

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-37-74>

УДК: 336.7:339.9

ВПЛИВ МОНЕТАРНОЇ ПОЛІТИКИ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК НІМЕЧЧИНИ

THE INFLUENCE OF MONETARY POLICY ON GERMANY'S ECONOMIC DEVELOPMENT

Статтю підготовлено у межах проекту
101048173 – Monetary policy – ERASMUS-JMO-2021-HEI-TCH-RSCH
«Успіхи і недоліки монетарної політики Європейського союзу: наслідки для України»



Funded by the
European Union

Сівак Наталя Олегівна

студентка,

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0593-8837>

Алексеєвська Галина Сергіївна

доктор філософії з міжнародних економічних відносин,
старший викладач,

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6708-0098>

Sivak Natalia, Alekseevskaya Halyna

Odesa Mechnikov National University

У часи, коли виникнення фінансової кризи має свій цикл, дуже важливо розуміти вплив традиційних та нетрадиційних інструментів монетарної політики та чи ефективно їх використовувати у важкі часи. У статті досліджений вплив традиційних та нетрадиційних інструментів ЄЦБ на економічний розвиток Німеччини в кризових умовах. Для доведення ефективності методів, які використовував ЄЦБ був зроблений регресійний аналіз. Результати демонструють, що найбільший вплив на ВВП Німеччини має розмір балансу ЦБ та валютний курс. Тоді як зростання розміру балансу ЦБ призводить до зростання ВВП, зростання валютного курсу призводить до його зниження. Найменший вплив мають золотовалютні резерви. У результаті було підтверджено ефективності нетрадиційної монетарної політики при подоланні кризових явищ та сприянню економічного розвитку Німеччини.

Ключові слова: традиційні та нетрадиційні інструменти монетарної політики, економічний розвиток Німеччини, ЄЦБ, Бундесбанк, світова фінансова криза, COVID-19.

At a time when the emergence of a financial crisis has its own cycle, it is very important to understand the impact of monetary policy instruments and them effectively. The paper investigates the impact of traditional and non-traditional ECB instruments on the economic development of Germany under crisis conditions. Such traditional instruments as open market operations, minimum reserve system and marginal lending rate were considered in detail. Outright Monetary Transactions (OMT), Targeted long-term refinancing operations (TLTROs), Asset purchase programs (APP) and Pandemic emergency purchase program (PEPP) were considered as non-traditional instruments. A regression model was constructed in SPSS to investigate the impact of monetary policy on Germany's economic development. The regression model investigated the effect of ECB rate, exchange rate, foreign exchange reserves and ECB balance sheet size (independent variables) on German GDP. The results show that the size of the ECB balance sheet and the exchange rate have the largest impact on German GDP. GDP volatility has a direct correlation with the exchange rate, because the strength of the national currency is one of the factors in keeping inflation low, so that the economy has the opportunity for stable development. A direct correlation was also detected with the size of the ECB balance sheet, which had a positive value over the entire period, thanks to which the stability of the

exchange rate is maintained in crisis situations, directly affecting the country's GDP, and non-standard monetary policy instruments were used to maintain its positive value. The least influence is exerted by foreign exchange reserves. As a result, the effectiveness of unconventional monetary policy was confirmed in overcoming the crisis and promoting the economic development of Germany.

Keywords: traditional and unconventional monetary policy instruments, German economic development, ECB, Bundesbank, global financial crisis, COVID-19.

Постановка проблеми. Циклічність міжнародних фінансових криз та негативні наслідки, є справжнім викликом монетарної політики кожної з країн, зокрема Німеччини. Нездатність мінімізувати наслідки криз традиційними монетарними інструментами призводить до потреби пошуку інших ефективних інструментів, найновіші з яких називають нетрадиційними. Тому постає логічне питання – який вплив має монетарна політика на економічний розвиток Німеччини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Бібоу Й. (2018) у своїй роботі розглянув еволюцію прибутку Центрального Банку у вигляді фіскального доходу до та після світової фінансової кризи 2008–2009 років. Шмід П. та Ейш Х. (2001) вивчали інструменти та процедури монетарної політики в Німеччині: її еволюцію, розгортання та наслідки. Туляков В. (2021) Гортос Х. (2021) досліджував правові аспекти єдиної монетарної політики в зоні євро: від створення євросистеми до нинішньої пандемічної кризи. Алтавіла К., Гіаноне Д. та Ленза М. (2014) вивчали фінансові та макроекономічні ефекти від оголошення програми прямих грошових операцій (ОМТ). Алексеєвська Г. С. зі співавторами (2020), Якубовський С. О зі співавторами (2020) також вивчали різноманітні інструменти нетрадиційної монетарної політики та їх вплив на економічний розвиток країн.

