

Алексі Квілінські,*доктор філософії з економіки*

Лондонська академія науки і бізнесу

Бейкер-стріт, 120, м. Лондон, W1U 6TU, Великобританія

a.kwilinski@london-asb.co.uk

<https://orcid.org/0000-0001-6318-4001>;**Олена Анатоліївна Воргач,***доктор філософії з економіки, науковий співробітник*

Інститут економіки промисловості НАН України

вул. Марії Капніст, 2, м. Київ, 03057, Україна

E-mail: vorgach@nas.gov.ua<https://orcid.org/0000-0003-3686-4858>

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ МОНЕТАРНИХ ЧИННИКІВ НА РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Статтю присвячено виявленню впливу монетарної політики на розвиток національного виробництва та обґрунтуванню перспектив його грошово-кредитного регулювання.

Встановлено, що останнім часом монетарна політика України є несприятливою для розвитку промисловості. НБУ, який дотримується монетарного режиму інфляційного таргетування, здійснює відносно жорстку політику, зокрема, підтримуючи реальну ключову ставку на рівні вище нейтральної та низькі темпи зростання реальної грошової маси. У результаті протягом багатьох років національна промисловість працює в умовах хронічного дефіциту оборотних коштів та інвестицій, що поглиблює проблеми її розвитку.

Для встановлення характеру і сили впливу монетарних чинників на довгострокове економічне зростання в Україні розроблено економіко-математичну модель, засновану на виробничих функціях. Її параметризація свідчить, що національний випуск прямо залежить від збільшення вкладеної праці й обернено – від збільшення курсу гривні до долара (дестимулює експорт) та його індексу (погіршує зовнішньоекономічну кон'юнктуру). Збільшення реальної грошової маси також може чинити позитивний вплив на економіку, але його сила залежить від швидкості зростання широких грошей (при контрольованій інфляції). За її помірних темпів, характерних для базового сценарію довгострокового розвитку економіки України, інвестиції збільшуватимуться не так енергійно, як це потрібно для прискореного зростання реального ВВП і доходів громадян. Збільшення темпів зростання реальної грошової маси (до приблизно 15% на рік), передбачене сценарієм форсованого розвитку, може забезпечити кращі результати.

Обґрунтовано, що, незважаючи на важливість монетарних змінних, ключові фактори впливу на зв'язки в ланцюжку «реальна грошова маса – інвестиції – промислове зростання» потрібно шукати за межами власне монетарної сфери. Стабільне розширення грошової бази та зростання реальної грошової маси дійсно мають значення, але самі по собі вони не здатні вирішити фундаментальні проблеми модернізації економічних інститутів, структурної перебудови економіки і подолання технологічних розривів з індустріально розвинутими країнами. Отже, в економіці України в довгостроковій перспективі регулятору важливо підтримувати стабільне зростання реальної грошової маси і контрольовану інфляцію, але це матиме принципове значення для вирішення накопичених проблем лише за умови координації політик регулятора й уряду, який має створити необхідні засади та сформував відповідні інститути для зменшення залежності економіки від сировинного експорту, прискорення національного техніко-технологічного розвитку і підвищення його загального рівня.

Ключові слова: грошово-кредитна політика, грошова маса, економіко-математичне моделювання, макроекономічні моделі розвитку, економічне зростання.

JEL: E51, E52, C67, O11, O40

© А. Квілінські, О. А. Воргач, 2022

Монетарна політика має велике значення для розвитку промисловості як провідного сектору національної економіки. Для нормального функціонування, планування та здійснення інвестицій бізнесу потрібні дешеві й довгі гроші, стабільний передбачуваний курс національної валюти та контрольована помірною інфляція. Ці питання може і повинен вирішувати національний регулятор з урахуванням комплексу інших чинників, які визначають траєкторію розвитку господарства країни.

Останнім часом монетарним чинникам економічного розвитку приділяється особлива увага. Це обумовлено тим, що інструменти грошово-кредитної політики активно використовувались для подолання наслідків світової фінансово-економічної кризи 2008-2009 рр. (Bernanke, 2012; Kuttner, 2018; Taylor, 2014; Vishnevsky, Shelud'ko, 2017; Vishnevsky, Kwilinski, 2019), а також для підтримки економіки в період пандемії COVID-19 (Echarte, Nález, Jorge-Vázquez, Reier, 2021; Rossi, 2022). Але питання залишаються і навіть загострюються у зв'язку з тим, що ліберальна політика провідних центробанків світу, разом з іншими важливими факторами, стала однією з причин прискорення інфляції (Jaltuszyk, 2022; Na, Kose, Ohnsorge, 2022; Hobijn, Miles, Royal, Zhang, 2022), адже, як відзначає М. Фрідмен, «Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon»¹.

Зазвичай сприятливою для економічного зростання вважається м'яка (а не жорстка) монетарна політика, тобто коли облікова ставка перебуває нижче нейтральної реальної процентної ставки, що обумовлює збільшення пропозиції грошей в економіці та стимулювання сукупного попиту (але ціною певного збільшення інфляційного тиску) (Блинов, 2015).

В останні роки (до подій 2022 р.) НБУ, який дотримується монетарного ре-

жиму інфляційного таргетування, здійснював відносно жорстку монетарну політику, зокрема, підвищував ключову ставку з II кварталу 2021 р. та згорнув монетарні стимули, запроваджені під час пандемії 2020 р. Фахівці підкреслюють, що це стало вимушеним заходом у відповідь на посилення низки інфляційних ризиків (як внутрішніх, так і світових)². Але, як справедливо відзначає Б. Данилишин³, монетарні методи боротьби з інфляцією не завжди є доцільними, а формальне сприйняття всієї інфляції як показника, що потребує монетарної реакції українського центробанку, призводить до застосування надміру жорстких рішень у сфері процентної політики, які є недостатньо обґрунтованими як з точки інфляції, так і щодо темпів зростання економіки.

Дійсно, принаймні часткове збільшення цін в усьому світі обумовлене немонетарними чинниками, такими як: розриви глобальних ланцюжків поставок, зокрема у зв'язку з пандемією COVID-19, зростання витрат логістики, подорожчання аграрної продукції та промислових металів, глобальний дефіцит виробничих комплектуючих і компонентів тощо (International Monetary Fund, 2021). А в Україні до цього ще додаються чинники, пов'язані з реформуванням ринків енергоносіїв, структурними проблемами, специфічними геополітичними ризиками тощо (Збаразська, 2022).

Усе це свідчить про те, що проблеми монетарного регулювання розвитку національного виробництва потребують подальших поглиблених досліджень з урахуванням сучасних світових трендів і специфічних умов розвитку національної економіки.

Метою статті є визначення впливу монетарної політики на розвиток національного виробництва та обґрунтування перспектив його грошово-кредитного регулювання.

