ЖУРНАЛ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ
Том 23. № 2 (89). Квітень–червень 2024
Видання Західноукраїнського національного університету

Міжнародна економіка

Фавоуред МОҐБОЛУ

ФІНАНСУВАННЯ ММСП, СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ПРОДУКЦІЯ, ЗАЙНЯТІСТЬ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА В НІГЕРІЇ

Резюме

Продовольча (не)безпека є критичною проблемою в економіці Нігерії, незважаючи на той факт, що значна частина населення цієї країни працює саме в секторі сільського господарства та існує надлишок сільськогосподарської продукції. Таким чином, політична проблема Нігерії полягає у формуванні відповідної системи управління, яка була б спрямована на джерела продовольчої (не)безпеки та враховувала би попит і пропозицію в економічних умовах, що характеризуються несприятливим зв'язком між сільськогосподарським виробництвом та продовольчою безпекою, бідністю, браком активів, недостатнім доступом до виробничих чи фінансових ресурсів. Тому мета дослідження – перевірка припущення про те, що фінансування ММСП (мікро-, малі, середні підприємства) допоможе пом'якшити негативний вплив сільськогосподарського виробництва та безробіття на наявність продовольства і доступу до нього. Використано метод найменших квадратів у регресійному аналізі з інтерактивними членами. Дослідження продемонструвало, що фінансування ММСП здатне покращити вплив реального сільськогосподарського виробництва продукції та безробіття на наявність продовольства і доступу до нього, а також вказує на пороговий рівень кредитів (позик), за якого

© Фавоуред Моґболу, 2024.

Моґболу, Фавоуред, д.е.н., старший викладач, Університет Беніну, м. Бенін, Нігерія. ORCID: 0000-0001-5372-9995. Емейл: favoured.mogbolu@uniben.edu

такий вплив потенційно стає сильнішим. У дослідженні рекомендовано фінансування ММСП як засіб з метою забезпечення продовольчої безпеки в країні. Для розробки такої політики варто враховувати адекватність умов кредитування, інвестиції у створення доданої вартості в сільському господарстві та цілі щодо будівництва інфраструктури для зберігання продукції.

Ключові слова:

фінансування ММСП; сільськогосподарське виробництво; безробіття; продовольча безпека.

Класифікація за JEL: D53, 013, J21, Q18.

5 таблиць, 33 джерела літератури.

Постановка проблеми та огляд літератури

Продовольча безпека Нігерії перебуває в критичному стані, про що свідчить 119-та позиція зі 125-ти за індексом впливу продовольчої безпеки від Economists (2023). 70% нігерійців зайняті в сільському господарстві чи суміжних галузях. Водночас рівень безробіття в середньому становив 4% у 2000 р. та 5,6% у 2020 р. Високий рівень продовольчої небезпеки в поєднанні з надлишком сільськогосподарської продукції є типовим для країн, що розвиваються, де значна частина населення працює саме в галузі сільського господарства (Thomas et al., 2023; Smith et al., 2000). Однак у такому разі традиційна політика підвищення продуктивності с/г вже не є панацеєю для продовольчої безпеки. У зв'язку з цим виникає потреба в політиці, яка пом'якшувала би зв'язок продовольчої безпеки з її основними джерелами з боку попиту і пропозиції, тобто з сільськогосподарським виробництвом та безробіттям. У дослідженні стверджується, що високий надлишок с/г продукції, бідність, брак активів і недостатній доступ до виробничих чи фінансових ресурсів обґрунтовують використання стратегій фінансування мікро-, малих і

середніх підприємств (ММСП) для вирішення проблем попиту та пропозиції у сфері продовольчої безпеки.

Згідно з визначенням ФАО (FAO, 1996), продовольча безпека є тоді, коли всі люди в будь-який час мають фізичний та економічний доступ до достатньої кількості безпечної і поживної їжі, яка відповідає їхнім дієтичним потребам, харчовим уподобанням для ведення активного і здорового життя. Це визначення встановлює чотири складові продовольчої безпеки: (1) наявність, (2) доступ, (3) використання і (4) стабільність. Наявність продовольства характеризується достатністю виробництва або запасів для задоволення потреб країни в харчовій енергії з точки зору кількості та якості, і розглядається як сторона пропозиції продовольчої безпеки. Доступ до продовольства стосується адекватності доступу домогосподарств до наявних національних запасів продовольства і відображає сторону попиту. Поняття доступу до продовольства розширює попередні погляди на продовольчу безпеку як на функцію пропозиції продовольства, включаючи вплив купівельної спроможності домогосподарств на їхній попит на продовольство на противагу роботі Сени (Sen, 1981).

Фінансування ММСП є частиною політики економічного розвитку Нігерії. Вона реалізується в різних формах, наприклад дві найстаріші, які все ще мають значні обсяги виплат, а саме: Фонд Схеми гарантування сільськогосподарських кредитів (ACGSF) 1977 року та кредити МСП (малі, середні підприємства), надані депозитно-грошовими банками (ДГБ / DMBs), що складаються з комерційних банків і мікрофінансових банків (а до 1994 року – комерційних банків). Загальна сума кредитів, спрямованих з ACGSF малим фермерським господарствам, становила N1,05 млрд у 2002 р., N9,33 млрд у 2012 р. та N8,48 млрд у 2022 р. Кредити, надані ДГБ для МСП, становили 82,37 млрд нігерійських крон у 2002 р., 3,86 млрд нігерійських крон у 2012 р. та 93,45 млрд нігерійських крон станом на 2022 р. У Нігерії на ММСП припадає 96,7% бізнесу, 87,9% зайнятості та 49,7% ВВП станом на кінець 2020 р. (SMEDAN, 2022). Високий рівень фінансування ММСП на належних умовах має покращити сукупну ліквідність, стимулювати інвестиції в сільськогосподарську додану вартість та інфраструктуру зберігання, а також зменшити рівень безробіття серед учасників домогосподарств. Таке регулювання економічного середовища має позитивно змінити негативний вплив сільськогосподарського виробництва та безробіття на продовольчу безпеку. Однак середня відсоткова ставка і термін погашення кредитів для МСП в Нігерії доволі жорсткі і становлять 20% й 12 місяців відповідно (Ketley, 2012).