Постановка завдання. Метою дослідження є вивчення впливу монетарної політики на економічний розвиток Німеччини.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для розуміння повної картини змін у монетарній політиці країни до і після входу в Єврозону потрібно зануритися у минуле. З моменту закінчення Другої Світової війни політика фінансового ринку в Німеччині розвивалася за порівняно стабільними напрямками. У 1957 році був заснований Німецький Бундесбанк як центральний банк Німеччини. Набір інструментів грошово-кредитної політики, якими законодавчі органи наділили Національний центральний банк (НЦБ) Німеччини, складався з двосторонніх відносин рефінансування з окремими кредитними установами в рамках дисконтних та

ломбардних операцій. Однак він також відкривав можливість для проведення політики мінімальних резервів та політики відкритого ринку. Після переходу до плаваючих валютних курсів НЦБ Німеччини все ж таки змінив стратегію грошово-кредитної політики, він перейшов до монетарного таргетування [4].

З 1985 року Німецький Бундесбанк керує грошовим ринком переважно шляхом періодичного укладання угод на відкритому ринку з цінними паперами за угодами РЕПО. З того часу в арсеналі інструментів Німецький Бундесбанк більше не було великих нововведень. НЦБ Німеччини в більшій мірі використовував традиційні інструменти монетарної політики, через що зберігалася стабільність економіки країни. Водночас у 1993–1995 роках було проведено трьох етапну реструктуризацію мінімальних резервів з метою зниження стимулів для їх обходу та адаптації інструменту до лібералізації та глобалізації фінансових ринків [18].

Валюту євро у 1999 року було введено у безготівковий обіг як паралельну валюту у країнах економічного та валютного союзу ЄС. Задля забезпечення монетарної політики зони євро у 1998 році був створений Європейський Центральний Банк головною ціллю якого стала підтримка цінової стабільності в Єврозоні [11]. У її завдання також входить розробляти та проводити грошово-кредитну політику в зоні євро, проводити міжнародні валютні операції, зберігати офіційні резерви іноземної валюти держав-членів та керувати ними, сприяти функціонуванню платіжної системи. Це рішення призвело до того, що рівень контролю НЦБ Німеччини над монетарною політикою знизився.

Основними традиційними інструментами, які використовує Європейський Центральний Банк поза кризових умов є операції на відкритому ринку, система мінімальних резервів та гранична ставка за кредитом [12].

Операції на відкритому ринку відіграють важливу роль у грошово-кредитній політиці Євросистеми з метою управління процентними ставками, ситуацією з ліквідністю на ринку та визначення курсу грошово-кредитної політики. За своїми цілями, регулярністю

та процедурами операції на відкритому ринку Євросистеми можна розділити на чотири категорії: основні операції рефінансування, довгострокові операції рефінансування, операції тонкого налаштування та структурні операції. Також зворотні угоди відкритого ринку Євросистеми можуть застосовуватися у всіх чотирьох категоріях. Зворотні операції належать до операцій, коли Євросистема купує або продає прийнятні активи за угодами РЕПО або проводить кредитні операції під прийнятні активи як заставу [10].

Наступним стандартним інструментом Європейського Центрального Банку виступають мінімальні резерви, які ЄЦБ вимагає від кредитних установ тримати на рахунках НЦБ в рамках системи мінімальних резервів Євросистеми [9]. Розмір мінімальних резервів, які мають бути у кожній установі, визначається стосовно його резервної бази. Система мінімальних резервів Євросистеми дозволяє контрагентам використовувати положення про усереднення, які передбачають, що виконання резервних вимог визначається на основі середнього значення залишків на кінець календарного дня на резервних рахунках контрагентів за період обслуговування. Тримання установами обов'язкових резервів винагороджується за ставкою за основними операціями рефінансування Євросистеми. Система мінімальних резервів Євросистеми насамперед виконує такі монетарні функції:

- сприяти стабілізації відсоткових ставок грошового ринку, даючи установам стимул згладжувати наслідки тимчасових коливань ліквідності;
- сприяти створенню чи збільшенню структурного дефіциту ліквідності. Це може сприяти підвищенню здатності Євросистеми ефективно працювати як постачальник ліквідності.