¹ «Інфляція завжди та всюди є монетарним явищем».

² Національний банк України (2022). Інфляційний звіт. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-sichen-2022-roku> (Дата звернення: 03.03.2022).

³ Данилишин Б. (2022). Боротьба з інфляцією: чи завжди доцільними є монетарні методи. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/02/21/682546/> (Дата звернення: 03.03.2022).

Особливості грошово-кредитного регулювання розвитку національної економіки

Ситуація з монетарною політикою в Україні стосовно виробничого сектору її економіки є несприятливою давно. Протягом багатьох років національна індустрія працює в умовах хронічного дефіциту оборотних коштів, оскільки кредитні ресурси через високу реальну вартість позик є недоступними при тому, що фондовий ринок як джерело довгих грошей у країні фактично не працює, а іноземні інвестиції залишаються незначними. Усе це спричинило технологічне відставання, високий рівень зношеності основних фондів й обумовило подальшу структурну деградацію промисловості, що характеризується зменшенням частки машинобудування і концентрацією капіталів у добувних галузях, падінням промислового виробництва (у 2021 р. індекс промислового виробництва склав 97,8% відносно 2020 р., а його загальні обсяги наразі становлять менше 60% від рівня 2007 р.)¹, трудовою міграцією, що в комплексі уже призвело до часткової втрати економічного потенціалу країни.

Однак не можна і некоректно проблеми промисловості перекладати тільки на монетарну політику. Їх причини є системними і довгостроковими та пов'язані з дією низкою різноманітних чинників (див., наприклад, (Амоша, Вишневский, Збаразская, 2012)). Але і монетарна складова у цьому також є.

Це, зокрема, підтверджується тим, що, по-перше, останнім часом реальна облікова (ключова) ставка в Україні була додатною і вищою за нейтральну². Як відомо, саме вона визначає ціну, за якою комерційні банки купують гроші у регулятора, і безпосередньо впливає на величину тих процентів, під які банки видають кредити і залучають депозити. На практиці це призводить до того, що промисловий сектор економіки не може скористуватися кредитами, які є для

нього занадто дорогими, і не має можливості розвивати виробництво, втрачаючи потенційні прибутки, які перетікають до сектору фінансових посередників, що заробляють гроші не стільки на кредитах, які працюють в економіці, скільки на боргових цінних паперах уряду та депозитних сертифікатах НБУ.

При цьому важливо пам'ятати, що банківська система – це зрештою фінансовий посередник, сенс існування якого полягає в передачі коштів від кредиторів позичальникам, а не просто у зароблянні прибутків³, і що вартість продажу грошей має визначатися вартістю залучення ресурсів від клієнтів і регулятора. Це можна заперечити в такий спосіб: на практиці ціна грошей визначається за формулою «інфляція плюс», яка дозволяє забезпечити інтереси вкладників. Якщо це так, то в умовах, коли інфляція є високою, високими мають бути і ціни кредитів, що зазвичай доповнюється аргументом про значну ризиковість фінансування індустріальних проєктів (Ивантер, 2022).

Це також правда, але лише її частина. Світовий досвід свідчить про те, що рівень ключової ставки може бути нижчим за рівень інфляції, так що реальна ставка (дефльована на інфляційні очікування) підтримується від'ємною, коли це потрібно для стимулювання економічного розвитку (рис. 1). При цьому жодного явно вираженого зв'язку між рівнем інфляції та реальною ключовою ставкою у світі не спостерігається.

По-друге, в країні багато років фактично підтримується режим «грошового» голоду, адже рівень монетизації економіки і темпи зростання реальної (з урахуванням інфляції) грошової маси є стабільно невисокими. Це, як відомо, найбільшою мірою перешкоджає розвитку інноваційних виробництв зі складною технологічною структурою. Рівень монетизації вітчизняної економіки (відношення широких грошей до ВВП)

¹ DataBank. (2022). World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators?l=en#> (Дата звернення: 03.05.2022).

² Національний банк України (2021). Інфляційний звіт. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2021-Q1.pdf?v=4 (Дата звернення: 23.05.2022).

³ OECD Directorate (2022). OECD Glossary of Statistical Terms - Financial intermediation Definition. URL: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=972> (Дата звернення: 05.05.2022).

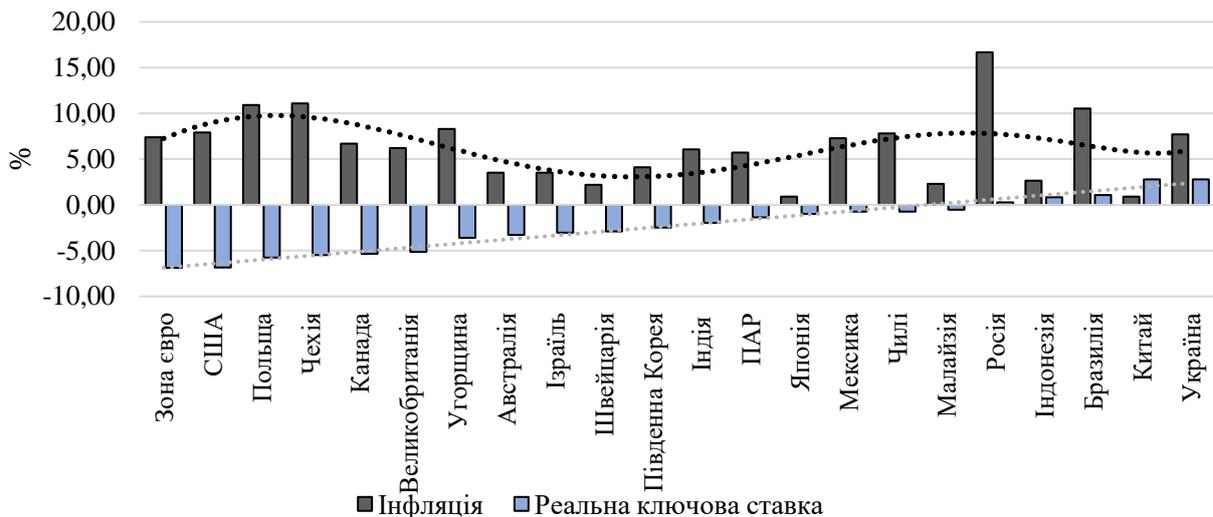


Рисунок 1 – Реальні ключові ставки й очікувана інфляція в деяких країнах світу станом на початок 2022 р.

Джерело: складено за даними (НБУ, 2022. Інфляційний звіт. С. 40; Ивантер, 2022, с. 62).

перед світовою кризою у 2007 р. досягав 53%, а в «ковідному» 2020 р. – тільки 44%¹.

