

УДК 620.9

Наталія Майстренко, канд. техн. наук, ст. досл., <https://orcid.org/0009-0004-3677-2333>
Інститут загальної енергетики НАН України, вул. Антоновича 172, Київ, 03150, Україна
e-mail: maistrenkonatalia27@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГНОЗНИХ ОБСЯГІВ ПОПИТУ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ У ВОЄННИЙ ТА ПОВОЄННИЙ ЧАС В УКРАЇНІ НА БАЗІ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ РОЗВИТКУ ЇЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. У статті досліджено вплив макроекономічних факторів економіки України на обсяги попиту за видами економічної діяльності (ВЕД) та населення. Головним фактором сьогодні і у найближчому майбутньому залишається прогноз валового внутрішнього продукту (ВВП) України. Серед світових інституцій, що надали такий прогноз, виділено Міжнародний валютний фонд (МВФ), Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР), українські – Національний банк України. На думку автора, найбільш вірогідним є прогноз МВФ, який передбачає базовий та негативний сценарії подальшого розвитку економіки України. На основі цих сценаріїв розроблено прогноз ВВП України в постійних цінах 2021 року до 2030 року. Враховано тенденції в економіці України, що сформувалися у 2022–2024 роках, на базі яких запропоновано прогнозну структуру економіки України за базовим сценарієм у фактичних цінах, що є наступним фактором для формування прогнозу попиту на електроенергію. Використовуючи комплексний метод прогнозування попиту на енергоресурси, здійснено розрахунок можливих обсягів попиту на електроенергію для країни в цілому, для секторів (укрупнених секцій) економіки України та для населення. За базовим сценарієм очікується відновлення електроспоживання до рівня 2020 року за основними секціями економіки до 2030 року, до 2040 року можливе відновлення попиту на електроенергію в промислових секціях економіки на основі модернізації енергоємних виробництв та побудови нових підприємств, в тому числі оборонно-промислового комплексу.

Ключові слова: електроенергія, валовий внутрішній продукт, валова додана вартість, попит, прогнозування, комплексний метод прогнозування.

1. Вступ

Нині в економіці України зберігаються негативні тенденції. Передусім їх вплив полягає у гальмуванні промислового виробництва як високоенергоємного споживача. Більшість воєнних дій зосереджено в регіонах та на прилеглих до них територіях, які до початку війни мали високий рівень розвитку промисловості. Мобілізація та релокація підприємств у більш безпечні зони позбавляють місцеві підприємства трудових ресурсів. Масова еміграція населення із зони бойових дій та країни загалом гальмує не тільки промислове виробництво, а й обмежує зростання ВВП в цілому. По-друге, невизначеність із подальшим фінансуванням бюджету України, відносна недоступність кредитних ресурсів та жорстка монетарна політика є загальним чинником обмеження зростання економіки країни. По-третє, суттєвої шкоди нанесено об'єктам критичної інфраструктури, що викликало дефіцит енергогенерації. Також діють обмеження логістики для експорту та внутрішніх перевезень. По-четверте, на зовнішніх світових ринках збуту основної експортної продукції українських

© Майстренко Н., 2026



Це стаття відкритого доступу за ліцензією CC0 1.0 Universal
<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0>

виробників спостерігалось зниження цін (на пшеницю, сталь, залізну руду). 2024 року металургія принесла Україні 15,2 % експортних доходів (\$6,4 млрд). Основними товарами залишалися залізна руда (\$2,8 млрд) і сталь (\$2,4 млрд). Також гірничо-металургійний комплекс забезпечив 18,3 % загальних капітальних інвестицій в українську промисловість 2024 року.

Ці чинники зумовлюють необхідність визначити, скільки електроенергії потрібно для забезпечення функціонування економіки України, її відновлення, а також розрахувати обсяги споживання електроенергії всім господарським комплексом та населенням.

2. Основна частина. Макроекономічні фактори розвитку економіки України

Однією з основних інституцій, що досліджує економічні процеси в Україні та, головне, підтримує її фінансово, є Міжнародний валютний фонд (МВФ). За прогнозом його експертів, війна Росії проти України може завершитися в останні місяці 2025 року. На кінець 2025 року оновленого прогнозу від МВФ стосовно економічної ситуації в Україні немає [1].

Ще одна з важливих світових інституцій, що опікується Україною, – Світовий банк. Його експерти зазначають, що обговорення потенційного припинення вогню між Росією та Україною почалися на початку року, але перспективи довгострокового врегулювання залишаються невизначеними. Прогнозується, що зростання економіки України збільшиться з 2 % у 2025 році до 5,2 % у 2026-му. Прискорення зростання враховує очікування Світового банку, що російське вторгнення «триватиме до кінця 2025 року, після чого активні бойові дії почнуть спадати». «Прогнозоване зростання 2026 року передбачає сплеск інвестицій у виробництво та реконструкцію, тоді як очікується, що відновлення експорту залишиться обмеженим через складне торговельне середовище та економічну невизначеність». Витрати на реконструкцію та відновлення оцінюють у 524 млрд доларів – це майже втричі більше за ВВП України у 2024 році [2–4]. Зараз Світовий банк має песимістичніший погляд на майбутнє та скоригував прогноз зростання ВВП України. Він оцінив зростання ВВП України як стабільне – 2,0 %. А от прогноз на наступний рік погіршився – з 7,0 % до 5,2 % [5].

Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) знизив прогноз зростання економіки України на 2025 рік. ЄБРР переглянув свій прогноз щодо зростання валового внутрішнього продукту України на 2025 рік, зменшивши очікуване зростання з 3,5 % до 3,3 %. Водночас банк залишив без змін прогноз зростання ВВП на 2026 рік – на рівні 5 %, за умови припинення бойових дій і отримання вигод від післявоєнного відновлення країни. За підсумками 2024 року темпи зростання реального ВВП України сповільнилися з 5,3 % у 2023 році до 2,9 %. Серед головних причин – дефіцит електроенергії через атаки РФ, слабкі врожаї та гостра нестача робочої сили [6].

Національний банк України спрогнозував, як зростатиме економіка України до 2027 року. Зростання реального ВВП цього року незначно пришвидшиться порівняно з попереднім роком – до 3,1 % у 2025 році. У наступні роки економіка зростатиме на 3,7–3,9 % на рік. Зазначається, що у 2025–2027 роках економіка зростатиме темпами 3–4 % на рік; пришвидшити відновлення можуть масштабні інвестиційні програми та жваве повернення мігрантів. Як зазначили у Нацбанку, наразі ВВП України є близьким до свого потенційного рівня, а перспективи пришвидшення економічного зростання залежатимуть передусім від нарощування факторів виробництва, зокрема масштабів інвестицій в основний капітал та у продуктивність, а також від подальшого розвитку міграційних тенденцій [7]. Нацбанк прогнозує поступове відновлення економіки України з ростом ВВП на 3–4 % щороку у 2025–2027 роках. Цьому сприятиме збільшення врожаїв, оборонні замовлення та інвестиції [8].

В цьому контексті зростання ВВП залишається ключовим показником для прогнозування обсягів енергоспоживання в країні. «Посилення негативних ризиків домінує в прогнозі. Ескалація торговельної війни разом із ще більшою невизначеністю щодо торговельної політики може ще більше знизити темпи зростання в короткостроковій і довгостроковій перспективі, тоді як виснаження буферних резервів послаблює стійкість до майбутніх шоків», — підкреслив МВФ. МВФ наголошує, що ризики для обох прогнозів залишаються надзвичайно високими [9].

Сценарії для прогнозування попиту на електричну енергію з урахуванням загального структурного потенціалу енергозбереження до 2030 р. визначені на основі економічної ситуації, що передбачається в країні на цей період. Сформовані вони на основі прогнозу МВФ, розробленого для України, оскільки ця інституція багато років співпрацює з українським Урядом та фінансує нашу державу. В прогнозі не враховано технологічний потенціал енергозбереження, оскільки відсутні дані про реальні заходи з енергозбереження в секціях економіки та на підприємствах.

МВФ представив два можливі сценарії розвитку економіки України, які залежать від тривалості війни. В опублікованому МВФ аналізі *базовий сценарій* передбачає, що війна триватиме до середини або кінця 2025 року. За цим варіантом: ВВП зросте на 2,5–3,5 % у 2025 році; середньорічна інфляція становитиме 10,3 %, міжнародні резерви сягнуть 43,3 млрд доларів. МВФ відзначає, що економічні наслідки зимового енергетичного дефіциту можуть бути менш серйозними завдяки інвестиціям бізнесу у генерацію, імпорту електроенергії з Європи та ремонту інфраструктури.

Негативний сценарій передбачає, що війна затягнеться до середини 2026 року. Отже, ВВП у 2025 році скоротиться на 2,5 %, середньорічна інфляція досягне 11,0 %, міжнародні резерви – 41,1 млрд доларів. За цим сценарієм Україна зіткнеться з тривалішим і сильнішим економічним спадом, а дефіцит зовнішнього фінансування досягне 177,2 млрд доларів (проти 148 млрд за базовим сценарієм) [9, 10].