Гранична ставка за кредитом це процентна ставка, яку банки платять, коли займають у ЄЦБ на короткий термін. При цьому вони мають надати заставу, наприклад цінні папери, щоб гарантувати повернення грошей. Це одна із трьох процентних ставок, які ЄЦБ встановлює кожні шість тижнів у рамках своєї роботи з підтримки стабільних цін у Єврозоні. Дві інші ставки – це ставка за основними операціями рефінансування, тобто ставка, за якою банки можуть брати у ЄЦБ позики на один тиждень (це обходиться дешевше, ніж позики на короткий термін), і ставка за депозитною програмою, що визначає відсоток, який банки отримують – або повинні платити

у період негативних ставок – за депонування грошей в ЄЦБ на ніч [7].

Усі вищенаведені інструменти довели свою ефективність та позитивний вплив на монетарну політику країн, що входять до Єврозони, поза кризовими періодами. Першим потрясінням для монетарної політики ЄЦБ стала фінансова криза 2008 року, яка довела, що в таких ситуаціях не можна дотримуватися лише одного напрямку та використовувати лише стандартні інструменти. Коли ЄЦБ це усвідомив, він використав нестандартні інструменти, які допомогли стабілізувати ситуацію. Проте, треба враховувати, що використання нестандартних інструментів носить тимчасовий характер і, зазвичай, розрахований на автоматичне згорання. Усі вони спрямовані на забезпечення подальшої підтримки цінової стабільності у середньостроковій перспективі.

Задля стабілізації економіки, яку дестабілізувала фінансова криза 2008 року, ЄЦБ прийняв програму прямих грошових операцій (OMT). У рамках цієї програми ЄЦБ зобов'язався – за дотримання суворих умов – купувати суверенні облігації, що відповідають вимогам, випущеним урядами країн Єврозони. У результаті OMT змогли усунути порушення трансмісійного механізму грошово-кредитної політики шляхом зниження фрагментації та відновлення розподільчої нейтральності грошово-кредитної політики. Це усунуло страх катастроф і прибрало з ринку ризик деномінації. Ефективність інструменту можна описати за трьома ознаками:

- спотворення на ринках суверенного боргу зменшились;
- умови кредитування банків та компаній пом'якшилися;
- банки змогли знову отримати доступом до ринку як фінансування, так залучення капіталу [2, с. 4–6].

У 2014 році була розпочата програма негативних відсоткових ставок. Таке рішення приймається, коли банк хоче протистояти занадто низькій інфляції. Оскільки досвіду з негативними відсотковими ставками було мало, ЄЦБ з часом діяв обережно, знижуючи ставку за депозитами (DFR) з невеликим кроком у 10 базисних пунктів, доки вона не досягла -0,5% у вересні 2019 року. Політика негативної процентної ставки ЄЦБ успішно перетворила нульовий нижній кордон на ефективний нижній кордон значно нижчий за нуль і підтримала банківське кредитування. Це покращило грошову трансмісію та допо-

могло стимулювати економіку та підвищити інфляцію [17].

Для того, щоб рівень залишався стабільним у цьому ж році була прийнята програма рефінансування (TLRTO). Програма рефінансування (TLRTO) пропонує банкам довгострокове фінансування на привабливих умовах, зберігає для банків сприятливі умови запозичення та стимулюють банківське кредитування реального сектора економіки. Таким чином, TLRO зміцнюють поточну адаптивну позицію ЄЦБ у монетарній політиці та посилюють передачу грошово-кредитної політики за рахунок подальшого стимулювання банківського кредитування реальної економіки [10].

Політика кількісного пом'якшення була введена через програму купівлі активів (APP) з метою усунення ризиків надто тривалого періоду низької інфляції. Програма APP розширила існуючі програми ЄЦБ із купівлі активів приватного сектора, включивши в них покупку суверенних довгострокових облігацій, що призвело до сталого зниження прибутковості та зростання цін на акції банків, які тримали більше суверенних облігацій у своїх портфелях. Розширена програма ЄЦБ із купівлі активів була продовженням подальшого пом'якшення позиції грошово-кредитної політики в економіці Єврозони. До програми купівлі активів (APP) входили: програма викупу корпоративного сектору (CSPP), яка була спрямована на зниження вартості боргу для компаній, що покладаються на облігаційне фінансування; програма закупівель державного сектору (PSPP), програма купівлі цінних паперів, забезпечених активами (ABSPP), що полегшує надання кредиту економікам країн зони євро, полегшує умови запозичення для домашніх господарств та фірм; третя програма купівлі облігацій з покриттям (CBPP3), ціллю яких є також сприяння зростанню темпів інфляції до рівнів, ближчих до 2% [1; 3].