На практиці в багатьох країнах світу спостерігається майже функціональна залежність між реальною грошовою масою (широкими грошима у визначенні Світового банку) і валовим інвестиціями, які є рушієм економічного зростання (Звіт про НДР, 2022, с. 184-189). В Україні ситуація не така

однозначна (рис. 2), оскільки інфляція, на відміну від багатьох країн, є відносно високою, а загальна фінансово-економічна ситуація – нестабільною. Проте якщо прибрати статистичні «викиди» та врахувати інші важливі чинники монетарного характеру, то можна побудувати сценарії позитивного впливу грошово-кредитної політики на розвиток національної економіки.

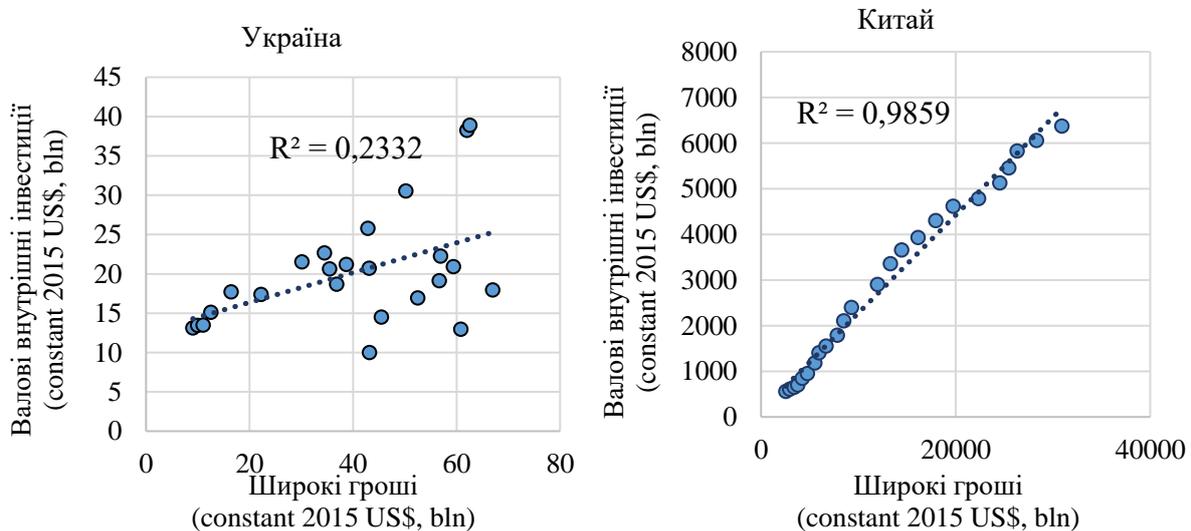


Рисунок 2 – Залежність між грошовою масою і внутрішніми інвестиціями в Україні та Китаї (2001-2020 рр.)

Джерело: складено за даними (World Development Indicators | DataBank, 2022).

¹ DataBank (2022). World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators?l=en> (Дата звернення: 10.03.2022)

Сценарії довгострокової монетарної політики сприяння економічному розвитку

Україна – це мала відкрита економіка, що спеціалізується на сировинному експорті, суттєвий вплив на функціонування якої, крім реальної грошової маси, мають такі монетарні чинники, як курс гривні до долара США – основної світової валюти та його індекс. Курс гривні до долара визначає відносну вигідність експорту-імпорту для національних товаровиробників, а його індекс (U.S. Dollar Index)¹ суттєво впливає на світові ціни сировинних товарів і, як наслідок, на доходи країни, що спеціалізується на їх експорті².

Виходячи з цього для побудови сценаріїв довгострокової монетарної політики запропоновано використання виробничих функцій такого виду:

$$Y_i = AL_i^\alpha K_i^\beta I_i^\gamma, \quad (1)$$

$$K_i^\beta = BM_i^\lambda S_i^\mu, \quad (2)$$

де Y – реальний ВВП; L – праця у формі агрегованої реальної заробітної плати; K – реальне валове нагромадження капіталу (валові внутрішні інвестиції); I – індекс долара США; M – реальна грошова маса (широкі гроші $M3$ у реальному вираженні); S – курс гривні до долара США (за 1 грн); A , B – масштабні коефіцієнти; α , β , γ , λ , μ – показники еластичності; i – індекс часу.

Параметризацію моделей виконано з використанням статичних даних Світового банку³, Державної служби статистики України⁴ (за показником L) та сайту Stooq.com⁵ (за показником I) за 2001-2020 рр. Підґрунтям для вибору цього періоду стала наявність статистичної інформації за всіма відібраними показниками, а також недоцільність включення до складу вибірки нестабільних показників перехідного періоду 1990-

х років. При цьому з розрахунків виключено також роки світової фінансово-економічної кризи (2009-2010 рр.), початку бойових дій в Україні (2014-2016 рр.) і пандемії COVID-19 (2020 р.).

Для представлення економічних змінних у реальному вираженні відібрані статистичні дані перераховано в постійні ціни 2010 р. за допомогою індексів-дефляторів.

Шляхом розрахунків за методом найменших квадратів для виробничої функції (1) одержано таке рівняння:

$$Y_i = 150,12L_i^{0,50} K_i^{0,13} I_i^{-0,25}. \quad (3)$$

Модель є статистично достовірною за критерієм Фішера. Високий коефіцієнт детермінації (0,98) і низька відносна помилка апроксимації 1,58% також свідчать про її високу якість.

Параметризацію моделі (2) було виконати складніше у зв'язку з нестабільністю (форс-мажорними стрибками) курсу гривні до долара США. Тому в розрахунках використано дані за період 2001-2008 рр., у якому поведінка цієї змінної була «гладкою», що дозволило отримати більш економічно коректні оцінки впливу аналізованих чинників на валове нагромадження капіталу:

$$K_i = 330,68M_i^{0,60} S_i^{-0,34}. \quad (4)$$

Оцінка моделі (4) за критерієм Фішера свідчить про її значимість. Коефіцієнт детермінації дорівнює 0,95, що підтверджує достатню точність моделі. Відносна помилка апроксимації становить 6,23%.

Оскільки поточний курс гривні до долара США значно нижчий, ніж у періоді параметризації функції (4), у подальших розрахунках її масштабний коефіцієнт зменшено до 136,9 для отримання більш коректних розрахункових значень K .

¹ Індекс долару показує середньозважене відношення долара США до кошика таких світових валют: євро, ієна, фунт стерлінгів, канадський долар, шведська крона, швейцарський франк.

² Hecht A., Boyle M. J. (2022). Higher Interest Rates and Commodity Prices. URL: <https://www.the-balance.com/commodity-prices-when-interest-rates-rise-4084273> (Дата звернення: 09.03.2022).

³ DataBank (2022). World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators?l=en> (Дата звернення: 10.03.2022).