Згідно з попередніми дослідженнями продуктивність с/г та додана вартість впливають на продовольчу безпеку (Abdelhedi & Zouari, 2020; Modi, 2019), а відсутність інфраструктури для зберігання сільськогосподарської продукції призводить до значних втрат врожаю. Вуділ та ін. (Wudil et al., 2022) дослідили продовольчу безпеку в країнах Африки на південь від Сахари (SSA) і виявили негативну роль низького рівня інвестицій у зрошуване зе-

млеробство і вивчення питань продовольчої безпеки в регіоні. Ендріс Меконнен і Кассен Амеде (Endris Mekonnen & Kassegn Amede, 2022), Етана і Толосса (Etana & Tolossa, 2017), Оніме і Тамуно (Enakhe & Tamuno, 2021) досліджували вплив безробіття на продовольчу безпеку. Крім того, Оґбоннайа та ін. (Ogbonnaya et al., 2022) аналізували вплив фінансування ММСП з боку ACGSF та ДГБ на сільськогосподарське виробництво в Нігерії. Тамбі і Біме (Tambi & Bime, 2019) дослідили взаємозв'язок фінансування та сільськогосподарського виробництва у формальних та неформальних видах сільськогосподарського кредитування. Тайву та ін. (Taiwo et al., 2022) виявили, що фінансування різних секторів ММСП, їхній внесок у ВВП впливає на рівень безробіття в Нігерії.

Однак мало відомо про роль фінансування ММСП для продовольчої безпеки в Нігерії, а також про те, якою мірою воно може пом'якшити зв'язок між продовольчою безпекою, сільськогосподарським виробництвом і безробіттям.

Метою цього дослідження є визначення здатності фінансування ММСП пом'якшувати вплив сільськогосподарського виробництва та безробіття на продовольчу безпеку в економіці Нігерії. З огляду на вищезазначене загальна ціль дослідження полягає у вивченні наявності продовольства та доступу до нього, а також впливу двох інструментів фінансування ММСП: кредитів для ММСП від ДГБ й від ACGSF для малих домогосподарств чи фермерів. Перший – це фінансування приватного сектору, а другий належить Центральному банку Нігерії (ЦБН). Таким чином, це дослідження робить внесок у літературу з альтернативних інтервенцій та політик у сфері продовольчої безпеки, порівнюючи ефективність державного фінансування малих сільськогосподарських підприємств і приватного фінансування ММСП у сфері продовольчої безпеки. Конкретними цілями дослідження є встановлення (1) впливу рівня фінансування ММСП на вплив сільськогосподарського виробництва на продовольчу безпеку в Нігерії, (2) впливу фінансування ММСП на вплив безробіття на продовольчу безпеку в Нігерії.

Методологія

Дослідження припускає існування причинно-наслідкового зв'язку між сільськогосподарським виробництвом / безробіттям і продовольчою безпекою, а також пом'якшувальний вплив фінансування ММСП. Таким чином, розроблено теоретичну базу для структурування взаємозв'язків продовольчої безпеки й сільськогосподарського виробництва, безробіття і стримувальних змінних. Потім визначено емпіричну модель, яку необхідно оцінити, та представлено теоретичні обмеження на очікувані ефекти незалежних змінних.

Теоретичні засади

Політика фінансування ММСП для продовольчої безпеки діє на основі підвищення доходів та одночасного управління продовольчою економікою. Існує думка, що замість прямого зв'язку з продовольчою безпекою фінансування ММСП пом'якшує вплив факторів, які спричиняють її покращення/погіршення, зайнятості й генерування доходів (Rose, 2008), продуктивності сільського господарства та пропозиції (Timmer, 2004; Qureshi et al., 2015), а також потенціалу для покращення інвестицій у зберігання і доданої вартості в с/г. Таким чином, фінансування ММСП є одночасно і політикою попиту, і політикою пропозиції для продовольчої безпеки.

Реальне сільськогосподарське виробництво та рівень безробіття є ключовими факторами продовольчої безпеки, відповідно, з боку попиту і пропозиції. Дослідження демонструють, що реальне сільськогосподарське виробництво зазвичай негативно впливає на продовольчу безпеку в тих країнах, що розвиваються, де значна частина населення працює в аграрному секторі (Thomas et al., 2023; Smith et al., 2000). Такий результат пов'язаний з високими втратами врожаю через погане зберігання. Безробіття також негативно впливає на обидва індикатори продовольчої безпеки через доходи домогосподарств (Etana & Tolossa, 2017; Enakhe & Tamuno, 2021). Зменшення доходів домогосподарств і зниження їхньої купівельної спроможності зменшує доступ до продовольства. Фінансування ММСП розглядається як втручання у продовольчу безпеку. Очікується, що воно зробить позитивний непрямий внесок у продовольчу безпеку, помірно змінюючи вплив сільськогосподарського виробництва та безробіття на продовольчу безпеку. З іншого боку, можуть існувати прямі ефекти, які будуть негативні за жорстких кредитних умовах.

