

DOI 10.31558/2307-2318.2022.1.13

УДК: 339.7

JEL: C59, O11, O32

Орєхов М.О.,

доктор філософії, старший викладач кафедри менеджменту та поведінкової економіки

ДонНУ імені Василя Стуса

m.oriekhov@donnu.edu.ua

УПРАВЛІННЯ МОДЕЛЯМИ ФІНАНСОВОЇ ІНКЛЮЗІЇ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

Статтю присвячено дослідженню наявності впливу цифрових фінансів на інклюзивний розвиток країн. Зазначено, що цифрові фінанси повинні покращити добробут людей та підприємств, які мають офіційні банківські рахунки та кошти на своїх банківських рахунках для здійснення багатьох фінансових операцій. В статті систематизовано існуючі підходи до визначення поняття «фінансова інклюзія». За результатами компаративного аналізу коефіцієнтів регресії було з'ясовано, що обрані фактори мають великий вплив на розвиток країн з вищим рівнем доходів, ніж на країни з нижчим рівнем доходів, причому напрям впливу однаковий для обох груп країн. Розглянуто існуючі переваги цифрових фінансів, які повинні покращити добробут людей та підприємств. Доведено, що позитивний вплив цифрових фінансів на інклюзію дає доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг; зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування; формування неформальної страхової мережі.

Ключові слова: фінансова інклюзія, діджиталізація, цифрові фінанси, цифрова економіка, регресійний аналіз, компаративний аналіз.

Рис. - 6, Табл. – 2, Літ-11.

Oryekhov M.,

Doctor of Philosophy, Senior Lecturer of the Department of Management and Behavioral

Economics of Vasyl Stus DonNU

m.oriekhov@donnu.edu.ua

MANAGEMENT OF FINANCIAL INCLUSION MODELS IN THE CONTEXT OF GLOBAL DIGITALIZATION DEVELOPMENT

The article is devoted to the study of the impact of digital finance on the inclusive development of countries. It is stated that digital finance should improve the well-being of people and businesses that have official bank accounts and funds in their bank accounts for many financial transactions. The article systematizes the existing approaches to the definition of "financial inclusion". A comparative analysis of the regression coefficients showed that the

selected factors have a greater impact on the development of high-income countries than on lower-income countries, and the direction of influence is the same for both groups of countries. The existing benefits of digital finance, which should improve the well-being of people and businesses, are discussed. The positive impact of digital finance on inclusion has been shown to provide access to global value chains, supply of goods and services; reducing the asymmetry of information on credit and savings and investment opportunities; formation of an informal insurance network.

Key words: financial inclusion, digitalization, digital finance, digital economics, regression analysis, comparative analysis.

Fig. - 6, Table. – 2, Ref-11.

Постановка проблеми. Два мільярди фізичних осіб та 200 мільйонів підприємств у країнах із економікою, що розвивається, сьогодні не мають доступу до заощаджень та кредитів, і навіть ті, хто має доступ, можуть дорого заплатити за обмежений асортимент товарів. Швидко поширювані цифрові технології тепер дають змогу надавати фінансові послуги з набагато нижчими витратами, а отже, і вигідно, стимулюючи фінансове включення та забезпечуючи значний приріст продуктивності в економіці.

Аналіз останніх досліджень. Питання діджиталізації економіки і фінансів, досліджено в наукових працях вітчизняних учених: О. Борзенко, Д. Лук'яненко, З. Луцишин, Я. Столярчук, С. Ткаленко, зарубіжних науковців та економістів: П. Девіда (David P.), С. Джералда (Gerald S.), Б. Коена (Cohen B.), Ж.-П. де Клерка, Т. Оноре, Д. Хамфрі (Humphrey D.), М. Кім (Kim M.) та інших.

Метою статті є дослідження наявності впливу цифрових фінансів на інклюзивний розвиток країн.

Виклад основного матеріалу. Цифрове фінансування може забезпечити доступ до фінансових послуг для 1,6 мільярдів людей у країнах із економікою, що розвивається, більше половини з них – жінки. Це може збільшити обсяг позик, наданих фізичним та підземним підприємствам, на 2,1 трильйона доларів і дозволити урядам економити 110 мільярдів доларів на рік, зменшуючи витрати та податкові надходження. Постачальники фінансових послуг також отримають вигоду, заощаджуючи щомісяця прямі витрати на 400 мільярдів доларів, одночасно стабільно збільшуючи свої баланси аж на 4,2 трильйона доларів [1].