Макроекономічна ситуація в Україні погіршується, вичерпався ефект відновлення економіки після 2022 р., потрібні нові структурні чинники зростання. За підсумками перших місяців 2025 р. частина важливих українських макропоказників значно погіршилась. Фактори, що стримують зростання економіки: підвищення тарифів природних монополій на енерго- й газозабезпечення, загроза збільшення вартості залізничних вантажоперевезень, збільшення виробничих витрат, посилення проблеми дефіциту кадрів і недостатні обсяги кредитування бізнесу; зниження цін на низку видів української експортної продукції через тарифні війни й високу невизначеність у світовій економіці. Як результат – у I кварталі 2025 року розмір українського експорту в грошовому виразі знизився на 7,4 % р./р., або на \$786 млн – до \$9,9 млрд [11]. До наявних негативних чинників додаються помилкові внутрішні управлінські рішення або бездіяльність влади в питанні підтримки розвитку економіки, внаслідок чого знижується економічна активність. Від початку року промислове виробництво впало на 6,1 %, обсяг виконаних будівельних робіт – на 11 %. Це відбулося через значний спад у житловому (-7,4 %) й інженерному (-26,6 %) будівництві [11].

Сучасний стан та прогноз розвитку економічної ситуації в Україні надані в табл. 1, 2 за базовим сценарієм МВФ. Темп зростання економіки за 2025 рік 2,5 %, 2026 – 4,5, 2027 – 4,5, 2028 – 4,0, 2029 – 4,0, 2030 рік – 4,0 %. Ситуація за негативним сценарієм для економіки України дещо інша: за 2025 рік падіння на 2,0 %, 2026 – мінус 0,5, 2027 – зростання на 2,0, 2028 – 2,5, 2029 – 2,5, 2030 рік – 2,5 % (табл. 3).

Таблиця 1. Валовий внутрішній продукт за 2019–2024 рр. у постійних цінах 2021 року, млн грн

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Валовий внутрішній продукт	5474745	5269289	5450849	3883262	4098190	4216395

Таблиця 2. Прогноз валового внутрішнього продукту за базовим сценарієм у постійних цінах 2021 року, млн грн

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Валовий внутрішній продукт	4321805	4516285	4719520	4908300	5104630	5308815

Таблиця 3. Прогноз валового внутрішнього продукту за негативним сценарієм у постійних цінах 2021 року, млн грн

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Валовий внутрішній продукт	4132067	4111407	4193635	4298476	4405938	4516086

Можливості відновлення економіки України (прогноз ВВП країни) визначають її прогнозну структуру, тобто ті сектори, де передбачається зростання (падіння) економіки, але додають невизначеності при розрахунках прогнозного попиту на електроенергію та інші енергоресурси і, відповідно, на джерела його покриття – структуру енергогенерувальних потужностей та джерела імпорту.

У табл. 4 надана існуюча структура ВВП та ВДВ за видами економічної діяльності у фактичних цінах, обрахована за даними Державної служби статистики України [12]. Також – прогноз зміни цієї структури до 2030 року як один з факторів, що визначають обсяги споживання електроенергії в Україні за базовим сценарієм.

Таблиця 4. Сучасний стан та прогноз структури ВВП та ВДВ за видами економічної діяльності до 2030 року (базовий сценарій) у фактичних цінах, (%)

	Код КВЕД	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	A	10,9	8,6	7,6	7,1	7,5	8,0	8,3	9,0	9,5	10,0
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	B	6,4	4,4	4,3	4,0	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,8
Переробна промисловість	C	10,3	7,6	8,3	8,4	8,5	8,5	9,0	10,0	11,0	13,8
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	D	3,7	4,7	5,0	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	4,3	4,2
Будівництво	F	2,8	1,3	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	3,0	3,3	4,5
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	G	13,6	12,3	13,1	11,8	13,4	13,5	13,5	13,7	13,9	14,5
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	H	5,4	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,0	5,5	7,0
Інформація та телекомунікації	J	4,7	3,9	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0
Інші ВЕД		28,1	41,2	39,6	40,3	38,1	37,4	35,5	32,1	29,3	22,5
Валова додана вартість в основних цінах		85,9	88,3	87,9	86,8	87,0	87,1	86,6	85,9	85,5	85,3
Валовий внутрішній продукт		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

3. Споживання електроенергії в економіці України та населенням

В Україні у 2024 році було відновлено близько 4 ГВт потужності теплової та гідроенергетики. У 2025 році планувалося відновлення ще близько 3 ГВт. «У 2024 році було приєднано 233 генераційні установки встановленою потужністю понад 830 МВт. Переважно мова про газову генерацію, а саме газотурбінні, газопоршневі та когенераційні установки», – сказав експерт-міністр Д. Шмигаль. За його словами, на 2025 рік перед Міністерством енергетики та іншими відповідальними відомствами було поставлене завдання ввести в роботу ще майже 900 МВт потужності об'єктів розподіленої генерації. Тривають також ремонти та відбудова [13].

За даними НЕК «Укренерго», економіка орієнтується на зростання споживання електроенергії у повоєнний період приблизно на 2 % щорічно й виходу за 15 років на довоєнні показники, але з іншим енергоміксом. Одним із найголовніших факторів, які тиснуть на енергомікс, є декарбонізація, другим – збільшення генерації з відновлюваних джерел – до 2030 року потужність сонячних електростанцій, як промислових, так і населення, може збільшитися до 11 000 МВт (наразі маємо близько 6000 МВт) [14, 25].