Змінні величини в дослідженні

Залежні змінні

Залежними змінними дослідження є показники наявності продовольства (Fav) та доступу до продовольства (Fac). Fav та Fac вимірюються як середня достатність енергетичної цінності раціону (у відсотках) (середній показник за 3 роки) і як поширеність недоїдання (у відсотках) (середній показник за 3 роки). Вони позначають кінцеві показники продовольчої безпеки в національному масштабі (Pangaribowo et al., 2013).

Пояснювальні змінні

Незалежні змінні випливають з цілей дослідження і включають реальне сільськогосподарське виробництво (Ragr), рівень безробіття (Unem), а також два показники фінансування ММСП – кредити для ММСП від ДГБ (Dmbl) та кредити ACGSF для малих домогосподарств й фермерів (Agcs). Інші пояснювальні змінні – це змінні взаємодії, створені для того, щоби відобразити думку про наслідки фінансування ММСП, а саме: пом'якшення впливу сільськогосподарського виробництва та безробіття на продовольчу безпеку. Вони охоплюють чотири інтерактивні члени Dragr, Dunem, Aragr та Aunem. Перші два з них відображають взаємозв'язок кредитів, наданих ДГБ для ММСП, та реального сільськогосподарського виробництва, а також кредитів, наданих ДГБ для ММСП, та безробіття, відповідно. Другі два – взаємозв'язок кредитів, наданих ACGSF малим фермерам, з реальним сільськогосподарським виробництвом та безробіттям, відповідно.

Емпірична модель

Емпіричні моделі є винятковими випадками моделей взаємодії продовольчої безпеки, представлених у вигляді:

Модель 1: $Fav_t = \beta_{10} + \beta_{11}Ragr_t + \beta_{12}Unem_t + \beta_{13}Dmbl_t\ \beta_{14}Agcs_t\ \beta_{15}Dragr_t + \beta_{16}Dunem_t + \beta_{17}Aragr_t + \beta_{18}Aunem_t + \lambda_{1t}$ (1)

Модель 2: $Fac_t = \beta_{20} + \beta_{21}Ragr_t + \beta_{22}Unem_t + \beta_{23}Dmbl_t\ \beta_{24}Agcs_t\ \beta_{25}Dragr_t + \beta_{26}Dunem_t + \beta_{27}Aragr_t + \beta_{28}Aunem_t + \lambda_{1t}$ (2)

У яких:

Fav_t = індикатор доступності (поширеності) продовольства;

Fac_t = індикатор доступу до продовольства;

$Ragr_t$ = реальне сільськогосподарське виробництво;

$Unem_t$ = рівень безробіття;

$Dmbl_t$ = кредити ДГБ для МСП;

$Dragr_t$ = взаємозв'язок кредитів ДГБ для МСП і реального сільськогосподарського виробництва;

$Dunem_t$ = взаємозв'язок кредитаів ДГБ для МСП і рівня безробіття.

$Agcs_t$ = кредити ACGSF малим фермерським господарствам;

$Aragr_t$ = взаємозв'язок кредитів ACGSF для МСП з реальним сільськогосподарським виробництвом;

$Aunem_t$ = Взаємозв'язок кредитів, наданих ACGSF для МСП з рівнем безробіття;

t вказує на період часу, а λ_t – на стохастичну похибку.

Рівняння (1) і (2) показують, що індикатори продовольчої безпеки Fav_t і Fac_t безпосередньо залежать від $Ragr_t$, $Unem_t$, $Dmbl_t$, $Agcs_t$ і опосередковано від $Dmbl_t$ через змінні взаємодії $Dragr_t$ і $Dunem_t$, $Aragr_t$ і $Aunem_t$, а також від стохастичної похибки λ_t. Окремі випадки рівнянь (1) або (2) є компактними версіями моделей, які з'являються, коли будь-яка складова інтерактивного члена є незначущою, і тому інтерактивний член вилучається зі специфікації. Згідно з теоретичними засадами, очікується, що Fav_t і Fac_t негативно залежатимуть від $Ragr_t$ і $Unem_t$, але позитивно або негативно від $Dmbl_t$ і $Agcs_t$ в моделях 1 і 2. Змінні взаємодії $Dragr_t$, $Dunem_t$, $Aragr_t$ та $Aunem_t$ позитивно впливають на Fav_t та Fac_t, відображаючи очікування, що кредити ДГБ для МСП та кредити ACGSF для фермерів зменшують негативний вплив $Ragr_t$ та $Unem_t$ на продовольчу безпеку в Нігерії.

Попередні очікування

$\beta_{10} >= 0$, $\beta_{11} > 0$, $\beta_{12} < 0$, $\beta_{13} < > 0$. $\beta_{14} < > 0$, $\beta_{15} > 0$, $\beta_{16} > 0$, $\beta_{17} > 0$, $\beta_{18} > 0$.

$\beta_{20} >= 0$, $\beta_{21} > 0$, $\beta_{22} < 0$, $\beta_{23} < > 0$. $\beta_{24} < > 0$, $\beta_{25} > 0$, $\beta_{26} > 0$, $\beta_{27} > 0$, $\beta_{28} > 0$.

Дані

Часові ряди індикаторів FAO щодо продовольчої безпеки, Fav та Fac за 2001–2022 рр. отримані з вебсайту FAO. Реальне сільськогосподарське виробництво, кредити ДГБ для МСП та кредити ACGSF малим фермерам за ті самі роки отримані зі Статистичного бюлетеня CBN (2022). Дані про безробіття отримані з бази даних Світового банку. Всі змінні, крім рівня безробіття, були перетворені у форму натурального логарифму, а рівень безробіття – у форму кубічного кореня. Індикатор доступу до продовольства використовує більші числа для відображення нижчого рівня доступу до продовольства. Значення його натурального логарифму знаходяться в діапазоні від 2 до 3,14. Вони додатково трансформовані через віднімання значень натурального логарифму від 5, щоб використовувати більші числа для позначення вищих рівнів доступу до продовольства. Інтерактивні члени отримані як мультиплікативні члени рівняння.

