

Міжнародні економічні відносини

УДК 339.9

Охотіна Олена Анатоліївна

*аспірантка кафедри міжнародних економічних відносин
Донецького національного університету імені Василя Стуса*

Okhotina Olena

PhD Student of the International Economic Relations Department

Vasyl' Stus Donetsk National University

ORCID: 0009-0008-5092-3547

**ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ В
НІДЕРЛАНДАХ
ECONOMIC FACTORS INFLUENCING ENERGY CONSUMPTION IN
THE NETHERLANDS**

***Анотація.** Вступ. Європейський зелений курс, швидкозмінний геополітичний контекст та енергетична криза змусили ЄС та його держави-члени прискорити енергетичний перехід та поставити більш амбітні енергетичні та кліматичні цілі. Ці зміни знайшли своє відображення в законодавчій та політичній базі, прийнятій як в рамках пакету «Fit for 55», так і в Плані REPowerEU. Беручи до уваги цей новий контекст, держави-члени ЄС вперше з 2019 року оновлюють свої Національні енергетичні та кліматичні плани (НЕКП). Зміна клімату - це виклик сучасної світової спільноти. Планета Земля нагрівається, і людство частіше стикається з екстремальними погодними умовами. Це загрожує життю людей, тварин і природи. Нідерланди та Європа вже докладають значних зусиль, щоб уповільнити і врешті-решт зупинити ці швидкі зміни. У найближчі роки необхідно працювати над значним скороченням викидів парникових газів. Великі зусилля, необхідні на*

національному, європейському та глобальному рівнях, відбуваються в дуже складному геополітичному та економічному контексті. Наприклад, війна в Україні, пов'язана з нею газова криза та зростання цін на енергоносії в Європі продемонстрували важливість доступності та безпеки постачання енергетичної системи.

Мета - аналіз економічних факторів впливу на загальне енергоспоживання в Нідерландах.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) нормативно-правове забезпечення щодо енергетичної політики Нідерландів зокрема, та ЄС в цілому; 2) державні статистичні дані Нідерландів.

В процесі дослідження було використано такі наукові методи: теоретичного узагальнення (для аналізу нормативно-правової бази у сфері регулювання виробництва та споживання електроенергії на рівні Нідерландів та ЄС); аналізу та синтезу (для аналізу статистичних даних щодо енергоспоживання); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

Результати. У науковій визначено, що економічні фактори впливають на енергоспоживання в Нідерландах через різні механізми, зокрема через рівень економічного розвитку, ціни на енергоносії, державну політику, інновації та структуру економіки. Високий рівень ВВП Нідерландів сприяє розвитку промисловості, транспорту та сфери послуг, що збільшує загальне споживання енергії. Разом із зростанням економіки уряд стимулює енергоефективність, що зменшує споживання енергії на одиницю продукції. Зміни цін на газ, нафту та електроенергію впливають на вибір джерел енергії та рівень їх використання. Високі ціни стимулюють економію енергії та перехід на відновлювані джерела. Велика частка сфери послуг (близько 70% ВВП) означає відносно низьке енергоспоживання порівняно з країнами, орієнтованими на промисловість. Проте енергоємні галузі, такі як хімічна промисловість і

аграрний сектор (теплиці), суттєво впливають на загальне споживання енергії. Високі податки на викиди CO₂ змушують бізнеси впроваджувати енергоефективні технології. Державні дотації на відновлювану енергію сприяють її розвитку та зменшують залежність від викопного палива. Нідерланди мають амбітні цілі щодо скорочення викидів та поступового відходу від газу. Держава активно інвестує у вітрову та сонячну енергетику, що змінює структуру енергоспоживання. Отже, економічні фактори комплексно впливають на енергоспоживання, стимулюючи як його зростання, так і оптимізацію через енергоефективні технології та перехід на чисту енергію.

Перспективи. В подальшому планується проведення кореляційно-регресійного аналізу низки факторів впливу на обсяг виробництва вітрової електроенергії в Нідерландах.

Ключові слова: енергетична політика, екологізація, енергетична галузь, відновлювані джерела енергії, вітрова електроенергія.