Національний банк України (НБУ) покращив оцінку дефіциту електроенергії в Україні у поточному році з 4 % до 3 % та у наступному – з 2 % до 1 % завдяки швидким ремонтам та розвитку розподіленої генерації. «Швидкі ремонти маневрової генерації й енергетичної інфраструктури, розбудова розподіленої генерації електроенергії та потужностей ВДЕ на тлі збереження стійкого імпорту електроенергії дають змогу поліпшити оцінку дефіциту її на прогнозованому горизонті», – констатує НБУ в опублікованому Інфляційному звіті за квітень 2025 року, порівнюючи його зі звітом за січень. На думку Нацбанку, у 2027 році дефіцит майже зникне (1 %). Таким чином, зазначено у звіті, вплив обмежень енергопостачання на зміну реального ВВП зменшиться, а обсяги щорічного імпорту електроенергії у 2025–2027 роках становитимуть близько \$0,5 млрд. Як повідомлялося, в кінці 2024 року Міністерство енергетики прозвітувало, що сумарна потужність генеруючих установок розподіленої газової генерації, підключених в Україні минулого року, становила 967 МВт, з яких 835 МВт введено в експлуатацію саме у 2024 році [15].

Розрахунок споживання електроенергії в економіці України здійснено за власною програмою в середовищі Excel 2010. Розроблена ця програма за методом комплексного прогнозування для визначення перспективного попиту на енергетичні ресурси (включає нормативний метод, метод прямого рахунку, двоетапний метод прогнозування попиту на енергетичні ресурси [16]) [17, 26]. Результати обсягів споживання електроенергії в економіці України та населенням за базовим сценарієм представлені в табл. 5, відповідно – обсяги споживання в економіці України та населенням за негативним сценарієм – табл. 6. Особливістю розрахунку є використання даних Укренерго по обсягах споживання електроенергії за місяці 2022–2024 рр. в економіці та населенням.

Таблиця 5. Прогноз споживання електроенергії в економіці України та населенням за базовим сценарієм, млн кВт·год

	2024 (попередні дані)	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		прогноз					
Загальне споживання	94000	96350	100670	105198	109405	113782	118333

Таблиця 6. Прогноз споживання електроенергії в економіці України та населенням за негативним сценарієм, млн кВт·год

	2024 (попередні дані)	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		прогноз					
Загальне споживання	94000	92100	91640	93475	95813	98210	100665

У табл. 7, 8 представлені розрахунки за методологією та методикою, наведеними у [17, 19, 26], з використанням даних Державної служби статистики України за 2020 рік – останній, за який є наявні статистичні дані споживання електроенергії секторами (секціями) економіки України. Для цих розрахунків використані дані прогнозу з табл. 4.

Таблиця 7. Сучасний стан та прогноз споживання електроенергії в економіці України та її населенням до 2030 р.

Показники	2020	2021	2022	2023	2025	2030
ВВП у цінах 2021 р., млрд грн	5269,3	5450,9	3883,3	4098,2	4321,8	5308,8
Валове споживання електроенергії по країні з урахуванням структурного енергозбереження, млн кВт·год	124141,6	131187,6	87508,6	90089,1	99541,4	138682,1

Таблиця 8. Сучасний стан та прогноз споживання електроенергії за видами економічної діяльності (ВЕД) України та населенням до 2030 р.

Показники	2020	2021	2022	2023	2025	2030
Сільське господарство, мисливство, лісництво; рибництво	2111,4	2560,1	1439,0	728,6	1396,7	2287,6
Промисловість, у тому числі	65655,8	75898,3	47276,6	24871,2	54978,5	84659,1
добувна	12299,5	17701,0	8669,7	5241,5	8990,9	12929,9
переробна	35137	37066,9	19484,8	11164,2	24253,2	48368,4
виробництво та розподілення електроенергії, газу, тепла і води; водопостачання, каналізація, поводження з відходами	18219,7	21130,4	19122,1	8465,5	21734,4	23360,8
Транспорт	5432,0	4894,1	2776,4	1405,0	3377,3	6178,8
Інші ВЕД	14506,7	14090,2	11976,3	5468,3	13033,6	12691,0
Разом за ВЕД	87705,9	97442,7	63468,2	32473,2	72786,1	105816,5
Населення	36435,7	36263,0	35140,6	33672,8	33586,5	33500,1
Всього валове споживання електроенергії за ВЕД та населенням за структури 2020 р., млн кВт·год	124141,6	126988,7	99774,8	66234,4	105519,9	121861,7
Всього валове споживання електроенергії за ВЕД та населенням з урахуванням структурного енергозбереження, млн кВт·год	124141,6	133705,7	98608,8	66146,0	106372,6	139316,6