Швидке розповсюдження мобільних телефонів змінює ситуацію, що робить цю можливість реальною. У 2014 році майже 80 % дорослих у країнах з економікою, що розвивається, мали мобільний телефон, тимчасом лише 55 % мали фінансові рахунки. Мобільні платежі можуть знизити вартість надання фінансових послуг на 80–90 %, що дає змогу провайдерам вигідно обслуговувати клієнтів із нижчими доходами. Шлях даних, який залишають ці технології, може дозволити кредиторам оцінити кредитоспроможність позичальників та допомогти бізнесу краще управляти своїми фінансами.

Звіт Global Findex за 2017 рік показує, що 1,7 мільярда дорослого населення у всьому світі не мають рахунку у фінансовій установі чи мобільному операторі грошей [2]. Більшість людей, які сьогодні не займаються грошовими коштами, походять з найбідніших домогосподарств в економіці, а жінки є надмірно представленими серед населення, яке не бере участь у банках [2].

Традиційні фінансові установи не змогли забезпечити фінансове включення, оскільки вони не змогли вирішити проблеми, з якими стикаються їхні потенційні клієнти.

Причини, зазначені як бар'єр залучення широких верств населення до отримання доступу до відкриття банківських рахунків, полягають у тому, що їм не вистачає грошей на користування рахунком, високі операційні витрати, пов'язані з банківськими платежами, часто перешкоджає висока вартість проїзду на великі відстані до фінансової установи. Крім того, бідним людям часто не вистачає навичок і документації, необхідних для відкриття та управління рахунком у фінансовій установі.

Ці причини спричиняють мимовільне вилучення людей з традиційних фінансових установ і негативно впливають на них у плані вищої транзакційної вартості, оскільки у них немає рахунку, відсутній захист від крадіжок та втрати грошових коштів, іноді навіть звернення за кредитами до незаконних кредитних акул [3].

Завдяки швидкому розвитку технологій сьогодні швидкісні та дешевші смартфони доступні людям, оскільки їх можуть використовувати і менш освічені та неграмотні люди завдяки добре розробленим додаткам. Це привело до того, що дві третини неповнолітніх дорослих володіли мобільним телефоном у 2017 році.

Цифрові фінанси – це інструмент, за допомогою якого люди можуть отримати доступ до формальних фінансів, оскільки це стосується багатьох бар'єрів, що виникають у доступі до традиційних фінансових установ. Цифрове фінансування зменшує транзакційну вартість, оскільки гроші можна переводити без подорожі на великі відстані до банку, а також зменшує витрати через корупцію чи посередників. Це також зменшує асиметричну інформацію. Коли люди переміщують гроші з готівки на свої цифрові рахунки, вони мають свій цифровий фінансовий профіль, який можна легко використовувати для отримання кредитних можливостей. Крім того, цифрові фінанси дозволяють бідним людям ділитися ризиком та формувати неформальну страхову мережу зі своєю сім'єю та друзями, оскільки вони тепер здатні передати невеликі суми грошей майже миттєво під час надзвичайних ситуацій. Зазначені вище особливості цифрових фінансів можуть також привести до економічної ефективності, сприяючи міграції робочої сили на ринки праці з більш високим рівнем прибутку та дозволяючи домогосподарствам краще керувати своїми заощадженнями і розподіляти їх на ефективніші інвестиції, що впливають на охорону здоров'я, освіту та бізнес [4].

Незважаючи на ці переваги, цифрові фінанси та фінансова інклюзія ще широко не проникли у верстви населення, що вказує на наявний розрив між доступністю до фінансів та їх використанням.

Однією зі сфер, де розбіжність є досить поширеним явищем, яке привертає все більше уваги, особливо серед провайдерів Fintech, є цифрове фінансове включення, включення фінансових даних та цифрове фінансування. Взаємозв'язку між ними та питанням, які вони ставлять перед фінансовим включенням, приділяли в літературі дуже мало уваги.

Мета фінансових послуг, доступних за допомогою цифрових платформ, – сприяти зменшенню бідності та досягненню цілей фінансового включення країн, що розвиваються [5]. В ідеалі є три ключові компоненти будь-якої цифрової фінансової послуги: цифрова транзакційна платформа, агенти роздрібною торгівлі та використання клієнтами й агентами пристрою (найчастіше мобільного телефону) для здійснення транзакцій через цифрову платформу. Для користування цифровими фінансовими послугами (DFS) користувач DFS матиме наявний банківський рахунок, яким він володіє (або сторонні рахунки із затвердженням дозволом на їх використання), і повинен мати доступні кошти (або овердрафт) на своїх рахунках для здійснення готівкових платежів (відтоки) або отримувати дохід (грошовий приплив) через цифрові платформи, серед яких мобільні пристрої, персональні комп'ютери або інтернет.