⁴ Державна служба статистики України (2021). Економічна статистика. Національні рахунки. Доходи та витрати населення [2001-2020 рр.]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Дата звернення: 12.12.2021).

⁵ Stooq.com (2022). Historical data: U.S. Dollar Index – ICE (DX.F). URL: <https://stooq.com/q/d/?s=dx.f&i=y&o=0000001> (Дата звернення: 12.12.2021).

Із використанням моделей (3) і (4) одержано остаточне рівняння

$$Y_i = 284,56L_i^{0,50} M_i^{0,078} S_i^{-0,0442} I_i^{-0,25}. \quad (5)$$

Результати якісної оцінки моделі (5) за обраний період (2001-2020 рр. за виключенням статистичних «викидів») свідчать про наявність взаємозв'язку чинників із результатом: коефіцієнт детермінації – 0,64, відносна помилка апроксимації – 6%. При додатковому виключенні з цього періоду 2017-2019 рр., які характеризуються значним падінням курсу гривні до долара США порівняно з попередніми роками, коефіцієнт детермінації збільшується до 0,88, а відносна помилка апроксимації зменшується до 3,78%. За критерієм Фішера модель є статистично значущою.

Економічний сенс формули (5) полягає в тому, що національний випуск прямо залежить від збільшення вкладеної праці та реальної грошової маси й обернено – від збільшення курсу гривні до долара (дестимулює експорт) і його індексу (погіршує зовнішньоекономічну кон'юнктуру). Причому вплив індексу долара, пов'язаний із

дією неконтрольованих зовнішніх чинників, є сильнішим, ніж вплив курсу гривні.

Рівняння (3-5) використано для побудови можливих сценаріїв розвитку економіки України під впливом монетарних чинників.

Реалізація моделей і побудова сценаріїв

Довгострокові показники розвитку економіки України (2021-2035 рр.) проаналізовано в розрізі двох сценаріїв: базового і форсованого. Одержані оцінки порівняно з прогнозом Міжнародного валютного фонду¹ і британського центру економічних і ділових досліджень CEBR².

Для побудови сценаріїв розраховано прогнозні значення використовуваних змінних L , M , S , I . При цьому значення I та S є загальними для всіх сценаріїв, а M , L та відповідно K перераховуються в кожному з них окремо.

Для визначення індексу долара США (I) на майбутні роки висунуто робочу гіпотезу, згідно з якою його зміни мають циклічний характер (рис. 3).

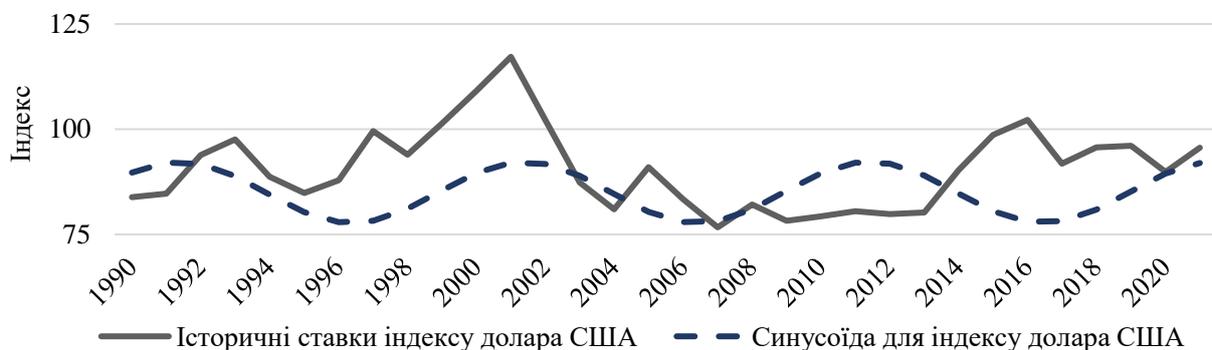


Рисунок 3 – Динаміка індексу долара США за 1990-2021 рр. – факт і модель

Джерело: розраховано за Historical data: U.S. Dollar Index – ICE (DX.F) (Stooq.com, 2022).

Для їх опису обрано функцію
 $y = a\sin(bx + f) + c,$ (6)

яку після параметризації використано для розрахунків прогнозних значень I на 2021-2035 рр.³

¹ IMF (2021). World Economic Outlook Database. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October> (Дата звернення: 12.12.2021).

² CEBR (2022). World Economic League Table 2022. URL: <https://cebr.com/wp-content/uploads/2021/12/WELT-2022.pdf> (Дата звернення: 12.12.2021).

³ Ця стаття не має на меті прогнозування індексу долара США. Функція (6) тільки характеризує його нестійкий характер (що спостерігалось у минулому) і призначена для оцінювання впливу можливих коливань цього індексу на економіку України.

Курс долара США до гривні (S) розраховано з використанням трендового аналізу за відносно «гладкий» період 2015-2019 рр., який є зручним для прогнозування цього показника. Одержані таким чином оцінки добре узгоджуються з прогнозом МВФ до 2026 р.

Очікувані значення незалежної змінної M одержано шляхом множення її значення попереднього року на заданий у сценаріях постійний відсоток (коефіцієнт) її щорічного зростання.

Розрахунок реальної заробітної плати (L) виконано з урахуванням прогнозу чисельності працездатного населення України¹ та співвідношення продуктивності праці й заробітної плати в національній економіці.

Також за допомогою моделі (4) розраховано прогнозні значення валового нагромадження капіталу K з використанням значень змінних M і S для кожного сценарію окремо.

Базовий сценарій передбачає, що реальна грошова маса стабільно зростатиме, але відносно невисокими темпами – щоріч-

но на 7,3%. Така цифра відповідає фактичному середньому темпу приросту M за 2001-2019 рр.

Унаслідок зростання реальної грошової маси валове нагромадження капіталу у прогнозованому періоді також стабільно збільшуватиметься. Середнє значення темпу приросту K становитиме 4,4%. Реальна заробітна плата L зростатиме дещо меншими темпами – в середньому по 3,3% на рік.

Під впливом зміни виробничих чинників можна очікувати на поступове збільшення обсягів реального ВВП. Однак темпи його приросту в окремі роки будуть низькими, що визначає невисоке середнє значення на прогнозований період – тільки 2,4%. У зв'язку з цим слід відзначити сильний негативний вплив на економіку України періодів зростання індексу долара США. Це відображено на рис. 4, де в роки підвищення цього індексу знижуються темпи приросту ВВП і, відповідно, реальної заробітної плати.