У прогнозі за базовим сценарієм закладено очікування відновлення споживання електроенергії до рівня 2020 року у 2030 році. Подальше відновлення обсягів споживання

прогнозується до 2040 року. У статті «Відновлення економіки України не відбудеться без розвитку промисловості» А. Кінах наголошує на ролі промисловості у відновленні економіки України «оборонно-промислового комплексу, енергетики, металургії та машинобудування як ключових напрямків, що формують економічний кістяк країни». Жодна з галузей реального сектору за внеском до ВВП не відновила довоєнний рівень [18]. Важливо вказати, що її секції залишаються найбільш енергоємними в економіці країни. Без сильного промислового базису Україна не зможе відновитися після закінчення війни навіть до довоєнного рівня соціально-економічного розвитку. Також досі немає рішення щодо відтермінування для України дії європейського СВМ (механізм вуглецевого коригування імпорту), що загрожує обрушити експорт низки базових галузей української економіки (енергетика, металургія, цементна галузь) [21–24].

4. Висновки

1. ВВП України залишається ключовим фактором при прогнозуванні обсягів споживання електроенергії в країні, секторах (секціях) економіки, її розділах, групах, класах та населенням. Другим важливим фактором є структура економіки України та її прогноз на перспективу. Це важливо як для мирного, так і воєнного часу.

2. За прогнозом МВФ викладено розрахунки прогнозу електроспоживання країни до 2030 року за базовим та негативним сценаріями економічної ситуації в Україні при продовженні війни та її припиненні. У прогнозі за базовим сценарієм закладено очікування відновлення споживання електроенергії до рівня 2020 року у 2030 році в основних секціях економіки, а подальше відновлення обсягів споживання електроенергії прогнозується до 2040 року.

3. Наведені прогнози електроспоживання країни відрізняються один від одного. Особливістю розрахунку табл. 5 і 6 є використання даних Укренерго по обсягах споживання електроенергії за місяці 2022–2024 рр. в економіці та населенням. У табл. 7 і 8 наведені прогнози за методологією та даними зі статистичних джерел за 2020 рік. Їх різницю можна оцінити як похибку дослідження.

Фінансування роботи. Дослідження виконано в межах наукової роботи № III-2-22 (PK0122U000178).

Посилання

1. МВФ оновив прогноз тривалості війни в Україні. ТСН. 29.03.25. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/mvf-onovyv-prohnoz-trivalosti-viyny-v-ukrayini-2797742.html> (дата звернення: 01.09.2025).
2. World Bank Report UKRAINE. Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4). February 2022 – December 2024. URL: <https://skilky-skilky.info/wp-content/uploads/2025/03/Fourth-Rapid-Damage-and-Needs-Assessment-RDNA4.pdf> (Last accessed: 01.09.2025).
3. У Світовому банку спрогнозували економічні ризики та тривалість війни в Україні. URL: <https://trueua.info/news/u-svitovomu-banku-sprohnozuvaly-ekonomichni-ryzyky-ta-tryvalist-viyny-v-ukrayini> (дата звернення: 01.09.2025).
4. A World Bank Group Flagship Report. Global economic prospects. June 2025. URL: https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects?intcid=ecr_hp_headerA_en_ext (Last accessed: 01.09.2025).
5. Песимістичніший погляд на майбутнє: Світовий банк скоригував прогноз зростання ВВП України. МЕТА. URL: <https://meta.ua/uk/news/economics/55ljqgilrpj-pesimistichnishii-poglyad-na-maibutne-svitovii-bank-skoriguvav-prognoz-zrostannya-vvp-ukrayini/> (дата звернення: 01.09.2025).
6. ЄБРР знизив прогноз зростання економіки України на 2025 рік. UA.NEWS. 13.05.2025. URL: <https://ua.news/ua/ukraine/ebrr-zniziv-prognoz-zrostannia-ekonomiki-ukrayini-na-2025-rik> (дата звернення: 01.09.2025).
7. Власність і промисловість. Як погіршення бізнес-клімату гальмує економічне відновлення. URL: <https://www.dsnews.ua/ukr/blog/vlasnist-i-promislovist-10062025-523408> (дата звернення: 01.09.2025).
8. Економіка України зростатиме на 3-4 % щороку – прогноз Нацбанку. UNN. 25.04.2025. URL: <https://unn.ua/news/ekonomika-ukrainy-zrostatyme-na-3-4percent-shchoroku-prohnoz-natsbanku> (дата звернення: 01.09.2025).
9. Магдик Н. Коли закінчиться війна в Україні: МВФ представив два сценарії. ТСН. 21.12.2024. URL: <https://tsn.ua/groshi/yak-viyna-vplivaye-na-ekonomiku-ukrayini-scenariyi-vid-mvf-2728395.html> (дата звернення: 01.09.2025).