Summary. *Introduction. The European Green Deal, the rapidly changing geopolitical context and the energy crisis have forced the EU and its member states to accelerate the energy transition and set more ambitious energy and climate goals. These changes are reflected in the legislative and policy frameworks adopted under both the 'Fit for 55' package and the REPowerEU Plan. Taking this new context into account, EU Member States are updating their National Energy and Climate Plans (NECPs) for the first time since 2019. Climate change is a challenge for the modern global community. The planet Earth is warming up, and humanity is facing more extreme weather conditions. This threatens the lives of people, animals and nature. The Netherlands and Europe are already making significant efforts to slow down and eventually stop these rapid changes. In the coming years, it is necessary to work towards a significant reduction in greenhouse gas emissions. The major efforts required at*

national, European and global levels are taking place in a very challenging geopolitical and economic context. For example, the war in Ukraine, the related gas crisis and rising energy prices in Europe have demonstrated the importance of the availability and security of supply of the energy system.

Purpose. Analysis of economic factors influencing the total energy consumption in the Netherlands.

Materials and methods. The research materials are: 1) regulatory and legal support for the energy policy of the Netherlands in particular and the EU in general; 2) state statistics of the Netherlands.

The following scientific methods were used in the study: theoretical generalisation (to analyse the regulatory framework for the regulation of electricity production and consumption at the level of the Netherlands and the EU); analysis and synthesis (to analyse statistical data on energy consumption); logical synthesis of the results (formulation of conclusions).

Results. The study found that economic factors influence energy consumption in the Netherlands through various mechanisms, including the level of economic development, energy prices, government policy, innovation and the structure of the economy. The high level of GDP in the Netherlands fuels the development of industry, transport and services, which increases overall energy consumption. Along with economic growth, the government is promoting energy efficiency, which reduces energy consumption per unit of output. Changes in gas, oil and electricity prices affect the choice of energy sources and the level of their use. High prices stimulate energy saving and the transition to renewable energy sources. The large share of the service sector (around 70% of GDP) means that energy consumption is relatively low compared to industrialised countries. However, energy-intensive industries such as chemicals and the agricultural sector (greenhouses) have a significant impact on overall energy consumption. High taxes on CO₂ emissions force businesses to implement energy-efficient technologies. Government subsidies

for renewable energy promote its development and reduce dependence on fossil fuels. The Netherlands has ambitious targets for reducing emissions and gradually moving away from gas. The government is actively investing in wind and solar energy, which is changing the structure of energy consumption. Thus, economic factors have a complex impact on energy consumption, stimulating both its growth and optimisation through energy-efficient technologies and the transition to clean energy.

Discussion. In the future, it is planned to carry out a correlation and regression analysis of a number of factors influencing the volume of wind electricity production in the Netherlands.

Key words: *energy policy, ecologisation, energy sector, renewable energy sources, wind electricity.*

Постановка проблеми. Європейський зелений курс, швидкозмінний геополітичний контекст та енергетична криза змусили ЄС та його держави-члени прискорити енергетичний перехід та поставити більш амбітні енергетичні та кліматичні цілі. Ці зміни знайшли своє відображення в законодавчій та політичній базі, прийнятій як в рамках пакету «Fit for 55» [1], так і в Плані REPowerEU [2]. Беручи до уваги цей новий контекст, держави-члени ЄС вперше з 2019 року оновлюють свої Національні енергетичні та кліматичні плани (НЕКП). Зміна клімату - це виклик сучасної світової спільноти. Планета Земля нагрівається, і людство частіше стикається з екстремальними погодними умовами. Це загрожує життю людей, тварин і природи. Нідерланди та Європа вже докладають значних зусиль, щоб уповільнити і врешті-решт зупинити ці швидкі зміни. У найближчі роки необхідно працювати над значним скороченням викидів парникових газів. Великі зусилля, необхідні на національному, європейському та глобальному рівнях, відбуваються в дуже складному геополітичному та економічному контексті. Наприклад, війна в Україні,