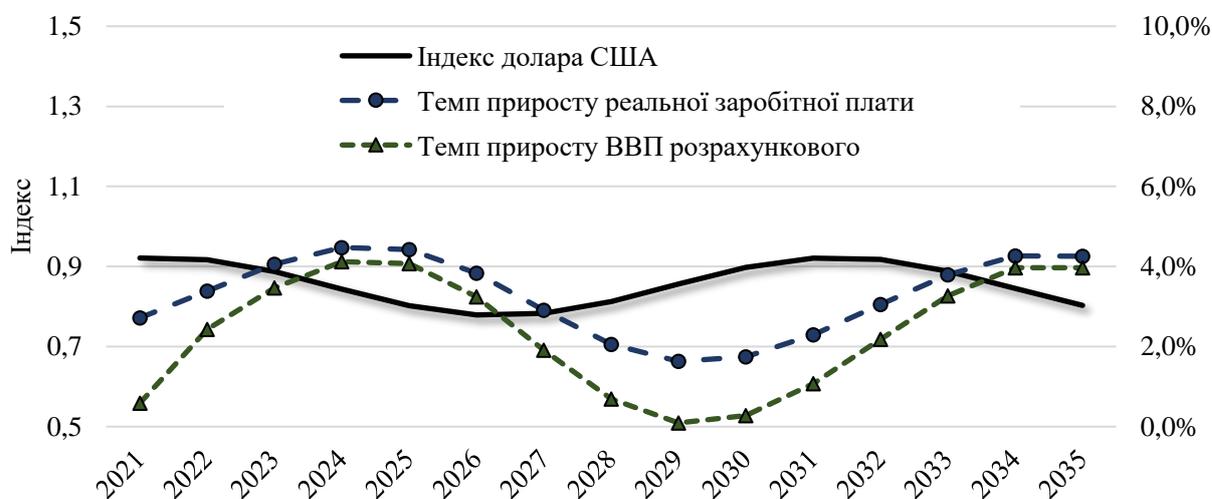


Рисунок 4 – Базовий сценарій розвитку економіки України до 2035 р. (щорічні темпи зростання реальної грошової маси становлять 7,3%)

Джерело: побудовано за результатами оцінювання.

¹ IDSS (2021). Population Projection 2020 revision GCA. Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. URL: https://idss.org.ua/forecasts/nation_pop_proj_en (Дата звернення: 12.12.2021); Державна служба статистики України (2021). Демографічна та соціальна статистика. Ринок праці. Зайнятість та безробіття [2005-2019 рр.]: статистична інформація. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Дата звернення: 12.12.2021).

Такі темпи зростання для України є явно недостатніми і меншими, ніж очікуються у світовій економіці. Отже, за такої монетарної політики країна, якщо не змінити сировинну спеціалізацію її експорту, і надалі відставатиме у своєму розвитку,

залишаючись на позиціях одного зі світових аутсайдерів.

Порівняння сценарних обсягів і темпів приросту ВВП України з їх значеннями за прогнозом МВФ за 2021-2026 рр. свідчить, що одержані оцінки в цілому мають близькі значення (рис. 5).

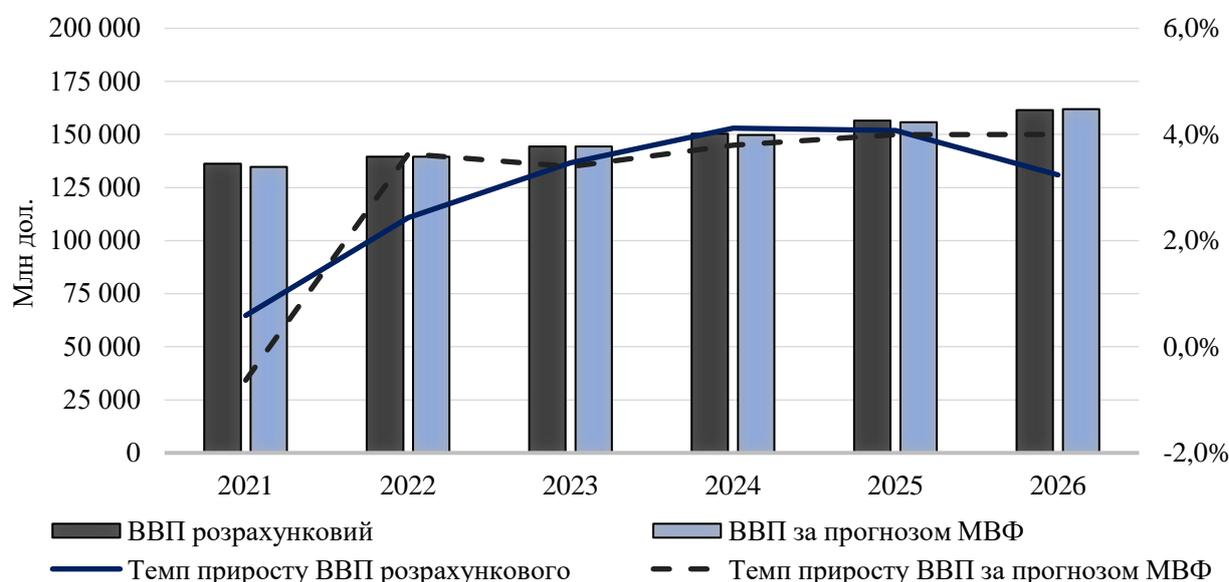


Рисунок 5 – Порівняння в динаміці розрахункових обсягу та темпу приросту ВВП із прогнозом МВФ за 2021-2026 рр. згідно з базовим сценарієм

Джерело: побудовано за результатами оцінювання.

Це підтверджується низькою середньою помилкою апроксимації (0,41%). Середні темпи приросту розрахункового ВВП і представленого МВФ за 2022-2026 рр.¹ також мають близькі значення – 3,5 і 3,8%.

Істотно інакшою є ситуація при порівнянні розрахункових значень ВВП із прогнозом британського Центру економічних і ділових досліджень СЕВР (рис. 6).

Прогноз обсягів ВВП України від СЕВР є, імовірно, занадто оптимістичним. Середнє значення темпу приросту ВВП за СЕВР (18,1%) в окремі роки аналізованого періоду багаторазово перевищує темп приросту ВВП за сценарними розрахунками й оцінками МВФ (рис. 6).

Форсований сценарій передбачає, що щорічний приріст реальної грошової маси буде в 2 рази більше і складатиме 14,6%. У цьому випадку середнє значення приросту валового нагромадження капіталу під впливом зростання реальної грошової маси збільшиться з 4,4 до 8,6% порівняно з базовим сценарієм, а агрегованої заробітної плати – з 3,3 до 5,9%.

У свою чергу, збільшення внутрішніх інвестицій у комплексі з чинником праці зумовлюватиме прискорення економічного зростання – середнє значення темпу приросту ВВП збільшується з 2,4% при базовому сценарії до 4,3% при форсованому (рис. 7). Це вже досить непогані темпи економічного зростання, які є порівнянними зі світовими.