У 2020 ж році виникла нова фінансова криза, яка була наслідком COVID-19, через яку виник серйозний ризик для монетарної політики ЄЦБ. Тому була прийнята нова програма під назвою – Програма екстрених закупівель ЄЦБ у зв'язку з пандемією (PEPP) для тимчасової купівлі цінних паперів приватного та державного секторів. Усі категорії активів, що підпадали під дію існуючої програми купівлі активів (APP), також увійшли під дію PEPP. Якщо підвести підсумки, на момент 2022 року прийняття цього рішення можна назвати ефективною відповіддю на COVID-19.

PEPP виконала свою подвійну роль зі стабілізації фінансових ринків та звернення назад початкового несприятливого впливу пандемії на прогнозовану траєкторію інфляції [9].

Ефекти від дії ЄЦБ передавалися у реальний сектор економіки через канали трансмісії, основними з них є:

1. Канал оцінки вартості активів. Зростання цін на суверенні облігації призвело до підвищення вартості активів на балансі банків, тим самим забезпечивши їм певне полегшення капіталу.

2. Сигналізація. Після оголошення програми ринкові очікування щодо майбутніх короткострокових процентних ставок знизилися, а інфляційні очікування помітно зросли.

3. Зміцнення довгострокових інфляційних очікувань, який також зробив потужний макроекономічний ефект.

Усі нестандартні інструменти монетарної політики ЄЦБ допомогли мінімізувати наслідки кризи та стабілізували економіку, довівши свою ефективність.

Для дослідження впливу монетарної політики на економічний розвиток Німеччини, який представлений показником ВВП, була побудована регресійна модель у SPSS. Регресійна модель досліджує вплив % ставки ЄЦБ, валютного курсу, золотовалютних резервів та розміру балансу ЄЦБ (незалежних змінних) на ВВП Німеччини.

Отже, модель має вигляд:

$$y = \beta_1 * r + \beta_2 * e + \beta_3 * a + \beta_4 * b, \quad (1)$$

де y – ВВП, r – % ставка ЄЦБ, e – валютний курс, a – золотовалютні резерви, b – розміру балансу ЄЦБ.

Для можливості більш детального аналізу та отримання більш достовірних результатів у регресійній моделі використовувалися квартальні данні з 2010 по 2021 рік.

Найбільший вплив на ВВП має валютний курс та розмір балансу ЦБ. Це означає, що якщо розмір балансу ЦБ збільшиться на одне стандартне відхилення, то ВВП (залежна змінна y) також збільшиться на 0,437 стандартних відхилень.

Як можна помітити у таблиці, найменший вплив мають золотовалютні резерви Німеччини (a - a^*). Такий низький рівень впливу можна пояснити тим, що монетарна політика Німеччини передбачає наявність мінімального рівня резервів, який потребує регулювання економіки. Отже, після інтерпретації всіх результатів була отримана наступна емпірична модель:

Таблиця 1

Регресійна модель впливу монетарної політики на ВВП Німеччини

Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	Значимість	
	B	Стандартна похибка	Бета			
1	Константа	799,375	82,043		9,743	,000
	b-b*	,018	,003	,437	6,166	,000
	r-r*	-44,002	13,590	-,327	-3,238	,002
	e-e*	-285,934	65,702	-,398	-4,352	,000
	a-a*	,001	,001	,063	1,031	,308

Джерело: складено авторами на основі даних [5; 6; 13; 14; 16]

$$y = -0,327 * r - 0,398 * e + 0,063 * a + 0,437 * b \quad (2)$$

(9,743***) (-3,236**)
 (-4,352***) (1,031*) (6,166***)
 $R^2 = 0,861$ (86,1%) $F = 64,871$

Від'ємне значення коефіцієнтів e та r свідчить про те, що з ростом валютного курсу та процентної ставки рівень ВВП буде знижуватися.

ВВП є показником, який залежний від монетарної політики, яку веде країна. Проводячи аналіз, необхідно брати до уваги, що волатильність ВВП має пряму залежність від валютного курсу, так як міцність національної валюти є одним з факторів утримання інфляції на низькому рівні, завдяки чому економіка, а саме ВВП, має можливість для стабільного розвитку. Пряма залежність також була виявлена і з розміром балансу ЄЦБ, який мав позитивне значення на всьому проміжку часу, завдяки чому у кризових ситуаціях підтримується стабільність валютного курсу, яка безпосередньо здійснює вплив на ВВП країни і на збереження позитивного значення якого були направлені нестандартні інструменти монетарної політики.