пов'язана з нею газова криза та зростання цін на енергоносії в Європі продемонстрували важливість доступності та безпеки постачання енергетичної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дане дослідження базується на роботах голландських вчених, що спеціалізуються на вивченні проблематики енергозбереження, енергетичної політики та енергетичної безпеки. Особливу увагу приділено роботам Норе Т., Bellecom S., Lulofs K. [7], які вивчають питання енергоефективності у житловому секторі Нідерландів; Nieboer N., Kroese R., Straub A. [8], що досліджують енергозбереження в голландському соціальному житті; Boerakker Y.H.F. [9], дослідження якого фокусується на потенціалі та витратах житлового сектору та сектору послуг на енергію; Naque B., Lamboo S. [10], які аналізують можливості енергозбереження в голландській промисловості, Bremer L., Nijs S., Groot Henri L.F. [11], що досліджують проблеми і бар'єри інвестування енергетичної галузі Нідерландів; Straub A. [12], який вивчає політику енергозбереження в голландському неприбутковому житловому секторі послуг; та Kaufmann M., Veeman S., Haarbosch S., Janse [13], які досліджують заходи щодо енергоефективності домогосподарств Нідерландів. Також дане дослідження включає аналітику офіційного вісника Королівства Нідерландів [3] та вивчення документів загальноєвропейського рівня [1-2; 4-6].

Метою статті є аналіз економічних факторів впливу на загальне енергоспоживання в Нідерландах.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) нормативно-правове забезпечення щодо енергетичної політики Нідерландів зокрема, та ЄС в цілому; 2) державні статистичні дані Нідерландів.

У процесі дослідження було використано такі наукові методи: теоретичного узагальнення (для аналізу нормативно-правової бази у сфері

регулювання виробництва та споживання електроенергії на рівні Нідерландів та ЄС); аналізу та синтезу (для аналізу статистичних даних щодо енергоспоживання); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

Виклад основного матеріалу. Нідерланди – це густонаселена країна. Станом на кінець 2023 року населення становило 17,9 млн. осіб. Очікується подальше зростання населення до 18,5 млн. у 2030 році та 19,2 млн. у 2040 році. Економіка швидко відновилася після коронавірусної кризи. Очікується, що в середньому ВВП зростатиме на 2,2 % на рік у період з 2020 по 2030 рік. Понад три чверті ВВП наразі створюється у секторі послуг. Експорт продовжує робити важливий внесок в економічне зростання, поряд з інвестиціями та споживанням домогосподарств. У довгостроковій перспективі старіння населення стримує пропозицію робочої сили, а отже, і потенційне економічне зростання.

Основою кліматичної та енергетичної політики Нідерландів є Кліматичний закон 2019 року [3] та Кліматичний план 2020 року [4]. У 2023 році до нідерландського кліматичного закону були внесені поправки та приведені у відповідність до Європейського кліматичного закону. До 2050 року Нідерланди мають скоротити чисті викиди парникових газів до нуля. До 2030 року має бути досягнуто щонайменше 55 % чистого скорочення викидів парникових газів порівняно з 1990 роком. Для того, щоб досягти цієї мети з упевненістю, було вирішено зосередити політику на більш високому завданні - близько 60 % у 2030 році, враховуючи «надмірне програмування» заходів. Ця політика була розроблена в Програмі кліматичної політики, опублікованій у червні 2022 року, і пізніше доповнена так званим «Весняним кліматичним рішенням» у 2023 та 2024 роках.

У 2015 році на прохання Європейської Ради Європейська Комісія прийняла Стратегію Енергетичного Союзу для забезпечення доступної,

безпечної та сталої енергетики для Європи та її громадян [5]. Енергетичний Союз базується на 5 стовпах: декарбонізація, енергоефективність, енергетична безпека, інтегрований внутрішній енергетичний ринок, а також дослідження, інновації та конкуренція. Результатом цього став Пакет чистої енергії [6], доопрацьований у 2019 році, зі скороченням викидів парникових газів, відновлюваними джерелами енергії та цілями з енергоефективності до 2030 року. У 2021 році Європейський Союз взяв на себе зобов'язання в Європейському кліматичному законі скоротити викиди парникових газів щонайменше на 55 % до 2030 року порівняно з 1990 роком. До 2050 року чисті викиди мають наблизитися до нуля. Щоб досягти цього, цілі, викладені в «Пакеті чистої енергії», були посилені в 2023 році за допомогою «Пакету Fit-for-55»: європейська ціль з відновлюваної енергетики становить 42,5 % до 2030 року, а європейська ціль з енергоефективності - 11,7 % порівняно з базовим рівнем 2030 року, починаючи з 2020 року.