¹ При розрахунку середнього темпу приросту ВВП за 2022-2026 рр. і в базовому, і у форсованому сценаріях не враховується 2021 р., оскільки він характеризується падінням виробництва внаслідок пандемії COVID-19.

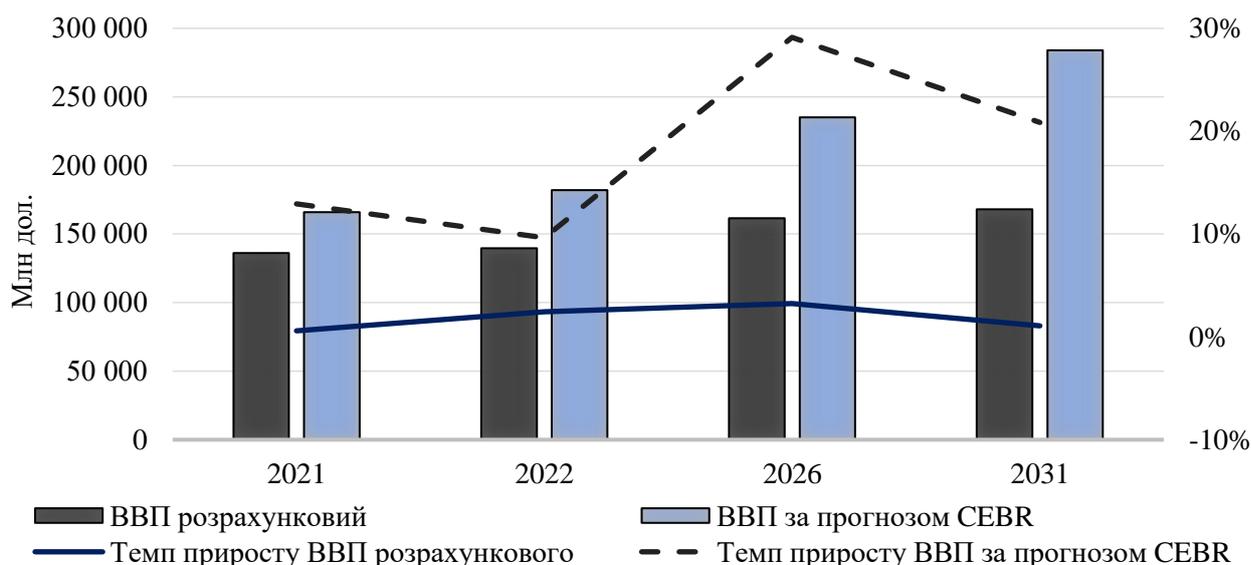


Рисунок 6 – Порівняння в динаміці розрахункових обсягу та темпу приросту ВВП із прогнозом СЕВР за окремі роки при базовому сценарії

Джерело: побудовано за результатами оцінювання.

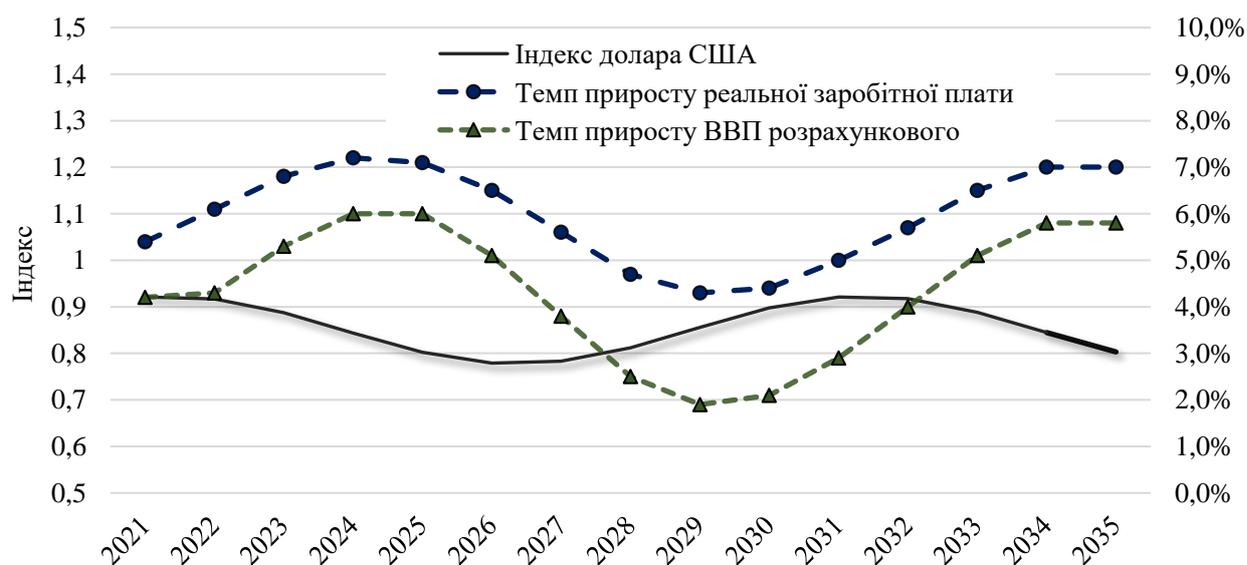


Рисунок 7 – Форсований сценарій розвитку економіки України на період до 2035 р. (щорічні темпи зростання реальної грошової маси становлять 14,6%)

Джерело: побудовано за результатами оцінювання.

Висновки. Розроблені математичні моделі враховують вплив основних монетарних чинників (реальної грошової маси, курсу гривні до долара США та його індексу) на національне виробництво. Результати економетричного аналізу й обчислювальних експериментів свідчать, що зростання курсу гривні до долара США та його

індексу можуть негативно позначатися на економічному зростанні, причому вплив індексу долара США, який перебуває поза межами досяжності заходів вітчизняної економічної політики, є явно сильнішим, ніж вплив курсу гривні, який НБУ може частково регулювати.

Що стосується політики збільшення реальної (дефльованої) грошової маси, то вона, як і в багатьох країнах світу, може чинити позитивний вплив на економіку. Але багато чого залежить від швидкості зростання широких грошей. В умовах помірних (і за фактом дуже нерівномірних) темпів, характерних для базового сценарію довгострокового розвитку економіки України, інвестиції збільшуватимуться не так енергійно, як це потрібно для прискореного зростання реального ВВП (принаймні порівнянного з темпами зростання світового ВВП) і доходів громадян. Збільшення темпів зростання реальної грошової маси, яке це передбачено при побудові сценарію форсованого розвитку, може забезпечити кращі результати. Отже, відповідна політика регулятора має певні перспективи.