Том 23. № 2 (89). Квітень–червень 2024
ISSN 1684-906X

Методика проведення розрахунків

Розрахунки з використанням даних часових рядів охоплюють два критично важливі етапи, описані нижче.

Тест на визначення одиничних коренів

Тести на визначення одиничного кореня проводяться для встановлення стаціонарності часового ряду. У дослідженні використано три тести на наявність одиничних коренів: доповнений тест Дікі-Фуллера (ADF), тест Філліпса-Перрона (PP) та тест Зівота-Ендрюса (Zivot-Andrews).

Всі тести ґрунтуються на оцінці коефіцієнта при змінній AR(1) та порівнянні оціненої t-статистики з теоретичним t-значенням. Для ADF, PP та Zivot-Andrew тестів рівняння відповідно мають такий вигляд:

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + c_t'\vartheta + \beta_1 \Delta y_{t-1} + \beta_2 \Delta y_{t-1} + \cdots + \beta_\rho \Delta y_{t-\rho} + \mu_t \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + c_t'\vartheta + + \mu_t \quad (4)$$

$$y_t = \partial + \beta t + \delta DU_t(T_b) + \emptyset DT_t(T_b) + \varphi D_t(T_b) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} c_i \Delta y_{t-i} + \mu_i \quad (5)$$

Де рівняння (3), ADF оцінює різницю в часовому ряді y_t як функцію AR(1), (y_{t-1}), необов'язкового екзогенного регресора, (c_t)p кількості лагів y_t та залишкового члена (μ_t). Рівняння (4) пов'язує різницю в часовому ряді y_t з AR(1), необов'язковими екзогенними членами та залишковим членом (μ_t).

Рівняння тесту Зівота-Ендрюса (5) містить нульову гіпотезу про те, що часовий ряд є I(0) ($\varphi D_t(T_b)$) та альтернативну, що він є стаціонарною моделлю з розривами в перехопленні та тренді ($\delta DU_t(T_b) + \emptyset DT_t(T_b)$).

Для всіх методів тести на стаціонарність оцінюють нульову гіпотезу проти альтернативи, записаної у вигляді,

Но: $\alpha = 0$ без автокореляції

H_1: $\alpha = 1$.

ADF-тест зміщений у бік прийняття одиничного кореня, коли розмір вибірки малий і містить структурний злам. PP-тест має ті самі недоліки, що й ADF-тест, але краще працює на значно коротших часових рядах (Arltová & Fedorová, 2016), а також за наявності відхилень від припущень про гомоске-

дастичність. Однак Перрон (Perron, 1989) зазначає, що за наявності структурних розривів у даних попередні тести зміщуються в бік хибного одиничного кореня. Тест Зівота-Ендрюса враховує структурні розриви і перевіряє нульову гіпотезу про те, що змінні є стаціонарними зі структурними розривами (Hayashi, 2001).

Економетрична модель

Другий крок передбачає специфікацію та застосування до емпіричної моделі економетричної моделі, яка ґрунтується на основі висновку про умови стаціонарності даних і наслідків специфікованої моделі й даних для обґрунтованості припущень класичного методу найменших квадратів у регресійному аналізі.

Для оцінювання моделей (1) та (2) використовується метод найменших квадратів з інтерактивним членом. Його використання доцільне, оскільки всі змінні є I(0) змінними і немає жодних апріорних підстав припускати наявність одночасності або ендогенності змінних у зазначених моделях. Метод найменших квадратів з інтерактивними – це метод оцінювання нелінійних ефектів незалежних змінних через оцінювання інтерактивних членів. На відміну від лінійної оцінки, яка дає постійні граничні ефекти складових незалежних змінних, $Ragr_t$ та $Unem_t$, метод найменших квадратів з інтерактивними членами дає граничні ефекти, які змінюються за знаком, розміром та значущістю на основі значень, досягнутих моделюючою змінною (Brambor et al., 2006; Bernhardt & Jung, 1979), де варіація показує змінні ефекти в моделі.

Результати дослідження

Описова статистика

Зведена статистика (табл. 1) показує, що всі змінні мають ненульові середні значення. Оцінені стандартні відхилення змінних, за винятком взаємозв'язку кредитів ДГБ та реального виробництва сільськогосподарської продукції (19,72) і Кредитних гарантій для с/г та Реального с/г виробництва (18,4), доволі малі, починаючи від найнижчого значення 0,03 для доступності (поширеності) продовольства до 4,36 для взаємозв'язку кредитів ДГБ для ММСП і безробіття. Це означає, що змінні мають тенденцію групуватися навколо середнього значення. Крім того, згідно з оцінками ймовірностей за ста-

тистикою Жарке-Бера, змінні розподілені нормально, за винятком взаємозв'язку кредитів під аграрні гарантії, кредитів під аграрні гарантії та реального сільськогосподарського виробництва, а також взаємозв'язку кредитів ДГБ для ММСП й реального сільськогосподарського виробництва, для яких значення ймовірності 0,08, 0,05 та 0,03 відповідно відкидають нульову гіпотезу про нормальний розподіл змінних.