Декарбонізація (включаючи відновлювану енергетику). Національна кліматична та енергетична політика спрямована на подальше скорочення викидів парникових газів. Це досягається шляхом поєднання енергозбереження, збільшення потужностей відновлюваної енергетики та виробництва без викидів CO₂ і скорочення споживання викопних джерел енергії. Для фінансування кліматичної та енергетичної політики було створено Кліматичний та перехідний фонд у розмірі 35 мільярдів євро на наступні 10 років, який доповнює поточну Схему субсидування сталої енергетики SDE++. Цей фонд допомагає розбудовувати необхідну енергетичну інфраструктуру (електроенергія, тепло, водень і CO₂), впроваджувати «зелену» промислову політику і робити мобільність та антропогенне середовище більш сталими. Також докладаються додаткові зусилля для стимулювання постачання відновлюваних джерел енергії, зосереджуючись на додатковому використанні офшорного вітру, сонячних

електростанцій на дахах будинків, геотермальної енергії, зеленого газу та акватермії, а також на виробництві та імпорті водню. Окрім відновлюваних джерел енергії, для зменшення залежності від імпорту газу використовувалися й інші технології з низьким рівнем викидів CO₂, з наміром продовжити термін експлуатації атомної електростанції Борселе та вжити необхідних заходів для будівництва двох нових атомних електростанцій. Уряд також зосередився на вивченні питання про поступове скасування фінансових стимулів для викопного палива і, нарешті, припинив можливість видобутку газу в провінції Гронінген [7].

Водночас вживаються заходи, спрямовані на припинення використання технологій, яким немає місця в кліматично нейтральному майбутньому. Прикладами є заборона з 2030 року на використання вугілля для виробництва електроенергії, вимоги до нових котлів та заборона на нові продажі двигунів на викопних видах палива у 2035 році.

У 2023 році Нідерланди висловили нову амбітну мету - досягти безвуглецевої електроенергетики у 2035 році. Були зарезервовані кошти для досягнення незалежно регульованої потужності без викидів CO₂, наприклад, шляхом стимулювання використання водню. Нідерланди також зосереджуються на зберіганні електроенергії, інвестуючи в інновації в галузі акумуляторів і стимулюючи використання акумуляторів у великомасштабних сонячних панелях. Це також дозволяє використовувати сонячну енергію, якщо сонце не з'являється, і розвантажує електромережу. Наприкінці 2023 року під час нідерландського головування була також підписана спільна декларація енергетичного форуму, в якій поставлено мету створити у 2035 році електроенергетичний сектор Північно-Західної Європи, вільний від викидів CO₂. Також заохочуватиметься споживання відновлюваної теплової енергії та відновлюваного палива на транспорті. У сфері теплопостачання основна увага приділяється використанню (гібридних)

теплових насосів і теплових мереж. У сфері мобільності поєднання біопалива та електрифікації є важливими способами стимулювання споживання відновлюваної енергії.

Енергозбереження. Енергозбереження є важливою складовою сталої енергетичної системи. Саме тому Нідерланди ставлять перед собою амбітні цілі в галузі енергозбереження. У Нідерландах споживання енергії скоротилося до 1,935 петаджоулів первинної енергії та 1,609 петаджоулів кінцевої енергії. З метою досягнення цих цілей Нідерланди працюють над Національним планом енергозбереження на період до 2023 року [8].

Безпека енергопостачання. Війна в Україні підкреслила важливість інтенсивного європейського енергетичного співробітництва для захисту суспільних інтересів, таких як безпека постачання та доступність енергії. У контексті REPowerEU держави-члени ЄС вжили низку заходів для якнайшвидшого зменшення залежності Європи від російського викопного палива, підвищення безпеки постачання природного газу та зниження високих цін для європейських громадян. Були досягнуті домовленості, зокрема, про своєчасне та адекватне наповнення газових сховищ, досягнення економії газу та створення механізму спільної закупівлі газу [9].