Цифрове фінансування має деякі переваги. По-перше, цифрові фінанси можуть привести до більшої фінансової інклюзії, розширення фінансових послуг до нефінансового сектору та розширення основних послуг для фізичних осіб, оскільки майже 50 % людей у країнах, що розвиваються, вже мають мобільний телефон.

По-друге, цифрові фінанси можуть забезпечити доступну, зручну та безпечну банківську послугу бідним людям у країнах, що розвиваються (CGAP). Нещодавнє поліпшення доступності та доступності цифрових фінансових послуг у всьому світі може допомогти мільйонам бідних клієнтів перейти від операцій на основі грошових коштів до офіційних цифрових фінансових операцій на захищених цифрових платформах (CGAP).

По-третє, цифрові фінанси обіцяють збільшити валовий внутрішній продукт (ВВП) цифровізованих економік, забезпечуючи зручний доступ до різноманітного спектру фінансових продуктів та послуг (і кредитних можливостей) як для фізичних осіб, так і для малого, середнього та великого бізнесу, що може збільшити сукупність витрати, саме так покращуючи рівень ВВП. Цифрове фінансування також може сприяти більшій економічній стабільності та посиленню фінансового посередництва як для клієнтів, так і для економіки країн, де вони та їхні родини проживають.

По-четверте, інновації в галузі цифрових фінансів можуть мати довгострокові позитивні наслідки для банківської діяльності.

По-п'яте, цифрові фінанси також приносять користь урядам, надаючи платформу для сприяння збільшенню сукупних витрат, що згодом приносить більші податкові надходження, які виникають внаслідок збільшення обсягу фінансових операцій [6].

По-шосте, цифрові фінанси приносять переваги регуляторам фінансової та грошової системи, оскільки повномасштабне прийняття цифрових фінансів може значно зменшити обіг поганих (або підроблених) грошей тощо. Інші переваги цифрового фінансування до клієнтів охоплюють більший контроль над особистими фінансами клієнтів, швидке прийняття фінансових рішень та можливість здійснювати й отримувати платежі протягом декількох секунд.

Отже, цифрові фінанси повинні покращити добробут людей та підприємств, які мають офіційні банківські рахунки та кошти на своїх банківських рахунках для здійснення багатьох фінансових операцій. Однак очікувані переваги цифрових фінансів можна повністю реалізувати лише в тому разі, якщо вартість надання цифрових фінансових послуг незначна або дорівнює нулю.

Процес цифрового фінансової інклюзії починається з припущення, що виключене та / або малозабезпечене населення має якісь офіційні банківські рахунки та потребує цифрового доступу для того, щоб вони могли здійснювати основні фінансові операції віддалено.

Цифрова фінансові інклюзія може покращити добробут людей та підприємств, які мають надійну цифрову платформу, за допомогою якої отримують доступ до коштів на своїх банківських рахунках для здійснення фінансових операцій [7]. Очікувані переваги цифрової фінансової інклюзії може бути повністю реалізовані, якщо вартість отримання цифрової транзакційної платформи бідними людьми незначна або низька, де цифрова транзакційна платформа стосується мобільних телефонів, персональних комп'ютерів та пов'язаних з ними пристроїв.

Згідно з доповіддю ООН фінансова інклюзія – це стійке надання доступних фінансових послуг, які приносять бідним людям формальну економіку [8].

Фінансова інклюзія також може бути визначена як використання формальних фінансових послуг бідними людьми [9]. Фінансова інклюзія передбачає збільшення

кількості (переважно бідних) осіб, які мають доступ до формальних фінансових послуг, переважно через формальні банківські рахунки. При більшій фінансовій інклюзивності особи, які раніше були виключені з фінансових витрат, зможуть вкладати гроші в освіту, заощаджувати та запускати бізнес, а це сприяє зменшенню бідності та економічному зростанню. Інклюзивна фінансова система є бажаною і надаватиме можливість усім людям, особливо бідним, отримати доступ та перемістити кошти, збільшити капітал та зменшити ризик.

Фінансова інклюзія має низку переваг для бідних домогосподарств. Вона забезпечує фізичним особам із низьким рівнем доходу можливість заощадити на майбутнє, що сприяє стабільності в особистих фінансах, і високий рівень використання банківських депозитів, що сприяє забезпеченню стабільнішої депозитної бази для банків під час лиха [9]. Більша фінансова інклюзія також може надати бідним домашнім господарствам можливості нарощувати заощадження, робити інвестиції та отримати доступ до кредитів.