Таблиця 1

Описова статистика

	Mean	Max	Min	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Prob	Obs
Поширеність продовольства	4.79	4.84	4.74	0.03	0.27	1.92	1.27	0.53	21
Доступ до продовольства	2.21	2.77	1.86	0.24	0.62	3.16	1.37	0.5	21
Реальне с/г виробництво	23.32	23.67	22.78	0.29	-0.45	1.94	1.68	0.43	21
Рівень безробіття	1.38	1.88	1.17	0.22	1.09	2.61	4.29	0.12	21
Кредити ДГБ для ММСП.	17.23	18.6	16.21	0.84	0.22	1.43	2.34	0.31	21
Кредитні гарантії для с/г	15.52	16.3	13.91	0.68	-1.17	3.56	5.11	0.08	21
Взаємозв'язок кредитів ДГБ для ММСП і реального с/г виробництва	401.78	439.28	381.47	19.72	0.53	1.85	2.14	0.34	21
Взаємозв'язок кредитів ДГБ для ММСП і рівня безробіття	23.81	33.7	20.37	4.36	1.31	3.14	6	0.05	21
Взаємозв'язок кредитних гарантій для с/г та реального с/г вироб.	362.07	381.94	316.85	18.4	-1.35	3.9	7.1	0.03	21
Взаємозв'язок кредитних гарантій для с/г та рівня безробіття	21.41	28.66	16.66	3.53	0.65	2.33	1.86	0.39	21

Джерело: розроблено автором.

Кореляція між змінними в дослідженні

Таблиця 2

Кореляційна матриця

	Fav_t	Fac_t	$Ragr_t$	$Unem_t$	$Dmbl_t$	Agcs	$Dragr_t$	$Dunem_t$	$Aragr_t$	$Aunem_t$
Fav_t	1.00*									
Fac_t	-0.95*	1.00*								
$Ragr_t$	-0.69*	-0.66*	1.00*							
$Unem_t$	-0.61*	-0.56*	0.62*	1.00*						
$Dmbl_t$	-0.33	-0.45*	-0.13	0.24	1.00*					
$Agcs_t$	-0.06	- 0.06	0.56*	0.03	-0.62*	1.00*				
$Dragr_t$	-0.51*	-0.62*	0.13	0.43	0.97*	-0.47*	1.00*			
$Dunem_t$	-0.64*	-0.63*	0.62*	0.96*	0.48*	-0.13	0.64*	1.00*		
$Aragr_t$	-0.22	-0.21	0.72*	0.20	-0.56*	0.98*	-0.37	0.04	1.00*	
$Aunem_t$	-0.61*	-0.56*	0.84*	0.97*	0.08	0.27	0.29	0.90*	0.42	1.00*

Джерело: розроблено автором. (*) вказує на статистичну значущість на рівні 5%.

Обчислені коефіцієнти кореляції, наведені в табл. 2, демонструють негативну кореляцію між залежною змінною Fav_t та іншою залежною змінною Fac_t і всіма пояснювальними змінними. Коефіцієнти, за винятком $Dmbl_t$, $Agcs_t$ та $Aragr_t$, загалом є високими і коливаються від -95% у випадку Fac_t до -51% для $Dragr_t$. Кореляція іншої залежної змінної, Fac_t, з усіма пояснювальними змінними є аналогічно негативною і, за винятком $Agcs_t$ та $Aragr_t$, статистично значущою. Серед пояснювальних змінних найвищий коефіцієнт кореляції в абсолютному значенні становить 98%, а найнижчий – 3%, що відображає кореляцію $Agcs_t$ з $Aragr_t$ та $Agcs_t$ з $Unem_t$. Ключовим висновком цього аналізу є те, що сільськогосподарське виробництво демонструє негативну взаємозалежність з продовольчою безпекою, як і передбачалося в дослідженні.

Том 23. № 2 (89). Квітень–червень 2024
ISSN 1684-906X

Результати тесту на визначення одиничного кореня

Таблиця 3

Результати тестів на визначення одиничного кореня за методами Дікі-Фуллера (ADF), Філліпса-Перрона (PP) та Зівота-Ендрюса (Zivot- Andrews)

Змінні	**ADF** Довжина затримки: автоматична – на основі SIC, maxlag = 4		**PP** Довжина затримки : Спектральна GLS-детекторна AR на основі SIC, maxlag = 4				**Zivot-Andrews** Довжина затримки : автоматична – на основі інформаційного критерію Шварца, maxlag = 4			**Примітки**
	Exogenous (Lags)(1)	ADF-Stat	P-value[a]	Exogenous (Lags)(2)	Test-Stat	P-value[b]	Exogenous (lags)(3)	T-Stat	P-value[c]	
Доступність продовольства	C, LT(1)	-4.99	0.004	C, (1)	-3.15	0.039	C, T (1)	-6.65	< 0.01	I(0)
Доступ до прод.	C, LT (1)	-0.32	0.981	C, LT (1)	-6.01	0.001	C, T (1)	-4.78	0.0186	I(0)
Реальне с/г в-тво	C, LT (0)	-1.26	0.862	C , LT (0)	-6.76	0.000	C, T (0)	-7.02	< 0.01	I(0)
Безробіття	C, LT (4)	-4.21	0.021	C, LT (1)	-6.39	0.000	C, T (4)	-10.76	< 0.01	I(0)
Кредити ДГБ для ММСП	C, (0)	-1.32	0.852	C, LT (0)	-1.41	0.825	C, T (3)	-4.75	0.0673	I(0) із структурним розривом
Схема Кредитів для С/Г	C, LT (3)	-1.06	0.907	C. LT (3)	-2.48	0.332	C, T (4)	-5.25	0.0414	I(0) із структурним розривом
Кредити ДГБ * Реальне с/г в-тво	C, LT (0)	-1.38	0.835	C, LT (0)	-1.46	0.809	C, T (3)	-5.00	0.0327	I(0) із структурним розривом
Кредити ДГБ * Безробіття	C, LT (2)	-5.97	0.001	C, LT (3)	-19.95	0.000	C, T (2)	-7.67	< 0.01	I(0) із структурним розривом