Внутрішній енергетичний ринок (включаючи енергетичну бідність). Нідерланди включили пакет енергетичних реформ, який передбачає моніторинг чотирьох реформ енергетичного ринку. Цей пакет реформ має на меті зменшити перевантаження електромереж та спростити отримання дозволів на реалізацію інфраструктурних проектів у сфері відновлюваної енергетики. Ці заходи включені до REPowerEU розділу Плану відновлення та стійкості, який є частиною ширшої голландської кліматичної та енергетичної політики та заходів, включених до цього INЕК. У ньому також розглядається платоспроможність. Очікується, що сильні плечі будуть здатні нести більший тягар: збільшення навантаження на людей з

низьким і середнім рівнем доходу має бути максимально мінімізоване. Розробляючи схеми субсидій, ми звертаємо увагу на те, чи доходить державна підтримка до домогосподарств та підприємців, які її найбільше потребують. Через фінансові проблеми, обмежений час або недостатній рівень володіння цифровими навичками зростає група людей, які намагаються долучитися до процесу переходу на цифрові технології. Нідерланди надалі підтримують цю групу за допомогою субсидій та надання послуг. Наприклад, у 2023 році було запроваджено періодичне і тимчасове обмеження цін для роздрібних споживачів на газ, електроенергію та тепло [10-12].

Нідерландський підхід до досліджень, інновацій та конкурентоспроможності був частково скоригований порівняно з INEK на період 2021-2030 років. У загальному сенсі, Нідерланди прагнуть інвестувати в інновації 3% ВВП у 2030 році. Це робиться, наскільки це можливо, в рамках державно-приватного партнерства, щоб стимулювати валоризацію та збільшити поширення знань. З одного боку, ми розгортаємо загальний інноваційний інструментарій (інвестиційні фонди, фінансові заходи) для просування інновацій та зміцнення конкурентоспроможності Нідерландів [13]. З іншого боку, ми розгортаємо цільовий інструментарій, спеціально спрямований на прискорення кліматичного та енергетичного переходу. Ми робимо це за допомогою орієнтованої на місію політики у вищому секторі та інноваційній політиці (MTIV).

Найбільшою зміною у державно-приватному фінансуванні інновацій порівняно з попереднім звітом є запровадження Національного фонду зростання. За допомогою Національного фонду зростання Нідерланди мобілізують від 2 021 млрд євро до 202 520 млрд євро на цільові інвестиції для структурного та сталого економічного зростання. Національний фонд

зростання буде зосереджений на двох сферах: «Розвиток знань» та «Дослідження, розробки та інновації».

Європейська Комісія оцінила проєкт оновленого НЕКП Нідерландів, представлений 29 червня 2023 року [14].

Таблиця 1

Ключові цілі, завдання та внесок Нідерландів

	Значення 2030, представлено в проєкті оновлений НЕКП	Цільовий показник на 2030 рік відповідно до законодавства ЄС	Оцінка рівня амбіцій до 2030 року
Викиди парникових газів (ПГ) у секторах ЕСП (у порівнянні з 2005)	-38.7%	-48%*	Нідерланди не досягають своєї мети на основі прогнозів
Видалення парникових газів у лісові землі, орні землі, пасовища, водно-болотні угіддя, поселення, інші землі та заготовлена деревина ((Мт CO ₂ екв. чистих викидів парникових газів)	3.7	- 0.435 (додаткова мета видалення) 4.523 (загальне чисте вилучення)**	Нідерланди досягають мети на основі прогнозів
Енергетична ефективність (кінцеве енергетичне споживання)	43,9 млн т н.е.	38.4 млн т н.е.***	Кінцеве споживання енергії в Нідерландах перевищує зазначену ціль, що впливає із законодавства ЄС
Відновлювана енергія (частка відновлюваної енергії в загальному кінцевому споживанні))	27%	39%****	Поданий внесок Нідерландів до цільового показника ЄС є значно нижчим за той, що впливає із законодавства ЄС

Джерело: узагальнено автором на основі [15-17].

* відповідно до Регламенту про розподіл зусиль.