10. МВФ змінив економічний прогноз: чого тепер очікувати Україні та світу. URL: <https://tsn.ua/groshi/mvf-zminyuv-ekonomichnyy-prohnoz-choho-teper-ochikuvaty-ukrayini-ta-svitu-2815049.html> (дата звернення: 01.09.2025).
11. Економіка України падає через тарифи держмонополій, дефіцит кадрів і дорогу логістику – GMK Center. Гордон. 05.06.2025. URL: <https://gordonua.com/ukr/news/business/ekonomika-ukrayini-padaje-cherez-tarifi-derzhmonopolij-defitsit-kadriv-ta-dorohu-lohistiku-gmk-center-1744703.html> (дата звернення: 01.09.2025).
12. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 01.09.2025).
13. Степанова Т. В Україні цього року планують відновити близько 3 ГВт енергопотужностей, – Шмигаль. РБК-Україна. 24.01.2025. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/ukrayini-tsogo-roku-planuyut-vidnoviti-blizko-1737738339.html> (дата звернення: 01.09.2025).
14. Обсяги споживання е/е відновляться до довоєнного показника лише за 15 років – «Укренерго». Mind. 28.02.2025. URL: <https://mind.ua/news/20285744-obsyagi-spozhyvannya-ee-vidnovlyatsya-do-dovoennogo-pokaznika-lishe-za-15-rokiv-ukrenergo> (дата звернення: 01.09.2025).
15. Нацбанк України поліпшив оцінку дефіциту електроенергії. Open4Business. URL: <https://open4business.com.ua/en/tag/nbu/> (дата звернення: 01.09.2025).
16. Кулик М.М., Майстренко Н.Ю., Маляренко О.Є. Двоетапний метод прогнозування перспективного попиту на енергетичні ресурси. *Енерготехнологии и ресурсосбережение*. 2015. № 5-6. С. 25–33. URL: <https://etars-journal.org/index.php/journal/article/view/166> (дата звернення: 01.09.2025).
17. Кулик М.М., Маляренко О.Є., Майстренко Н.Ю., Станиціна В.В., Куц Г.О. Енергоефективність та прогнозування енергоспоживання на різних ієрархічних рівнях економіки: методологія, прогнозні оцінки до 2040 року. Київ: Наукова думка, 2021. 234 с. ISBN 978-966-00-1739-9.
18. Кінах А. Відновлення економіки України не відбудеться без розвитку промисловості. GMK Center. 12.03.2025. URL: <https://gmk.center.ua/opinion/vidnovlennya-ekonomiki-ukraini-ne-vidbudetsya-bez-rozvitku-promislovosti/> (дата звернення: 01.09.2025).
19. Маляренко О.Є., Майстренко Н.Ю., Станиціна В.В. Прогнозні сценарії споживання теплової енергії в економіці України в реаліях військового часу. Збірка наукових праць XX Міжнародної науково-практичної конференції «Теплова енергетика: шляхи реновації та розвитку». Київ, 2024. С. 176–181. ISBN 978-617-7852-52-9. <https://doi.org/10.48126/conf2024>
20. Державна служба статистики України. Енергетичні баланси України за 2010, 2015, 2020 роки. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 01.09.2025).
21. Паризька кліматична угода. Green Deal. 09.12.2021. URL: <https://greendeal.org.ua/paryzka-klimatychna-ugoda/> (дата звернення: 01.09.2025).
22. Про схвалення Оновленого національно визначеного внеску України до Паризької угоди: розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 липня 2021 р. № 868. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/868-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 01.09.2025).
23. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/zmina-klimatu/pom-yakshennya-zminy-klimatu/strategiya-nyzkovugletseвого-rozvytku-ukrayiny-do-2050-roku/> (дата звернення: 01.09.2025).
24. The European Green Deal. Екодія. URL: https://ecoaction.org.ua/zaoshchadzhuj-umajbutnomu.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUnXUWmDIPAZa4dgi5V0bPy4rITfAtfw5BDxtze8up0vrKMgfb6Xx4aAo-8EALw_wcB (дата звернення: 01.09.2025).
25. Бабак В.П. Зміни в структурі енергосистеми та особливості роботи енергоринку в період відновлення України. За матеріалами доповіді на засіданні Президії НАН України 12 червня 2024 року. *Вісник Національної академії наук України*. 2024. № 8. С. 10–16. <https://doi.org/10.15407/vsn2024.08.010>
26. Кулик М.М., Маляренко О.Є., Майстренко Н.Ю., Станиціна В.В., Спітківський А.І. Застосування методу комплексного прогнозування для визначення перспективного попиту на енергетичні ресурси. *Проблеми загальної енергетики*. 2017. Вип. 1(48). С. 5–15. <https://doi.org/10.15407/pge2017.01.005>