Важливо підкреслити, що все це є можливим лише за інших рівних умов, насамперед, якщо інфляція буде помірною і контрольованою. В іншому разі (а такий сценарій спеціально не моделювався) можна очікувати негативних наслідків «м'якої» монетарної політики, особливо з урахуванням спеціалізації економіки України на сировинному експорті. Усе це свідчить про необхідність подальших досліджень щодо впливу монетарної політики на національне виробництво з урахуванням взаємозв'язку інфляції та реальної грошової маси у специфічних умовах вітчизняної економіки.

Література

- Амоша А.И., Вишнеvский В.П., Збарзская Л.А. (2012). Неоиндустриализация и новая промышленная политика Украины. *Экономика промышленности*. № 1-2 (57-58). С. 1-33.
- Блинов С. (2015). *Реальные деньги и экономический рост*. Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 67256. 32 с.
- Вишнеvський В.П., Квілінські А. (2019) Новітні тренди в монетарній політиці США та її вплив на економічний розвиток: аналітичний огляд. *Економіка промисловості*. № 3 (87). С. 125-142. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.125>
- Збарзська Л.О. (2022). Промисловість України у світовому «ландшафті»: тенденції в контексті завдань довгострокового розвитку. *Економіка промисловості*. № 2 (98). С. 5-24. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2022.02.005>
- Звіт про НДР (2022). *Довгострокові фактори і тенденції розвитку національної промисловості в умовах Четвертої промислової революції* [Текст]: звіт про НДР (закл.) 72.20.3; НАН України, Ін-т економіки пром-сті; кер. В.П. Вишнеvський; викон.: О.М. Гаркушенко [та ін.]. Київ, 408 с.
- Ивантер А. (2022). Вечный вопрос к новому старому главе Центробанка. *Эксперт*. № 17-18. С. 60-62.
- Bernanke B.S. (2012). The Effects of the Great Recession on Central Bank Doctrine and Practice. *The B.E. Journal of Macroeconomics*. Vol. 12 (3). DOI: <https://doi.org/10.1515/1935-1690.120>
- Dobbs R., Lund S., Koller T., Shwayder A. (2013). *QE and ultra-low interest rates: Distributional effects and risks*. McKinsey Global Institute, Discussion paper, November, 61 p.
- Echarte F., Nández A., Jorge-Vázquez J., Reier F. (2021). Central Banks' Monetary Policy in the Face of the COVID-19 Economic Crisis: Monetary Stimulus and the Emergence of CBDCs. *Sustainability*. Vol. 13 (8). P. 4242. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13084242>
- Ha J., Kose M.A., Ohnsorge F. (2022). *From Low to High Inflation: Implications for Emerging Market and Developing Economies*. April 4. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4074459>
- Hobijn B., Miles R., Royal J., Zhang J. (2022). What Is Driving U.S. Inflation amid a Global Inflation Surge? *Chicago Fed Letter, Federal Reserve Bank of Chicago*. No. 70, August.
- International Monetary Fund (2021). *Global Financial Stability Report – COVID-19*

- Crypto, and Climate: Navigating Challenging Transitions*. Washington, DC, October. 78 p.
- Jałtuszyk G. *Inflation, Global Financial Crisis, and COVID-19 Pandemic* (2022). August 10. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4186354>
- Kuttner K.N. (2018). Outside the Box: Unconventional Monetary Policy in the Great Recession and Beyond. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 32 (4). P. 121-146. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.32.4.121>
- Rossi S. (2022). Monetary policy and income distribution in the COVID-19 pandemic crisis: a European perspective. *Investigación Económica*. Vol. 81 (322). P. 98-109.
- Taylor J.B. (2014). The Role of Policy in the Great Recession and the Weak Recovery. *American Economic Review*. Vol. 104 (5), P. 61-66. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.104.5.61>
- Vishnevsky V.P., Sheludko N.M. (2017). World monetary centres at the stage of global financial instability: risks, challenges and perspectives. *Economy of Industry*. № 4 (80). P. 75-96. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2017.04.075>
- References**
- Amosha, O.I., Vishnevsky, V.P., & Zbarazska, L.O. (2012). Neoindustrialization and the new industrial policy of Ukraine. *Econ. promisl.*, 1-2 (57-58), pp. 3-33 [in Russian].
- Blinov, S. (2015). *Real money and economic growth*. Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 67256. 32 p. [in Russian].
- Vishnevsky, V.P., Kwilinski, A. (2019). *Recent trends in U.S. monetary policy and its influence on economic development: an analytical review*. *Econ. promisl.*, 3 (87), pp. 125-142. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.125> [in Ukrainian].
- Zbarazska, L. O. (2022). Ukrainian industry in the world "landscape": trends in the context of long-term development objectives. *Econ. promisl.*, 2 (98), pp. 5-24. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2022.02.005> [in Ukrainian].
- Research Report (2022). Long-term factors and trends in the development of the national industry in the conditions of the Fourth Industrial Revolution [Text]: Research Report (final) 72.20.3; National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Industrial Economics; scientific supervisor V.P. Vishnevsky; performers: O.M. Garkushenko ets. Kyiv, 408 p. [in Ukrainian].
- Ivanter, A. (2022). An eternal question for the new old head of the Central Bank. *Expert*, 17-18, pp. 60-62 [in Russian].
- Bernanke, B.S. (2012). The Effects of the Great Recession on Central Bank Doctrine and Practice. *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 12 (3). DOI: <https://doi.org/10.1515/1935-1690.120>
- Dobbs, R., Lund, S., Koller, T., & Shwayder, A. (2013). *QE and ultra-low interest rates: Distributional effects and risks*. McKinsey Global Institute, Discussion paper, November, 61 p.
- Echarte, F., Náñez, A., Jorge-Vázquez, J., & Reier, F. (2021). Central Banks' Monetary Policy in the Face of the COVID-19 Economic Crisis: Monetary Stimulus and the Emergence of CBDCs. *Sustainability*, 13 (8), 4242. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13084242>
- Ha, J., Kose, M.A., Ohnsorge, F. (2022). *From Low to High Inflation: Implications for Emerging Market and Developing Economies*. April 4. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4074459>
- Hobijn, B., Miles, R., Royal, J., & Zhang, J. (2022). What Is Driving U.S. Inflation amid a Global Inflation Surge? *Chicago Fed Letter, Federal Reserve Bank of Chicago*, 470, August.
- International Monetary Fund (2021). *Global Financial Stability Report – COVID-19, Crypto, and Climate: Navigating Challenging Transitions*. Washington, DC, October. 78 p.
- Jałtuszyk, G. *Inflation, Global Financial Crisis, and COVID-19 Pandemic* (2022).