А. Ганніг та С. Янсен довели, що фінансові установи, які обслуговують людей нижчого рівня, здебільшого виживають через макрокризи та допомагають підтримувати економічну активність на місцях [10]. Крім того, Е. Прасад зауважує, що відсутність належного доступу до кредитів для малих та середніх підприємств та малих підприємців негативно впливає на загальний ріст зайнятості, оскільки ці підприємства значно більш трудомісткі у своїй діяльності [11].

Фінансова інклюзія може розглядатися як бізнес-можливість, так і соціальна відповідальність, коли групи самодопомоги та мікрофінансові установи беруть участь у програмах включення, оскільки ці два агенти важливі для поліпшення фінансової інтеграції.

Теоретичне підґрунтя зв'язку між цифровими фінансами та фінансовою інклюзією – це передумова, що велика кількість виключеного населення має мобільний телефон, і що надання фінансових послуг через мобільні телефони та пов'язані з ними пристрої може покращити доступ до фінансування для виключеного населення.

Як зарубіжна, так і вітчизняна наукова спільнота намагається визначити загальні теоретичні аспекти нового економічного устрою та дати тлумачення основним його категоріям, що визначатимуть особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій як фактора економічного зростання. Проте висока інтенсивність трансформаційних змін, пов'язаних із пошуком умов для посткризового розвитку національних економік як структурних елементів міжнародної економічної системи, залишається невивченою. Через свій стимулюючий потенціал для національної економіки цифрові перетворення все частіше займають чільне місце у прогнозах розвитку міжнародної економіки загалом та національних економік зокрема.

Цифрова економіка як новий економічний устрій тісно пов'язана з інтенсивним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), початком процесу інформатизації другого покоління, що є основою VI технологічного укладу, який сприяє прискоренню темпів економічного зростання та формуванню принципово нової системи управління. Фактично всі сфери людської життєдіяльності (економічна, соціальна, політична, культурна, соціальна та інші) тією чи іншою мірою змінилися завдяки відкриттю і розвитку ІКТ. Усе більше секторів національної економіки (фінанси, торгівля, а також машинобудування, сільське господарство, будівництво, транспорт, зв'язок, медицина, освіта та інші) долучаються до цифрової економіки.

Процес цифрової фінансової інклюзії починається з припущення, що виключене та / або малозабезпечене населення має офіційні банківські рахунки та потребує цифрового доступу для того, щоб здійснювати основні фінансові операції віддалено.

Систематизацію підходів до визначень поняття «фінансова інклюзія» представлено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Систематизація підходів до визначень поняття «фінансова інклюзія»

№ з/п	Визначення	Характеристика підходу	Автор / джерело
1	Фінансова інклюзія – це стійке надання доступних фінансових послуг, які приносять бідним людям доступ до формальної економіки	Стійкість, доступність, переваги для найбіднішого населення	Організація об'єднаних націй
2	Фінансова інклюзія також може розглядатися як використання формальних фінансових послуг бідними людьми	Доступ до формальних фінансових інститутів	А. Деміргук-Кунт, Л. Клаппер
3	Фінансова інклюзія передбачає збільшення кількості (переважно бідних) осіб, які мають доступ до формальних фінансових послуг, здебільшого через формальні банківські рахунки, що сприяє зменшенню бідності та економічному зростанню	Переваги для найбідніших людей, доступ до формальних фінансових інститутів	М. Брун, І. Лав
4	Цифрова фінансова інклюзія – це цифровий доступ до використання офіційних фінансових послуг виключеним та недооціненим населенням	Цифрові технології, доступ до офіційних фінансових послуг	CGAP (Консультативна група з надання допомоги бідним)

Щоб перевірити вплив цифрових фінансів на вирішення проблеми зменшення бідності, ми розробили модель, в яку ми внесли 24 незалежні змінні (Інтернет-користувачі, % населення (X1); Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток (X2); Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків (X3); Частка безробітного населення, яка має банківські рахунки (% від 15 років) (X4); Частка населення жіночої статі, яка має банківські рахунки (% віком 15+) (X5); Частка найбіднішого населення, яке має банківські рахунки (% віком 15+) (X6); Частка сільського населення, яка має банківські рахунки (% віком 15+) (X7); Використання інтернету для оплати рахунків або придбання товарів в інтернеті за минулий рік (% віком 15+) (X8); Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних (X9); Використання інтернету для оплати рахунків або для купівлі чогось в інтернеті за минулий рік жінками (% віком від 15 років) (X10); Використання інтернету для оплати рахунків або для купівлі чогось через інтернет у минулому році найбіднішим населенням (% вік 15+) (X11); Використання інтернету для оплати рахунків або для купівлі чогось в інтернеті минулого року сільським населенням (% від 15 років) (X12); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до рахунку фінансової установи за минулий рік (% віком від 15 років) (X13); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до рахунку непрацюючим населенням (% від 15 років) (X14); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до облікового запису жінками (% від 15 років) (X15); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до рахунку найбіднішим