Змінні	**ADF** Довжина затримки: автоматична – на основі SIC, maxlag = 4		**PP** Довжина затримки : Спектральна GLS-детекторна AR на основі SIC, maxlag = 4				**Zivot-Andrews** Довжина затримки : автоматична – на основі інформаційного критерію Шварца, maxlag = 4			**Примітки**
	Exogenous (Lags)(1)	ADF-Stat	P-value[a]	Exogenous (Lags)(2)	Test-Stat	P-value[b]	Exogenous (lags)(3)	T-Stat	P-value[c]	
Схема Кредитів для С/Г * Реальне с/г в-тво	C, LT (3)	-1.05	0.908	C, LT (3)	-2.41	0.365	C, T (4)	-5.17	0.0192	I(0) із структурним розривом
Схема Кредитів для С/Г * Безробіття	C, LT(1)	-2.06	0.534	C, LT (0)	-143.89	0.000	C, T (4)	-2.83	0.9805	I(0)

Джерело: побудовано за розрахунками автора: *(1), (3) = Довжина затримки (Lag Length): (Автоматична – на основі SIC, maxlag = 4; (2) = Довжина затримки : Спектральна GLS-детекторна AR на основі SIC, maxlag = 4; a,c = (MacKinnon, 1996), одностороннє p-значення; (b) = (Vogelsang, 1993) асимптотичне одностороннє p-значення.*

Табл. 3 містить результати тестів на одиничний корінь ADF, PP та Зівота-Ендрю. Результати показують, що взаємозв'язок доступності продовольства, безробіття і взаємодії між кредитами та безробіттям є стаціонарним у тренді. Всі інші змінні є стаціонарними на рівнях зі структурним розривом на основі тестів PP та Зівота-Ендрю. I(0) статус змінних (і I(0) зі структурними розривами) обґрунтовує застосування методу OLS до даних для оцінювання емпіричних моделей дослідження.

Оцінені моделі продовольчої безпеки

Результати оцінювання за допомогою OLS представлені в табл. 4 для одного окремого випадку моделі 1 та двох окремих випадків, 2a і 2b, моделі 2. Кожна модель обрана з використанням критерію відповідності та перевірки гіпотез. Крім того, відповідно до Бернхардта та Юнга (Bernhardt & Jung, 1979), модель взаємодії обирається за умови, що складові члени, а також член взаємодії є статистично значущими. Таким чином, результати, представлені для Моделі 1, не охоплюють інтерактивний член, $Dunem_t$, оскільки складова змінна, $Unem_t$ не є статистично значущою. Однак ця змінна була значуща в моделі 2, тому дослідження охоплює $Dunem_t$ у модель 2b. Крім того, змінна $Agcs_t$ погано описувала моделі, і її вилучено з моделі 2b. Часові

Том 23. № 2 (89). Квітень–червень 2024
ISSN 1684-906X

фіктивні змінні, T1 і T2, включені в Модель 1, але тільки T1 – в Модель 2b, з метою врахування структурних розривів у моделях. Кожна з часових фіктивних змінних є статистично значущою на 5%-му рівні.

Таблиця 4

Оцінки OLS моделей 1 та 2 продовольчої безпеки

Залежна змінна	FAV_t	FAC_t	
Регресори	Модель 1	Модель 2a	Модель 2b
Реальне с/г в-цтво	-1.962*** (-5.29)	-0.875** (-3.12)	-0.789*** (-6.30)
Рівень безробіття	-0.004 (-0.12)	0.399* (1.91)	-4.575* (-1.85)
Кредити ДГБ для ММСП	-2.558*** (-4.84)	-10.576** (-2.82)	-0.562** (-2.79)
Схема кредитів для с/г	-0.299 (-1.63)	-0.015 (-0.19)	
Взаємозв'язок кредитів ДГБ для ММСП і реального с/г виробництва	0.108*** (4.83)	0.444** (2.78)	
Взаємозв'язок кредитів ДГБ для ММСП і рівня безробіття			0.278* (1.98)
T1	0.041** (3.52)		0.223** (3.07)
T2	-0.049*** (5.75)		
Розрив	51.709 (5.75)	210.629** (3.17)	30.549* (6.06)
Середні граничні ефекти [(1)]			
1._ за мінімального значення $Dmbl_t$ (16.21)	-0.211*** (-6.22)	-1.562*** (-5.36)	-0.073 (-0.30)
2._ за середнього значення $Dmbl_t$ (17.23)	-0.101** (-2.26)	-1.111*** (-5.43)	0.210 (1.27)
3._ за максимального значення $Dmbl_t$ (18.60)	0.047 (0.82)	-0.502* (-1.94)	0.591** (2.71)
R-квадрат	0.9254	0.8508	0.8794
Скоригований R-квадрат	0.8852	0.8011	0.8392
F-статистика (Prob)	23.02 (0.0000)	17.11 (0.0000)	21 (0.0000)
RMSE	0.011	0.1053	0.0947
Статистика Дарбіна-Уотсона	1.39	1.83	1.52

Джерело: розроблено автором. (***), (**) та (*) позначають статистичну значущість на рівні 1%, 5% та 10% відповідно. [(1)]: Середні граничні ефекти є для $Ragr_t$ в моделях 1 та 2a, а для $Unem_t$ – в моделі 2b.

Табл. 4 також охоплює оцінені середні граничні ефекти реального сільськогосподарського виробництва ($Ragr_t$) та безробіття ($Unem_t$) на Fav_t та Fac_t за мінімального, середнього та максимального рівнів кредитів, наданих ДГБ для ММСП. Ці середні граничні значення вказують на стримувальний вплив кредитів. Результати спочатку представлені для кожної моделі, а потім обговорюються висновки.