** відповідно до Регламенту про землекористування, зміни у землекористуванні та лісове господарство.

*** відповідно до формули, викладеної в Додатку I до Директиви (ЄС) 2023/1791 [15] про енергоефективність та Регламенту (ЄС) про внесення змін до Регламенту (ЄС) 2023/955 («нова редакція ЕЕД») [16].

**** за формулою, наведеною у Додатку II до Регламенту (ЄС) 2018/1999 про регламент управління Енергетичним Союзом та кліматичні дії [17].

Далі структуровано основні позитивні елементи та сфери для вдосконалення в Нідерландах.

Щодо будівель, проект оновленого НЕКП Нідерландів містить детальну інформацію про заходи для будівель та очікуваний вплив заходів з точки зору енергозбереження.

Стосовно енергетичної бідності, план окреслює підхід до подолання енергетичної бідності, включаючи оцінку ситуації домогосподарств, які наразі перебувають у такому становищі.

У плані представлено широкий спектр стратегічних програм та заходів, спрямованих на посилення досліджень, інновацій та конкурентоспроможності у сфері чистих енергетичних технологій, включаючи певні інвестиції у виробництво технологій з нульовим рівнем викидів, заходи з просування циркулярності та проекти, пов'язані з діджиталізацією.

Щодо землекористування, змін у землекористуванні та лісового господарства, план вказує на те, що Нідерланди досягнуть і навіть дещо перевищать свою ціль до 2030 року за допомогою існуючих заходів, навіть якщо здатність лісів поглинати CO₂ зменшиться.

План базується на ґрунтовному кількісному аналізі з більшістю необхідних елементів аналітичної бази, присутніх у плані. Обговорюються макроекономічні, зайнятість та навички, а також екологічні наслідки запланованих політик та заходів до 2030 року.

Щодо відновлюваних джерел енергії, Нідерланди повинні значно підвищити загальні амбіції та конкретні цілі, але їм бракує додаткових заходів для досягнення цих амбіцій.

Стосовно енергоефективності, план не містить повної політики та заходів для досягнення національного внеску в енергоефективність.

Щодо енергетичної безпеки, план недостатньо уваги приділяє цілям та заходам зі скорочення попиту на газ, незважаючи на дуже значне

використання природного газу в енергетичному балансі, особливо в контексті скорочення внутрішнього видобутку газу.

Щодо аспекту справедливого переходу, у плані відсутній комплексний аналіз впливу кліматичного та енергетичного переходу на соціальну сферу, зайнятість та навички, в тому числі розподільчі, а також не розроблені конкретні політики та заходи для вирішення цих питань.

Стосовно адаптації до зміни клімату, план не враховує відповідні кліматичні вразливості та ризики, а це може поставити під загрозу досягнення цілей і завдань у сфері енергетики та пом'якшення наслідків зміни клімату. План не містить адекватного опису адаптаційної політики та заходів, спрямованих на подолання цих ризиків і вразливостей [14].

Демографічні та економічні зміни мають значний вплив на споживання енергії. Далі проаналізуємо дані зміни в Нідерландах. Наприкінці 2023 року населення становило 17,9 млн осіб [18]. Очікується, що кількість населення збільшиться до 18,5 млн осіб у 2030 році і продовжить зростати до 19,2 млн осіб у 2040 році (Табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка демографічних показників Нідерландів у 2000-2025 рр.

Показники	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2025	2030*	2040*
Населення, млн.	15,9	16,3	16,6	16,9	17,4	17,5	18,0	18,5	19,2
Потенційна робоча сила, млн.	10,8	11,0	11,1	11,1	11,6	11,6	11,9	12,0	11,9
Приватні домогосподарства, млн.	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,0	8,4	8,7	9,0
Домогосподарства з однієї особи, млн.	2,3	2,4	2,7	2,9	3,1	3,1	3,3	3,5	3,7
Середній розмір домогосподарства	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

*2030, 2040 – прогнозні значення.