Висновки. Традиційні інструменти монетарної політики вже пройшли перевірку часом і довели свою ефективність у стабільні часи. Але, коли виникають фінансові кризи, економіка країн стає дуже нестабільною і для її стабі-

лізації почали використовувати нестандартні інструменти, такі як використання негативних ставок, політика кількісного пом'якшення, програми довгострокового рефінансування та інші. Задля доказу ефективності нетрадиційних інструментів монетарної політики була зроблена регресійна модель, яка довела, що рівень ВВП залежний від монетарної політики Німеччини. Одним з показників виступав розмір балансу ЄЦБ, який прямо впливає на ВВП, та який точно відображає вплив нетрадиційних інструментів монетарної політики. Це є доказом того, що використання нетрадиційних інструментів у кризові часи є ефективним. Задля сприяння досягнення головної цілі монетарної політики в цілому, зокрема і Німеччини, якою виступає підтримка стабільності цін, рекомендується під час кризових умов, коли економіка знаходиться у пасці ліквідності, використання нетрадиційних інструментів як програма купівлі активів (APP), яка допомагає державі втручатися у ринок та впливати на рівень інфляції, не створюючи дисбаланс на ринку, а також програму довгострокового рефінансування (TLRTO), яка посилює передачу грошово-кредитної політики за рахунок подальшого стимулювання банківського кредитування реальної економіки, що позитивно впливає на інфляцію та ВВП країни, у довгостроковому періоді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Alekseevska H., Mumladze A. Quantitative Easing as the Main Instrument of Unconventional Monetary Policy. *Three Seas Economic Journal*. 2020. Vol. 1, No. 1. P. 39–45. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2020-1-7>.
2. Altavilla C., Giannone D., Lenza M. The financial and macroeconomic effects of OMT announcements. *Working Paper Series*. 2014. NO 1707. P. 4–6. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1707.pdf> (date of access: 09.04.2022).
3. Andrade, P., Breckenfelder, J., De Fiore, F., Karadi, P., & Tristani, O. The ECB's asset purchase programme: An early assessment. 2016. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2839812> (date of access: 29.04.2022).

4. Bibow J. Unconventional monetary policies and central bank profits: seigniorage as fiscal revenue in the aftermath of the global financial crisis. *SSRN Electronic Journal*. 2018. P. 62. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3259916> (date of access: 08.04.2022).
5. ECB Deposit Facility Rate for Euro Area. Federal Reserve Economic Data. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/ECBDFR> (date of access: 13.04.2022).
6. ECB reference exchange. ECB Statistical Data Warehouse. URL: https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=120.EXR.Q.USD.EUR.SP00.A (date of access: 13.04.2022).
7. European Central Bank. The implementation of monetary policy in the euro area. 2011. European Central Bank. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/gendoc201109en.pdf> (date of access: 09.04.2022).
8. European Central Bank. The monetary policy of the ECB. 2011. European Central Bank. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/monetarypolicy2011en.pdf> (date of access: 09.04.2022).
9. European Central Bank. Pandemic Emergency Purchase Programme. 2022. European Central Bank. URL: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html> (date of access: 13.04.2022).
10. European Central Bank. Targeted longer-term refinancing operations (TLTROs). 2022. European Central Bank. URL: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/tltro/html/index.en.html>.
11. European Parliament. Council decision of 3 may 1998 in accordance with article 109j(4) of the treaty. 1998. European Union Law. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:31998D0317> (date of access: 09.04.2022).
12. European Parliament. European monetary policy. 2021. European Parliament. URL: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU_2.6.3.pdf (date of access: 09.04.2022).
13. Financial balance sheet. OECD Statistics. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=SNA_TABLE610 (date of access: 13.04.2022).
14. Gold reserves. OECD Statistics. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=SNA_TABLE610 (date of access: 13.04.2022).
15. Gortsos C. Legal aspects of the single monetary policy in the euro area: from the establishment of the eurosystem to the current pandemic crisis. *SSRN Electronic Journal*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3819726> (date of access: 09.04.2022).
16. Gross Domestic Product for Germany. Federal Reserve Economic Data. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPMNAACSCAB1GQDE> (date of access: 13.04.2022).
17. Heider F., Saidi F., Schepens G. Banks and negative interest rates. *SSRN Electronic Journal*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3733777> (date of access: 09.04.2022).
18. Schmid P., Asche H. Monetary policy instruments and procedures in Germany: evolution, deployment and effects. Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/publ/confp03d.pdf> (date of access: 09.04.2022).
19. Tulyakov V., Alekseevskaya H., Yakubovskiy S. Legal and Economic Aspects of Monetary Regulation of The European System of Central Banks. *Journal for the International and European Law, Economics and Market Integrations*. 2021. Vol. 8 No. 2. DOI: <https://doi.org/10.22598/iele.2021.8.2.4>
20. Yakubovskiy S., Alekseevskaya H., Tsevukh Y. Impact of the European Central Bank Monetary Policy on the Financial Indicators of the Eastern European Countries. *Journal Global Policy and Governance*. 2020. URL: <http://transitionacademiapress.org/jgpg/article/view/296> (date of access: 09.04.2022).