населенням (% від 15 років) (X16); Використання мобільного телефону або інтернету для доступу до облікового запису сільським населенням (% від 15 років) (X17); Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік (X18); Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+) (X19); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок (% віком 15+) (X20); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок, серед безробітних (% вік 15+) (X21); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок, жіночої статі (% вік 15+) (X22); Частка населення, яке має мобільний грошовий рахунок, серед найбідніших (% вік 15+) (X23); Частка сільського населення, яке має мобільний грошовий рахунок (% віком 15+) (X24)) за 125 країнами світу.

Залежною змінною є ВНД на душу населення (за методом Атласу, поточний долар США) (Y).

Для перевірки правдивості зазначеної гіпотези для різних груп країн залежно від рівня доходу досліджувані країни було угруповано на країни з рівнем доходу, вищим за середньосвітовий (10473 дол. на рік) та нижчим за середньосвітовий.

Оцінювання моделі проведемо в ПП EViews. На першому етапі побудуємо модель для країн з рівнем доходу на душу населення вищим за середньосвітовий показник (далі – країн з вищим рівнем доходу) за просторовими даними 2017 року.

Кореляційний аналіз показав, що фактори моделі X1–X19 мають середній та високий ступінь кореляції з результативною ознакою за шкалою Чеддока (рис.1), а фактори X20–X24 дуже слабо корелюють з Y, тому їх з подальшого аналізу виключаємо.

Після проведення регресійного аналізу з моделі були виключені змінні X4–X8, X10–X17 та X19, оскільки вони виявилися незначущими. Отже, в моделі залишилися фактори X1, X2, X3, X9 та X18, які, на нашу думку, найповніше з обраних відображають процес діджиталізації фінансів. Оцінене рівняння має такий вигляд (рис.2):

$$Y = 479.203X_1 + 411.1571X_2 + 102100.1052X_3 + 36871.9777X_9 - 99121.2974X_{18} - 46189.5246.$$

	Y
Y	1.000000
X1	0.680677
X2	0.746960
X3	0.645743
X4	0.680311
X5	0.646516
X6	0.656049
X7	0.606952
X8	0.736074
X9	0.770165
X10	0.733543
X11	0.735927
X12	0.733630
X13	0.699336
X14	0.693463
X15	0.665638
X16	0.723407
X17	0.704747
X18	0.690355
X19	0.700731
X20	-0.146082
X21	-0.147685
X22	-0.142454
X23	-0.154745
X24	-0.227545

Рис. 1. Кореляційна залежність результуючої ознаки від факторів моделі для країн з вищим рівнем доходу

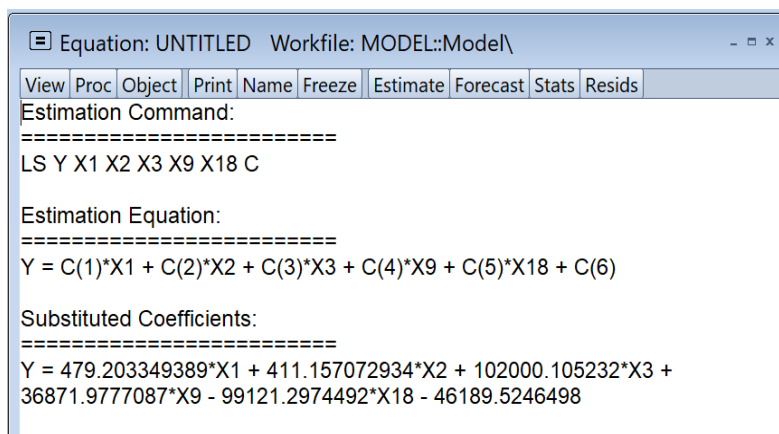


Рис. 2. Оцінене рівняння багатofакторної регресії для країн з вищим рівнем доходу

Результати регресійного аналізу показують, що коефіцієнт детермінації $R^2 = 0.7551$ (рис. 3.). Це означає, що 75,51 % дисперсії результуючої ознаки пояснюється змінними моделі, а 24,49 % – іншими змінними, що не увійшли до моделі. Всі змінні моделі статистично значущі, оскільки для них виконується нерівність $p\text{-value} < 0.05$, сама модель також значуща за критерієм Фішера, оскільки $\text{Prob}(F\text{-statistic}) = 0.0000 < 0.05$.