Джерело: [19]

Старіння населення стабілізувало потенційну робочу силу в останні роки. Зі збільшенням пенсійного віку потенційна робоча сила зростатиме в найближчі роки, але повільно зменшуватиметься після 2030 року. Для споживання енергії споживачами кількість домогосподарств є більш важливою, ніж чисельність населення. Більші домогосподарства мають ефект масштабу порівняно з меншими, а це означає, що вони споживають менше енергії на душу населення. Середній розмір домогосподарства зменшувався протягом десятиліть, і ця тенденція збережеться і в майбутньому. Тому темпи зростання кількості домогосподарств вищі за темпи зростання населення.

Вартість ВВП вперше перевищила 2023 трлн євро у 1 [18]. Порівняно з 2022 роком економіка зросла на 0,1 % (з поправкою на зміну цін). Це значно менше, ніж у 2021 та 2022 роках, коли економіка різко відновилася після пандемії коронавірусу, а у 2020 році зростання становило 6,2 та 4,3 % відповідно. Два роки поспіль з такими темпами зростання ще не було в цьому столітті. Помірне зростання у 2023 році супроводжувалося високою інфляцією та підвищенням процентних ставок. Крім того, обсяг світової торгівлі був нижчим, ніж у 2022 році. Зростання ВВП (у цінах 2021 року) становитиме 2,2 % на рік у середньому з 2020 по 2030 рік (Табл. 3).

Таблиця 3

Темпи зростання макроекономічних показників Нідерландів у 2000-2025 рр., 2021 – базовий, %

Показник	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2025	2030*	2040*
Економічне зростання (зростання валового внутрішнього продукту)	76,1	81,3	87,1	90,4	95,4	100,0	109,3	116,0	129,2
Споживання домогосподарств	91,4	95,8	96,6	96,9	96,5	100,0	110,0	117,4	129,1
Споживання сектору загального державного	64,3	72,6	88,4	87,5	95,0	100,0	109,5	119,7	125,1

управління									
Нагромадження основного капіталу підприємств	76,6	75,7	76,9	93,6	96,9	100,0	116,5	123,7	141,2
Експорт товарів та послуг	50,4	60,0	69,0	86,2	95,0	100,0	116,0	130,6	167,8
Імпорт товарів та послуг	51,5	60,6	69,9	89,7	96,1	100,0	119,2	136,2	173,9

*2030, 2040 – прогнозні значення.

Джерело: [19]

Очікується, що в довгостроковій перспективі старіння населення сповільнить пропозицію робочої сили і, відповідно, потенційне економічне зростання. Зростання населення у віці від 15 до 75 років у найближчі роки ще більше сповільниться. Рівень зайнятості продовжує зростати в більшості вікових груп, але менш швидкими темпами, ніж в останні роки. Крім того, населення працездатного віку стає старшим, що знижує середній рівень зайнятості. Як наслідок, середнє зростання ВВП сповільнюється до 1,4 % на рік у період 2030-2040 років [19].

Експорт продовжує робити важливий внесок в економічне зростання, поряд з інвестиціями та споживанням домогосподарств. Очікується, що з 2040 року темпи зростання державного споживання будуть нижчими за темпи економічного зростання.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, проведене дослідження дозволяє зробити такі висновки. Економічні фактори впливають на енергоспоживання в Нідерландах через різні механізми, зокрема через рівень економічного розвитку, ціни на енергоносії, державну політику, інновації та структуру економіки. Високий рівень ВВП Нідерландів сприяє розвитку промисловості, транспорту та сфери послуг, що збільшує загальне споживання енергії. Разом із зростанням економіки уряд стимулює енергоефективність, що зменшує споживання енергії на одиницю продукції. Зміни цін на газ,

нафту та електроенергію впливають на вибір джерел енергії та рівень їх використання. Високі ціни стимулюють економію енергії та перехід на відновлювані джерела. Велика частка сфери послуг (близько 70% ВВП) означає відносно низьке енергоспоживання порівняно з країнами, орієнтованими на промисловість. Проте енергоємні галузі, такі як хімічна промисловість і аграрний сектор (теплиці), суттєво впливають на загальне споживання енергії. Високі податки на викиди CO₂ змушують бізнеси впроваджувати енергоефективні технології. Державні дотації на відновлювану енергію сприяють її розвитку та зменшують залежність від викопного палива. Нідерланди мають амбітні цілі щодо скорочення викидів та поступового відходу від газу. Держава активно інвестує у вітрову та сонячну енергетику, що змінює структуру енергоспоживання. Отже, економічні фактори комплексно впливають на енергоспоживання, стимулюючи як його зростання, так і оптимізацію через енергоефективні технології та перехід на чисту енергію.