- August 10. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4186354>
- Kuttner, K.N. (2018). Outside the Box: Unconventional Monetary Policy in the Great Recession and Beyond. *Journal of Economic Perspectives*, 32 (4), pp. 121-146. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.32.4.121>
- Rossi, S. (2022). Monetary policy and income distribution in the COVID-19 pandemic crisis: a European perspective. *Investigación Económica*, 81(322), pp. 98-109.
- Taylor, J.B. (2014). The Role of Policy in the Great Recession and the Weak Recovery. *American Economic Review*, 104 (5), pp. 61-66. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.104.5.61>
- Vishnevsky, V.P., & Sheludko, N.M. (2017). World monetary centres at the stage of global financial instability: risks, challenges and perspectives. *Econ. promisl.*, 4 (80), pp. 75-96. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2017.04.075>

Алекси Квилински,

доктор философии по экономике,
Лондонская академия науки и бизнеса
Бейкер-стрит, 120, г. Лондон, W1U 6TU, Великобритания
E-mail: a.kwilinski@london-asb.co.uk
<https://orcid.org/0000-0001-6318-4001>

Елена Анатольевна Воргач,

доктор философии по экономике, научный сотрудник
Институт экономики промышленности НАН Украины
ул. Марии Капнист, 2, г. Киев, 03057, Украина
E-mail: vorgach@nas.gov.ua
<https://orcid.org/0000-0003-3686-4858>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОНЕТАРНЫХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Статья посвящена определению влияния монетарной политики на развитие национального производства и обоснованию перспектив его денежно-кредитного регулирования.

Установлено, что в последние годы монетарная политика Украины неблагоприятна для развития промышленности. НБУ, придерживающийся монетарного режима инфляционного таргетирования, проводит относительно жесткую политику, в частности, поддерживая реальную ключевую ставку на уровне выше нейтральной и низкие темпы роста реальной денежной массы. В результате на протяжении длительного времени национальная промышленность работает в условиях хронического дефицита оборотных средств и инвестиций, что усугубляет проблемы ее развития.

Для установления характера и силы влияния монетарных факторов на долгосрочный экономический рост в Украине разработана экономико-математическая модель, основанная на производственных функциях. Ее параметризация показала, что национальный выпуск напрямую зависит от увеличения вложенного труда и обратно – от увеличения курса гривны к доллару (дестимулирует экспорт) и его индекса (ухудшает внешнеэкономическую конъюнктуру). Увеличение настоящей денежной массы также может оказывать положительное влияние на экономику, но его сила зависит от скорости роста широких средств (при контролируемой инфляции). При ее умеренных темпах, характерных для базового сценария долгосрочного развития экономики Украины, инвестиции увеличиваются не столь энергично, как это нужно для ускоренного роста реального ВВП и доходов граждан. Увеличение темпов роста реальной денежной массы (до примерно 15% в год), предусмотренное сценарием форсированного развития, может обеспечить лучшие результаты.

Обосновано, что при всей важности монетарных переменных ключевые факторы влияния на связи в цепочке «реальная денежная масса – инвестиции – промышленный рост» надо искать за пределами собственно монетарной сферы. Стабильное расширение денежной базы и рост реальной денежной массы действительно имеют значение, но сами по себе они не способны решить фундаментальные проблемы модернизации экономических институтов, структурного переустройства экономики и преодоления технологических разрывов с индустриально развитыми странами. Из этого следует, что в экономике Украины в долгосрочной перспективе регулятору важно поддерживать стабильный рост реальной денежной массы и контролируемую инфляцию, но это будет иметь принципиальное значение для решения накопившихся проблем только при координации политик регулятора и правительства, которое должно создать необходимые принципы и сформировать соответствующие институты для уменьшения зависимости экономики от сырьевого экспорта, ускорения национального технико-технологического развития и повышения общего уровня.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, денежная масса, экономико-математическое моделирование, макроэкономические модели развития, экономический рост.

JEL: E51, E52, C67, O11, O40

Aleksy Kwilinski,

PhD in economics,

The London Academy of Science and Business

120, Baker Street, London, W1U 6TU, UK

E-mail: a.kwilinski@london-asb.co.uk

<https://orcid.org/0000-0001-6318-4001>;

Olena A. Vorhach,

PhD in Economics

Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine

2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

E-mail: vorgach@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0003-3686-4858>

MODELING THE INFLUENCE OF MONETARY FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF NATIONAL PRODUCTION

The article is devoted to defining the influence of monetary policy on the development of national production and substantiating the prospects for its monetary regulation.

It has been established that in recent years the monetary policy of Ukraine has been unfavourable for the industrial development in Ukraine. The NBU, which adheres to the monetary regime of inflation targeting, pursues a relatively strict policy, in particular, maintaining the real key rate at a level above neutral and low growth rates of the real money supply. As a result, for many years the national industry has been operating in conditions of a chronic shortage of working capital and investments, which exacerbates the problems of its development.

To establish the nature and strength of the influence of monetary factors on long-term economic growth in Ukraine, a new economic and mathematical model based on production functions has been developed. Its parameterization showed that national output directly depends on the increase in invested labour, and vice versa – on the increase in Hryvnia exchange rate to U.S. Dollar (discourages exports) and U.S. Dollar Index (worsens the foreign economic situation). The impact on the increase in the real money supply can also have a positive impact on the economy, but its strength depends on the growth rate of broad money (with controlled inflation). At moderate rates, typical for the basic scenario of long-term development of the Ukrainian economy, investments are not increasing as vigorously as it is necessary for accelerated growth of real GDP and incomes of

citizens. An increase in the growth rate of the real money supply (up to about 15% per year), set forth in the accelerated development scenario, can provide better results.

It is proved that despite the importance of monetary variables, the key factors influencing the links in the chain "real money supply – investment – industrial growth" should be sought outside the monetary sphere proper. Stable expansion of the monetary base and growth of the real money supply do matter, but they are not able to solve the fundamental problems of modernization of economic institutions, structural restructuring of the economy and overcoming technological gaps with industrialized countries. It follows from this that in Ukrainian economy in the long run it is important for the regulator to maintain stable growth of the real money supply and controlled inflation, but this will be of fundamental importance for solving the accumulated problems only if the policies of the regulator and the government are coordinated, which should create favourable conditions and form appropriate institutions to reduce the dependence of the economy on raw material exports, accelerate national technical and technological development and increase its overall level.

Keywords: monetary policy, money supply, economic and mathematical modeling, macroeconomic development models, macroeconomic development models, economic growth.

JEL: E51, E52, C67, O11, O40

Формат цитування:

Квілінські А., Воргач О. А. (2022). Моделювання впливу монетарних чинників на розвиток національного виробництва. *Економіка промисловості*. № 4 (100). С. 24-37. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2022.04.024>

Kwilinski, A., & Vorhach, O. A. (2022). Modeling the influence of monetary factors on the development of national production. *Econ. promisl.*, 4 (100), pp. 24-37. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2022.04.024>

Надійшла до редакції 13.10.2022 р.