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares

Sample: 1 44
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	479.2033	195.7866	2.447580	0.0191
X2	411.1571	107.2789	3.832600	0.0005
X3	102000.1	47950.47	2.127197	0.0400
X9	36871.98	12826.54	2.874662	0.0066
X18	-99121.30	47033.41	-2.107466	0.0417
C	-46189.52	17638.55	-2.618669	0.0126

R-squared	0.755182	Mean dependent var	32307.73
Adjusted R-squared	0.722969	S.D. dependent var	18372.95
S.E. of regression	9670.377	Akaike info criterion	21.31765
Sum squared resid	3.55E+09	Schwarz criterion	21.56094
Log likelihood	-462.9882	Hannan-Quinn criter.	21.40787
F-statistic	23.44342	Durbin-Watson stat	1.503345
Prob(F-statistic)	0.000000		

Рис. 3. Результати регресійного аналізу для країн з вищим рівнем доходу

Аналогічно було побудовано модель для країн з рівнем доходу, нижчим за середньосвітовий (далі – країни з нижчим рівнем доходу). Кореляційний аналіз показав, що багато факторів моделі мають слабку кореляцію з результуючою ознакою (рис. 4), за винятком X1, X2, X3, X5, X8, X9, X10, X12, X19, тому інші фактори виключаємо з аналізу.

Y	Correlation
Y	1.000000
X1	0.768645
X2	0.685159
X3	0.514970
X4	0.430033
X5	0.515442
X6	0.458147
X7	0.491968
X8	0.561797
X9	0.555269
X10	0.575711
X11	0.489292
X12	0.535178
X13	0.388489
X14	-0.144309
X15	-0.005596
X16	-0.108100
X17	-0.090950
X18	0.493672
X19	0.639061
X20	-0.320674
X21	-0.335230
X22	-0.283827
X23	-0.299404
X24	-0.324397

Рис. 4. Кореляційна залежність результуючої ознаки від факторів моделі для країн із нижчим рівнем доходу

Після проведення регресійного аналізу з моделі виключили змінні X5, X8, X10 та X12, оскільки вони виявилися незначущими. Отже, в моделі залишилися фактори X1, X2, X3, X9 та X19, саме такі, як у моделі для високорозвинених країн, за винятком змінної X18, яка виявилася незначущою, натомість увійшла змінна X19. Оцінене рівняння має такий вигляд (рис.5):

$$Y = 62.2703X_1 + 81.1658X_2 + 4036.6608X_3 + 8147.072X_9 - 4338.02834X_{19} - 1078.7743.$$

Цей регресійний аналіз привів до моделі, у якій коефіцієнт детермінації $R^2 = 0.7049$. Це означає, що 70,49% результуючої ознаки пояснюється змінними моделі, а 29,51% – іншими змінними, що не увійшли до моделі. Всі змінні моделі статистично значущі, оскільки для них виконується $p - value < 0.05$, сама модель також значуща за критерієм Фішера, оскільки $\text{Prob}(F\text{-statistic}) = 0.0000 < 0.05$.

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids
Estimation Command:
=====
LS Y X1 X2 X3 X9 X19 C
Estimation Equation:
=====
Y = C(1)*X1 + C(2)*X2 + C(3)*X3 + C(4)*X9 + C(5)*X19 + C(6)
Substituted Coefficients:
=====
Y = 62.2703549022*X1 + 81.1657561961*X2 + 4036.66080449*X3 + 8147.07202577*X9 - 4338.02826294*X19 - 1078.77426863

Рис.5. Оцінене рівняння багатфакторної регресії для країн з нижчим рівнем доходу

Equation: UNTITLED Workfile: MODEL::Model\				
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Sample: 1 80				
Included observations: 80				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	62.27035	9.667832	6.440984	0.0000
X2	81.16576	39.94771	2.031800	0.0458
X3	4036.661	1843.751	2.189374	0.0317
X9	8147.072	3665.545	2.222609	0.0293
X19	-4338.028	2133.603	-2.033194	0.0456
C	-1078.774	521.5505	-2.068398	0.0421
R-squared	0.704937	Mean dependent var	3420.375	
Adjusted R-squared	0.685000	S.D. dependent var	2651.826	
S.E. of regression	1488.334	Akaike info criterion	17.52074	
Sum squared resid	1.64E+08	Schwarz criterion	17.69939	
Log likelihood	-694.8296	Hannan-Quinn criter.	17.59237	
F-statistic	35.35871	Durbin-Watson stat	2.122017	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Рис. 6. Результати регресійного аналізу для країни з нижчим рівнем доходу