References

1. *The IMF has updated its forecast for the duration of the war in Ukraine*. TSN. 29.03.25. Retrieved September 1, 2025, from <https://tsn.ua/ukrayina/mvf-onovyv-prohnoz-tryvalosti-viyny-v-ukrayini-2797742.html> [in Ukrainian].
2. World Bank Report UKRAINE. (February 2022 – December 2024). *Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4)*. Retrieved September 1, 2025, from <https://skilky-skilky.info/wp-content/uploads/2025/03/Fourth-Rapid-Damage-and-Needs-Assessment-RDNA4.pdf>
3. The World Bank predicted economic risks and the duration of the war in Ukraine. Retrieved September 1, 2025, from <https://trueua.info/news/u-svitovomu-banku-sprohnozuvaly-ekonomichni-ryzyky-ta-tryvalist-viyny-v-ukrayini> [in Ukrainian].
4. A World Bank Group Flagship Report. (2025, June). *Global economic prospects*. Retrieved September 1, 2025, from https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects?intcid=ecr_hp_headerA_en_ext
5. *A more pessimistic view of the future: the World Bank has adjusted its GDP growth forecast for Ukraine*. META. Retrieved September 1, 2025, from <https://meta.ua/uk/news/economics/551jtqgilrpj-pesimistichnishii-poglyad-na-maibutne-svitovii-bank-skoriguvav-prohnoz-zrostannya-vvp-ukrayini/> [in Ukrainian].

6. *The EBRD lowered its forecast for Ukraine's economic growth in 2025.* (2025, May 13). UA.NEWS. Retrieved September 1, 2025, from <https://ua.news.ua/ukraine/ebrr-zniziv-prognoz-zrostannia-ekonomiki-ukrayini-na-2025-rik> [in Ukrainian].
7. Property and industry. How the deteriorating business climate is slowing down the economic recovery. Retrieved September 1, 2025, from <https://www.dsnews.ua/ukr/blog/vlasnist-i-promislovist-10062025-523408> [in Ukrainian].
8. *Ukraine's economy will grow by 3-4 % annually, according to the National Bank's forecast.* (2025, April 25). UNN. Retrieved September 1, 2025, from <https://unn.ua/news/ekonomika-ukrainy-zrostatyme-na-3-4percent-shchoroku-prohnoz-natsbanku> [in Ukrainian].
9. Mahdyk, N. (2024, December 21). When the war in Ukraine will end: the IMF presented two scenarios. *TSN*. Retrieved September 1, 2025, from <https://tsn.ua/groshi/yak-viyna-vplivaye-na-ekonomiku-ukrayini-scenariyi-vid-mvf-2728395.html> [in Ukrainian].
10. The IMF has changed its economic forecast: what can Ukraine and the world expect now. Retrieved September 1, 2025, from <https://tsn.ua/groshi/mvf-zminy-ekonomichnyy-prohnoz-choho-teper-ochikuvaty-ukrayini-ta-svitu-2815049.html> [in Ukrainian].
11. *Ukraine's economy is falling due to state monopoly tariffs, staff shortages and expensive logistics – GMK Center.* (2025, June 5). Gordon. Retrieved September 1, 2025, from <https://gordonua.com/ukr/news/business/ekonomika-ukrajini-padaje-cherez-tarifi-derzhmonopolij-defitsit-kadriv-ta-dorohu-lohistiku-gmk-center-1744703.html> [in Ukrainian].
12. State Statistics Service of Ukraine. Retrieved September 1, 2025, from <https://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
13. Stepanova, T. (2025, January 24). Ukraine plans to restore about 3 GW of energy capacity this year, – Shmygal. *RBC-Ukraine*. Retrieved September 1, 2025, from <https://www.rbc.ua/rus/news/ukrayini-tsogo-roku-planuyut-vidnoviti-blizko-1737738339.html> [in Ukrainian].
14. *Electricity consumption will recover to the pre – war level in just 15 years – Ukrenergo.* (2025, February 28). Mind. Retrieved September 1, 2025, from <https://mind.ua/news/20285744-obsyagi-spozhyvannya-ee-vidnovlyatsya-do-dovoennogo-pokaznika-lishe-za-15-rokiv-ukrenergo> [in Ukrainian].
15. *The NBU has improved its forecast for electricity shortages in Ukraine.* Open4Business. Retrieved September 1, 2025, from <https://open4business.com.ua/en/tag/nbu/> [in Ukrainian].
16. Kulyk, M.M., Maistrenko, N.Yu., & Maliarenko, O.Ye. (2015). Two-Stage Forecasting Method of the Future Energy Demand. *Energy Technologies & Resource Saving*, 5-6, 25–33. Retrieved September 1, 2025, from <https://etars-journal.org/index.php/journal/article/view/166> [in Ukrainian].
17. Kulyk, M.M., Maliarenko, O.Ye., Maistrenko, N.Yu., Stanitsina, V.V., & Kuts, G.A. (2021). *Energy Efficiency and forecasting of energy consumption at various hierarchical levels of the economy: methodology, forecast estimates until 2040*. Kyiv: Naukova Dumka. ISBN 978-966-00-1739-9 [in Ukrainian].
18. Kinakh, A. (2025, March 12). The recovery of the Ukrainian economy will not take place without the development of industry. *GMK Center*. Retrieved September 1, 2025, from <https://gmkc.center.ua/opinion/vidnovlennya-ekonomiki-ukraini-ne-vidbudetsya-bez-rozvitku-promislovosti/> [in Ukrainian].
19. Maliarenko, O.Ye., Maistrenko, N.Yu., & Stanitsina, V.V. (2024). *Forecast scenarios of heat energy consumption in the Ukrainian economy in the realities of wartime. Collection of scientific papers of the XX International scientific and practical conference "Thermal Energy: ways of renovation and development"* (pp. 176–181). Kyiv. ISBN 978-617-7852-52-9 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.48126/conf2024>
20. State Statistics Service of Ukraine. *Energy balances of Ukraine for 2010, 2015, 2020*. Retrieved September 1, 2025, from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
21. *Paris Climate Agreement.* (2021, December 9). Green Deal. Retrieved September 1, 2025, from <https://greendeal.org.ua/paryzka-klimatychna-ugoda/> [in Ukrainian].
22. On approval of the updated nationally defined contribution of Ukraine to the Paris Agreement. Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 868 of July 30, 2021. Retrieved September 1, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/868-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
23. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. *Strategy of low-carbon development of Ukraine until 2050*. Retrieved September 1, 2025, from <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/zmina-klimatu/pom-yakshennya-zminy-klimatu/strategiya-nyzkovugletseвого-rozvytku-ukrayiny-do-2050-roku/> [in Ukrainian].
24. *The European Green Deal.* Center for Environmental Initiatives Ecoaction. Retrieved September 1, 2025, from https://ecoaction.org.ua/zaoshchadzhu-j-u-majbutnomu.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUnXUWmDIPAZa4dgi5V0bPy4rITfAtfw5BDxtze8up0vrKMgfb6Xx4aAo-8EALw_wcB [in Ukrainian].
25. Babak, V.P. (2024). Changes in the structure of the power system and peculiarities of the energy market in the period of Ukraine's recovery. According to the materials of scientific report at the meeting of the Presidium of the NAS of Ukraine, June 12, 2024. *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 8, 10–16 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/visn2024.08.010>
26. Kulyk, M.M., Maliarenko, O.Ye., Maistrenko, N.Yu., Stanitsina, V.V., & Spitkovsky, A.I. (2017). Application of the method of complex forecasting for the determination of long-term demand for energy resources. *The Problems of General Energy*, 1(48), 5–15 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/pge2017.01.005>