В подальшому планується проведення кореляційно-регресійного аналізу низки факторів впливу на обсяг виробництва вітрової електроенергії в Нідерландах.

Література

1. 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality. Document 52021DC0550. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0550> (access date: 15.03.2025).
2. REPowerEU Plan. Document 52022DC0230. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:230:FIN> (access date: 15.03.2025).

3. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 2019. URL: https://cdn.climatepolicyradar.org/navigator/NLD/2019/climate-act_4fcc6e84bc5ff198849a201a97babdc0.pdf (access date: 15.03.2025).
4. National Climate Agreement – The Netherlands. URL: <https://www.klimaataakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/national-climate-agreement-the-netherlands> (access date: 15.03.2025).
5. Energy Union: secure, sustainable, competitive, affordable energy for every European. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_15_4497 (access date: 15.03.2025).
6. Clean energy for all Europeans package. URL: https://wayback.archive-it.org/12090/20241209144917/https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans-package_en (access date: 15.03.2025).
7. Hope T., Bellekom S., Lulofs K. Energy Efficiency in the Dutch Residential Sector: reflections on policy implementation. *Policy Quarterly*. 2013. № 9 (1). C. 9-15. URL: https://www.researchgate.net/publication/262875255_Energy_Efficiency_in_the_Dutch_Residential_Sector_reflections_on_on_policy_implementation (access date: 15.03.2025).
8. Nieboer N., Kroese R., Straub A. Embedding energy saving in Dutch social housing. *Structural survey*. 2012. № 30 (30). URL: https://www.researchgate.net/publication/262896724_Embedding_energy_saving_policies_in_Dutch_social_housing (access date: 15.03.2025).
9. Boerakker Y.H.A. Achieving energy savings in the residential and service sector: A challenging case study of the potential and costs for the Netherlands. URL: <https://publications.tno.nl/publication/34630922/S83wn9/m07065.pdf> (access date: 15.03.2025).

10. Haque B., Lamboo S. Energy efficiency options in the Dutch manufacturing industry. URL: <https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/pbl-2023-energy-efficiency-options-in-the-dutch-manufacturing-industry-5256.pdf> (access date: 15.03.2025).

11. Bremer L., Nijs S., Groot Henri L.F. The energy efficiency gap and barriers to investments: Evidence from a firm survey in The Netherlands. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988324002068> (access date: 15.03.2025).

12. Straub A. Embedding energy saving policies in the Dutch non-profit housing sector. URL: https://www.academia.edu/81804725/Embedding_energy_saving_policies_in_the_Dutch_non_profit_housing_sector (access date: 15.03.2025).

13. Kaufmann M., Veeman S., Haarbosch S., Janse E. How policy instruments reproduce energy vulnerability – A qualitative study of Dutch household energy efficiency measures. *Energy Research & Social Science*. 2023. Vol. 103. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629623002669> (access date: 15.03.2025).

14. The Netherlands' draft updated national energy and climate plan. URL: https://commission.europa.eu/system/files/2023-12/Factsheet_Commissions_assessment_NECN_Netherlands_2023.pdf (access date: 15.03.2025).

15. Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955 (recast) (Text with EEA relevance). Document 32023L1791. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023L1791> (access date: 15.03.2025).

16. Regulation (EU) 2023/955 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a Social Climate Fund and amending Regulation (EU) 2021/1060. Document 32023R0955. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/955/oj/eng> (access date: 15.03.2025).

17. Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018. Document 32018R1999. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?toc=OJ:L:2018:328:TOC&uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.00.01.01.ENG (access date: 15.03.2025).

18. CBs (2024a). Population development; month and year. The Hague/Heerlen: Statistics Netherlands. URL: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83474NED/table?dl=A3256> (access date: 15.03.2025).

19. PBL (2022a). Climate and Energy Outlook 2022. The Hague; Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2022> (access date: 15.03.2025).