Коефіцієнти регресії показують ступінь впливу обраних факторів та їх напрям на результуючу ознаку – середнє значення ВНД на душу населення (за методом Атласу, у поточних дол. США по країнам із вищим рівнем доходу. Як можна побачити, для цих країн коефіцієнт при змінній Інтернет-користувачі, % населення X1, додатний, тобто фактор відсотка користувачів інтернетом має прямий вплив на ВНД на душу населення, причому його зростання в середньому на 1 % приводить до зростання Y на 479.203 USD. Так само прямий вплив на ВНД на душу населення мають і змінні Частка населення у віці 15+ власників кредитних карток (X2) та Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних (X9). Тут зростання X2 на 1 % приводить до зростання Y на 411.1571 USD, зростання X3 на 1 % веде до зростання Y на 102100.1052 USD, а збільшення X9 на 1 % веде до збільшення Y на 36871.9777 USD. Водночас змінна X18 має обернений вплив на ВНД на душу населення, причому зростання X18 на 1 % веде до зменшення Y на 99121.2974 USD, що пояснюється розширенням можливостей доступу до ринків іноземних країн через систему цифрових платежів, що може призводити до відпливу споживчого попиту на закордонні більш дешеві ринки та відповідне стимулювання економік інших країн світу.

Аналогічна ситуація спостерігається і з впливом обраних факторів на ВНД на душу населення для країн із нижчим рівнем доходів. Коефіцієнти X1, X2, X3 та X9 додатні, причому зростання X1 на 1 % призводить до зростання Y на 62.2703 USD, зростання X2 на 1 % призводить до зростання Y на 81.1658 USD, зростання X3 на 1 % веде до зростання Y на 4036.6608 USD, а збільшення X9 на 1 % веде до збільшення Y на 8147.072 USD. Коефіцієнт при змінній X19 від'ємний, тобто зростання X19 на 1 % веде до зменшення Y на 4338.02834 USD, і це пояснюється аналогічним spin-off ефектом, як і у випадку країн із вищим рівнем доходів.

Внаслідок компаративного аналізу коефіцієнтів регресії з'ясувалося, що обрані фактори мають більший вплив на розвиток країн з вищим рівнем доходів, ніж на країни з нижчим рівнем доходів, причому напрям впливу однаковий для обох груп країн

(табл.2). Для країн із вищим рівнем доходів більш впливовим із позитивним впливом виявився фактор Частка населення у віці 15+ власників банківських рахунків, X3, а для країн із нижчим рівнем доходів – Частка населення у віці 15+, яке здійснювало платежі через Інтернет для оплати рахунків та покупок он-лайн серед безробітних, X9. Різні фактори з від’ємним впливом увійшли до моделей: для країн із вищим рівнем доходів це фактор Частка населення у віці 15+, яке здійснювало або отримувало цифрові платежі за останній рік, X18, а для країн із нижчим рівнем доходів – це Здійснення або отримання цифрових платежів за минулий рік безробітним населенням (% віком 15+) (X19).

Таблиця 2 - Порівняння ступеня впливу факторів на ВНД на душу населення для країн із вищим рівнем доходів та країн із нижчим рівнем доходів

Коефіцієнт регресії при змінних	Країни з вищим рівнем доходів	Країни з нижчим рівнем доходів
X1	479.203	62.2703
X2	411.1571	81.1658
X3	102100.1052	4036.6608
X9	36871.9777	8147.072
X18	-99121.2974	–
X19	–	-4338.02834

Отримана під час проведеного аналізу різниця у впливі розвитку цифрових фінансів на зростання доходів населення країн залежно від їх економічного розвитку пояснюється тим фактом, що населення бідних країн живе переважно у грошовій економіці. Дифузія у цих країнах позитивних ефектів від поширення цифрових фінансових послуг вимагає більше, ніж просто наявність електронних грошей. Це вимагає наявності цифрових розподільчих мереж та можливості управління ліквідністю для поєднання цифрової та грошової економік, а також розуміння поведінки споживачів для розробки орієнтованих на споживачів продуктів, що забезпечують належний захист.

