнозні та фактичні дані досить близькі. Зазначене свідчить про достатню якість та точність побудованого прогнозу.

Висновки. Таким чином, фінансові показники будівельного сектору національної економіки за період 2016-2020рр. поступово знижуються, а економічні показники характеризуються позитивною тенденцією зростання до 2019 р., втім у 2020 р. суттєво погіршилися значення всіх фінансово-економічних показників. У наступних періодах прогнозується незначне зниження обсягів виробленої будівельної продукції, у середньому на 1,5%. Порівнюючи з аналогічним періодом 2020 р. простежується зростаюча

тенденція обсягів виробленої будівельної продукції. У червні 2021 р прогнозується зростання обсягів виробленої будівельної продукції відносно червня 2020 р на 30%. Таким чином, будівельний сектор національної економіки дійсно потребує підтримки та трансформації відповідно до нових умов господарювання.

Література

1. Биба В., Гаташ В. Стан та перспективи розвитку будівельної галузі України. Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). 2013. Вип. 4 (39). Т. 2 С. 3–9.
2. Верхоглядова Н.І., Коваленко-Марченкова Є.В. Оцінка конкурентоспроможності потенціалу будівельної галузі України. *Ефективна економіка*. № 3. 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5471> (дата звернення: 05.06.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.4.59
3. Калініченко Л.Л., Сидорова Ю.Р. Аналіз тенденцій розвитку будівельної галузі та будівельної продукції України. *Молодий вчений*. № 4.4 (44.4) квітень, 2017 р., с. 64-68.
4. Кучерова Г.Ю. Фінансово-економічна результативність секторів бізнесу і науки національної економіки в умовах інноваційних викликів сучасності. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*, № 16(117), 2020 р. с.208-217
5. Лернер Ю.І., Білоцерківський О.Б., Гаврись П.О. Прогнозування операційних витрат із використанням авторегресійних моделей. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2012. № 11. С. 129-139.
6. Офіційний сайт аналітичної системи для комплаенса, аналізу ринків, ділової розвідки і розслідувань Youcontrol. URL: <https://youcontrol.com.ua/> (дата звернення 01.06. 2021)
7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2021).

8. Романенко О. В., Алавердян Л. М. Огляд стану та оцінка потенціалу розвитку будівельної галузі України. *Ефективна економіка*. 2020. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7770> (дата звернення: 20.06.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.4.59
9. Стройко Т. В. Конкурентоспроможність будівельної галузі України в умовах глобальних викликів та загроз. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2017. №. 1. С. 258-269.

References

1. Biba, V., & Gatash, V. (2013), "State and prospects of development of construction industry of Ukraine", Collection of scientific works (industry engineering, construction). vol. 2, no. 4(39), pp. 83-89.
2. Verkhohlyadova, N., & Kovalenko-Marchenkova, E. (2017), "Assessment of the competitiveness of the potential of the construction industry of Ukraine", *Efficient economy*. Vol. 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5471> (access date: 05.06.2021), (In Ukrainian). DOI: 10.32702 / 2307-2105-2020.4.59.
3. Kalinichenko, L.L., & Sidorova, Yu.R. (2017), "Analysis of tendencies of development of construction industry and construction products of Ukraine", *Young scientist*. vol. 4.4 (44.4), pp. 64-68.
4. Kucherova, H. (2020), "Financial and economic performance of the business and science sectors of the national economy in the face of innovative challenges of today", *State and regions. Series: Economics and Entrepreneurship*. Vol. 16 (117), pp. 208-217.
5. Lerner, Y., Bilotserkovsky, O., Gavris, P. (2012), "Forecasting operating costs using autoregressive models". *Bulletin of NTU "KhPI"*. Vol. 11, pp. 129-139.
6. Official site of the analytical system for compliance, market analysis, business intelligence and investigations Youcontrol", [Online], available at: <https://youcontrol.com.ua/> (Accessed 01.06.2021) (In Ukrainian).

7. Official State Statistics Committee of Ukraine, (2021), "About information", [Online], available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/Zakon/ukr/lawinform.html> (Accessed 20.08.2021) (In Ukrainian).
8. Romanenko, O., Alaverdyan, L. (2020). "I will look around and assess the potential for the development of the awakening galus of Ukraine". Economics is effective. Vol. 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7770> (date of issue: 20.06.2021) (In Ukrainian). DOI: 10.32702 / 2307-2105-2020.4.59.
9. Stroyko, T. (2017). "Competitiveness of the alarm halls of Ukraine in the minds of global victories and threats". Visnik KhNAU. Series: Economics of Science. Vol. 1, pp. 258-269.