Модель 1: Коли доступність продовольства є залежною змінною (Модель 1), $Ragr_t$, $Unem_t$, $Dmbl_t$ та $Agcs_t$ мають негативний вплив, але з цих чотирьох пояснювальних змінних, $Unem_t$ та $Agcs_t$ не проходять тест на статистичну значущість на основі їхніх t-статистичних значень. Член взаємодії $Dragr_t$ має позитивний вплив і разом з $Ragr_t$ та $Dmbl_t$ є статистично значущими на рівні 1%. Середні граничні ефекти $Ragr_t$ на Fav_t дорівнюють -0,211, -0,101 та 0,047 відповідно за мінімального, середнього та максимального рівнів $Dmbl_t$. Т-значення цих оцінених граничних ефектів показують, що вони, за винятком ефекту на максимальному рівні, є статистично значущими. Це означає, що реальне сільськогосподарське виробництво робить негативний внесок у доступність продовольства за мінімального та середнього значень ДГБ кредитів для ММСП, але позитивний – за його максимального значення. Скориговане значення R-квадрата на рівні 0,89 показує, що модель пояснює 89% варіації показника Fav_t.

Модель 2а: У моделі 2а $Ragr_t$, $Dmbl_t$ та $Agcs_t$ мають негативний вплив на доступ до продовольства, Fac_t, подібно до впливу на Fav_t. $Unem_t$ та $Dragr_t$ мають позитивний вплив. Крім того, виходячи з t-значень, всі пояснювальні змінні є значущими на рівні 5%, за винятком $Unem_t$, яка є значущою лише на 10%-му рівні, та $Agcs_t$, яка не є значущою на жодному з традиційних рівнів. Крім того, розміри коефіцієнтів при $Ragr_t$ та $Dmbl_t$, -0,88 та -10,58 відповідно, демонструють, що при збільшенні кожної з них на 1%, Fac_t зменшується на 0,88% та 10,58% відповідно. І навпаки, збільшення $Unem_t$ та $Dragr_t$ на 1% приводить до збільшення Fac_t на 0,40% та 0,44% відповідно. Позитивний вплив $Unem_t$ контрастує з теоретичними очікуваннями дослідження.

Граничний вплив $Ragr_t$ на Fac_t за мінімального, середнього та максимального значень $Dmbl_t$ становить -1,562, -1,111 та -0,502 відповідно. Виходячи з t-значень, всі ефекти є статистично значущими. Ці результати означають негативний вплив сільськогосподарського виробництва на доступ до продовольства за мінімального, середнього та максимального значень кредитів ДГБ, наданих для ММСП. Скоригований R-квадрат на рівні 0,80 вказує на те, що модель пояснює 80% фактичних змін.

Модель 2b: У моделі 2b $Ragr_t$, $Unem_t$ та $Dmbl_t$ мають від'ємні значення, тоді як $Dunem_t$ – додатні. Крім того, $Ragr_t$ та $Dmbl_t$ є значущими на 1% та 5% рівнях на основі t-значень -6,30 та -2,79, тоді як $Unem_t$ та $Dragr_t$ є значущими лише на рівні 10% на основі їх відповідних t-значень -1,85 та 1,98. Результати свідчать про доступ до продовольства, Fac_t, який зменшується на 0,79% та 4,58% у відповідь на збільшення $Ragr_t$ та $Dmbl_t$ на 1% та збільшення

$Unem_t$ на 1 одиницю. На противагу цьому, змінна збільшується на 0,28% у відповідь на відсоткове збільшення $Dunem_t$. Граничний вплив $Unem_t$ на Fac_t за мінімального, середнього та максимального значень $Dmbl_t$ становить -0,073, 0,210 та 0,591 відповідно. Ефекти є статистично незначущими, за винятком граничного ефекту за максимального значення, який є значущим на рівні 5%. Це означає, що кредити, надані ДГБ для ММСП, зменшують негативний вплив безробіття на доступ до продовольства. Позитивний граничний ефект на вищих рівнях фінансування ММСП суперечить теоретичним очікуванням. Скориговане R-квадрат становить 0,84, показуючи, що модель пояснює 84% фактичних змін.

Для кожної з моделей 1, 2a і 2b відповідні значення F-статистики 23,02, 17,11 і 21 є статистично значущими на рівні 1%, що свідчить про відхилення нульової гіпотези щодо всіх оцінених коефіцієнтів, які дорівнюють нулю для кожної моделі. Крім того, статистика Дарбіна-Уотсона також демонструє, що моделі вільні від автокореляції.

Основні результати дослідження наведені нижче.

Вплив реального сільськогосподарського виробництва та безробіття на продовольчу безпеку:

По-перше, в результаті дослідження виявлено негативний взаємозв'язок показників продовольчої безпеки та сільськогосподарського виробництва. Це узгоджується з висновками Таккі та ін. (Tackie et al., 2023), Томаса та ін. (Thomas et al., 2023), однак заперечує висновки Лва та ін. (Lv et al., 2022). Це означає, що сільськогосподарський компонент національної продовольчої безпеки Нігерії, який протягом тривалого часу охоплював кілька стратегій розвитку сільського господарства, не зміг вирішити проблеми наявності продовольства та доступу до нього. Відсутність диверсифікації сільськогосподарських культур, погана переробка, зберігання й консервація – це фактори негативного впливу сільськогосподарського виробництва на продовольчу безпеку, а отже, вони вказують на те, що це пріоритетні напрямки для провадження політики продовольчої безпеки. Дослідження також виявило, що безробіття негативно впливає на доступ до продовольства, що узгоджується з даними Амаре та ін. (Amare et al., 2021), Етани і Толосса (Etana & Tolossa, 2017), Ендріса Меконнена і Кассена Амеде (Endris Mekonnen, & Kassegn Amede, 2022).