Висновки. Канали позитивного впливу цифрових фінансів на інклюзію включають зниження ризику проциклічності; значне збільшення кількості малих заощаджень; доступ до формальних фінансів; доступ до глобальних ланцюгів створення вартості, пропозиції товарів і послуг; зменшення асиметричності інформації про кредитні можливості та можливості заощадження й інвестування; формування неформальної страхової мережі. В той же час цифрові фінанси несуть такі загрози, як наявність розриву між доступністю фінансів та їх використанням; втрата конфіденційності інформації; недостатність навичок фінансової та цифрової грамотності; загроза кібератак на фінансові кошти та рахунки; загроза шахрайства. Різниця у впливі розвитку цифрових фінансів на зростання доходів населення країн залежно від їх економічного розвитку пояснюється тим фактом, що населення бідних країн живе переважно у грошовій економіці. Дифузія у цих країнах позитивних ефектів від поширення цифрових фінансових послуг вимагає наявності цифрових розподільчих мереж та можливості управління ліквідністю для поєднання цифрової та грошової економік, а також розуміння поведінки споживачів для розробки орієнтованих на споживачів продуктів, що забезпечують належний захист.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Digital Finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies. McKinsey, 2016
2. Global Findex Report 2017. World Bank Group.
3. Demircuc-Kunt, A. & Klapper, L. (2012), "Measuring Financial Inclusion, the Global Findex Database", The World Bank.
4. Wharton Public Policy Initiative. (2017). Financial Exclusion: Why it is More Expensive to be Poor. [online] Available at: <https://publicpolicy.wharton.upenn.edu/live/news/1895-financial-exclusion-why-it-is-more-expensive-to-be-for-students/blog/news.php>.
5. Wang, Y. (2018). Empirical Research of Poverty Alleviation Effects of Digital Inclusive Finance from the Perspective of Internet—Based on 2011-2015 Provincial Panel Data. DEStech Transactions on Economics, Business and Management.
6. Aron, J. (2018). Mobile Money and the Economy: A Review of the Evidence. The World Bank Research Observer, 33(2), pp.135-188.
7. Jack, W. and Suri, T. (2014). Risk Sharing and Transactions Costs: Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution. American Economic Review, 104(1), pp.183-223.
8. Barbesino, P., Camerani, R., & Gaudino, A. (2005). Digital finance in Europe: Competitive dynamics and online behaviour. Journal of Financial Services Marketing, 9(4), 329e343.
9. United Nations. (2016). Digital financial inclusion. international telecommunication union (itu), issue brief series, inter-agency task force on financing for development, July. United Nations. Available at: http://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2016/01/Digital-Financial-Inclusion_ITU_IATFIssue-Brief.pdf.
10. World Bank. (2014). Digital finance: Empowering the poor via new technologies, April 10. Available at: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/10/digital-finance-empowering-poor-new-technologies>.
11. Scott, S. V., Van Reenen, J., & Zachariadis, M. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. Research Policy, 46(5), 984e1004.

REFERENCES

1. Digital Finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies. McKinsey, 2016
2. Global Findex Report 2017. World Bank Group.
3. Demircuc-Kunt, A. & Klapper, L. (2012), "Measuring Financial Inclusion, the Global Findex Database", The World Bank.
4. Wharton Public Policy Initiative. (2017). Financial Exclusion: Why it is More Expensive to be Poor. [online] Available at: <https://publicpolicy.wharton.upenn.edu/live/news/1895-financial-exclusion-why-it-is-more-expensive-to-be-for-students/blog/news.php>.
5. Wang, Y. (2018). Empirical Research of Poverty Alleviation Effects of Digital Inclusive Finance from the Perspective of Internet—Based on 2011-2015 Provincial Panel Data. DEStech Transactions on Economics, Business and Management.
6. Aron, J. (2018). Mobile Money and the Economy: A Review of the Evidence. The World Bank Research Observer, 33(2), pp.135-188.
7. Jack, W. and Suri, T. (2014). Risk Sharing and Transactions Costs: Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution. American Economic Review, 104(1), pp.183-223.
8. Barbesino, P., Camerani, R., & Gaudino, A. (2005). Digital finance in Europe: Competitive dynamics and online behaviour. Journal of Financial Services Marketing, 9(4), 329e343.
9. United Nations. (2016). Digital financial inclusion. international telecommunication union (itu), issue brief series, inter-agency task force on financing for development, July. United

Nations. Available at: http://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2016/01/Digital-Financial-Inclusion_ITU_IATFIssue-Brief.pdf.

10. World Bank. (2014). Digital finance: Empowering the poor via new technologies, April

10. Available at: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/10/digital-finance-empowering-poor-new-technologies>.

11. Scott, S. V., Van Reenen, J., & Zachariadis, M. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Research Policy*, 46(5), 984e1004.