DETERMINATION OF FORECASTED DEMAND FOR ELECTRICITY IN WAR AND POST-WAR TIMES IN UKRAINE BASED ON MACROECONOMIC FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF ITS ECONOMY

Natalia Maistrenko, PhD (Engin.), Senior Researcher, <https://orcid.org/0009-0004-3677-2333>
General Energy Institute of NAS of Ukraine, 172, Antonovycha St., Kyiv, 03150, Ukraine
e-mail: maistrenkonatalia27@ukr.net

Abstract. *The article examines the influence of macroeconomic factors of the Ukrainian economy on the volume of demand in the types of economic activity (TEA) and the population. The main factor today and in the near future remains the forecast of Ukraine's gross domestic product (GDP). Among the world institutions that provided such a forecast are the International Monetary Fund (IMF), the World Bank, the European bank for reconstruction and Development (EBRD), and the National Bank of Ukraine. According to the author, the most likely forecast is the IMF, which consists of basic and negative scenarios for the further development of the Ukrainian economy. Based on these scenarios, a forecast of Ukraine's GDP in constant prices from 2021 to 2030 has been developed. The article takes into account the trends in the Ukrainian economy that developed in 2022–2024, on the basis of which the forecast structure of the Ukrainian economy according to the baseline scenario in actual prices is proposed, which is the next factor for forming a forecast of electricity demand. Using a comprehensive method of forecasting energy demand, the calculation of possible volumes of electricity demand for the country as a whole, for sectors (enlarged sections) of the Ukrainian economy and for the population is carried out. According to the baseline scenario, electricity consumption is expected to resume to the level of 2020 in the main sections of the economy by 2030, by 2040 it is possible to restore demand for electricity in industrial sections of the economy on the basis of modernization of energy-intensive industries and the construction of new enterprises, including the military-industrial complex.*

Keywords: electricity, gross domestic product, gross value added, demand, forecasting, integrated forecasting method.

Дата першого надходження статті до журналу: 05.09.2025

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.10.2025

Дата публікації (оприлюднення): 09.03.2026