REFERENCES:

1. Alekseevskaya, H., & Mumladze, A. (2020). Quantitative easing as the main instrument of unconventional monetary policy. *Three Seas Economic Journal*, 1(1), 39–45. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2020-1-7>.
2. Altavilla, C., Giannone, D., & Lenza, M. (2014). The financial and macroeconomic effects of OMT announcements. *Working Paper Series*, 1707, 4–6. Retrieved from: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1707.pdf>
3. Andrade, P., Breckenfelder, J., De Fiore, F., Karadi, P., & Tristani, O. (2016). The ECB's asset purchase programme: An early assessment. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2839812>.
4. Bibow, J. (2018, October 26). Unconventional monetary policies and central bank profits: Seigniorage as fiscal revenue in the aftermath of the global financial crisis. SSRN. Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3259916.
5. ECB deposit facility rate for Euro Area. Federal Reserve Economic Data. (n.d.). Retrieved from: <https://fred.stlouisfed.org/series/ECBDFR>.
6. ECB reference exchange rate. ECB statistical data warehouse. (n.d.). Retrieved from: https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=120.EXR.Q.USD.EUR.SP00.A.

7. European Central Bank. (2011). The implementation of monetary policy in the euro area. European Central Bank. Retrieved from: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/gendoc201109en.pdf>.
8. European Central Bank. (2011). The monetary policy of the ECB. European Central Bank. Retrieved from: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/monetarypolicy2011en.pdf>.
9. European Central Bank. (2022). Pandemic emergency purchase programme. European Central Bank. Retrieved from: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>.
10. European Central Bank. (2022). Targeted longer-term refinancing operations (tltros). European Central Bank. Retrieved from: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/tltro/html/index.en.html>.
11. European Parliament. (1998). Council decision of 3 may 1998 in accordance with article 109j(4) of the treaty. European Union Law. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A31998D0317>.
12. European parliament. (2021). European monetary policy. European parliament. Retrieved from: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU_2.6.3.pdf.
13. Financial balance sheet. OECD statistics. (n.d.). Retrieved from: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE610.
14. Gold reserves. OECD statistics. (n.d.). Retrieved from: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE610.
15. Gortsos, C. (2021). Legal aspects of the single monetary policy in the Euro Area: From the establishment of the eurosystem to the current pandemic crisis. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3819726>
16. Gross domestic product for Germany. Federal Reserve Economic Data. (n.d.). Retrieved from: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPMNACSCAB1GQDE>.
17. Heider, F., Saidi, F., & Schepens, G. (2020). Banks and negative interest rates. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3733777>.
18. Schmid, P., & Asche, H. (n.d.). Monetary policy instruments and procedures in Germany. Retrieved from: <https://www.bis.org/publ/confp03d.pdf>.
19. Tuliakov, V., Alekseevska, H., & Yakubovsky, S. (2021). Legal and economic aspects of monetary regulation of the European system of Central Banks. *InterEULawEast. Journal for the International and European Law, Economics and Market Integrations*, 8(2), 79–96. DOI: <https://doi.org/10.22598/iele.2021.8.2.4>.
20. Yakubovskiy, S., Alekseevska, H., & Tsevukh, J. (2020). Impact of the European Central Bank Monetary Policy on the financial indicators of the Eastern European countries. *Journal Global Policy and Governance*. Retrieved from: <http://transitionacademiapress.org/jggpg/article/view/296>.