Модеруючі ефекти кредитування ДГБ для ММСП: Висновок про те, що модеруюча змінна, кредити ДГБ для ММСП, має негативний вплив на обидва індикатори продовольчої безпеки, узгоджується з результатами роботи Бізікової та ін. (Bizikova et al., 2020) і вказує на негативні наслідки жорстких умов кредитування ММСП з боку ДГБ в Нігерії (Ketley, 2012; Ogunmokun et al., 2024) для досягнення мети продовольчої безпеки економіки країни. Дослідження, однак, демонструє, що негативний вплив зростання реального сільськогосподарського виробництва на продовольчу безпеку пом'якшується

зі збільшенням обсягів кредитів, наданих ДГБ для ММСП, до вищих рівнів. Відповідно до думки про близько 30% післязбиральних втрат і пов'язану з ними продовольчу небезпеку в країнах з надлишком продовольства (Tomlinson, 2011), цей висновок може вказувати на покращення потужностей зі зберігання, консервації та переробки завдяки збільшенню фінансових ресурсів, отриманих від кредитів.

Другий ключовий висновок щодо стримувальної ролі кредитів, наданих ДГБ для ММСП, полягає в тому, що негативний вплив безробіття на доступ до продовольства також покращується зі збільшенням обсягів кредитів. Це свідчить про те, що кредити пом'якшують негативний вплив безробітних членів домогосподарств на доходи домогосподарств, а отже, на витрати на харчування й доступу до продовольства (Restrepo et al., 2021; Wudil, 2022). Однак подальший висновок полягає в тому, що, незважаючи на пом'якшувальний ефект від кредитування, їм не вдається генерувати сильний позитивний вплив реального сільськогосподарського виробництва на продовольчу безпеку. Це означає, що позитивний вплив кредитів ДГБ на ММСП потребує певного порогового рівня, який перевищує обсяги кредитів, що простежуються в нігерійській економіці.

Ефективність приватного та державного втручання у фінансування ММСП:

Основний висновок з цього питання полягає в тому, що в той час як кредити ДГБ для ММСП мають вимірний прямий та непрямий вплив на продовольчу безпеку в Нігерії, кредити ACGSF, що належать CBN, надані дрібним фермерам, не впливають на показники продовольчої безпеки. Це означає, що втручання в сектор ММСП, розроблене як державне фінансування, не спрацювало так само добре, як втручання з боку приватного сектору, у впливі на фактори, що пов'язані із продовольчою безпекою Нігерії.

Діагностика моделі

Результати діагностики моделей, наведені в табл. 5, підтверджують достовірність оцінених моделей. Статистики скоригованого критерію chi^2 нормальності для моделей 1, 2a й 2b мають значення ймовірності 0,2889, 3,68 та 0,6891, відповідно. Вони вказують на підтримку нульової гіпотези про нормально розподілені залишки регресії. Аналогічно, на основі значень ймовірності для гетероскедастичної статистики Breusch-Pagan/Cook-Weisberg, моделі показують відсутність послідовної автокореляції на рівні 1%. Альтернативний тест Дарбіна на автокореляцію в залишках підтверджує, що нульову гіпотезу про відсутність послідовної автокореляції можна прийняти на 1%-му рівні для кожної з моделей.

Таблиця 5

Діагностика моделі

Тест	Модель 1		Модель 2a		Модель 2b	
	Test Stat	Prob.	Test Stat	Prob.	Test Stat	Prob.
Нормальність: (Adj chi^2)	2.48	0.2889	3.04	3.68	0.74	0.6891
Гетероскедастичність$^{(1)}$ (Chi^2)	0.35	0.5529	0.77	0.3809	1.15	0.2831
Альтернативний тест Дарбіна на автокореляцію (H_0: відсутність серійної кореляції)	1.80	0.1797	0.7055	0.3639	1.144	0.2849

Джерело: розроблено автором. $^{(1)}$ = Тест на гетероскедастичність Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg: (H_0: Нормальні умови похибки).

Практичне застосування

Фінансування ММСП є одним з видів заходів, спрямованих на забезпечення продовольчої безпеки. Провадження цієї політики можна використати для покращення несприятливих наслідків щодо продовольчої безпеки, пов'язаних зі зростанням аграрного сектору, що досягається завдяки сільськогосподарським проєктам в економіці.

Наукова праця залежить від виявлення в дослідженнях суттєвих проблем у до- та післязбиральній обробці сільськогосподарської продукції, у т. ч. диверсифікацію культур, зберігання, консервацію, переробку і розподіл, щоб зрозуміти негативний зв'язок між сільськогосподарським виробництвом та продовольчою безпекою, а отже, стримувальний ефект від фінансування ММСП. Сферою для подальших досліджень є пояснення впливу фінансування ММСП на ці види діяльності.

Висновки

У дослідженні використано регресійний аналіз з умовами взаємодії для аналізу прямого та поміркованого впливу фінансування ММСП на індикатори продовольчої безпеки в економіці з високим профіцитом сільськогосподарського виробництва та низьким рівнем продовольчої безпеки. Результати емпіричного аналізу підтверджують негативний вплив сільськогосподарського виробництва на показники продовольчої безпеки. Вони також вказують на жорсткі умови кредитування, що, ймовірно, призвело до негативного прямого впливу на індикатори продовольчої безпеки, спричиненого фінансуванням

ММСП. Однак воно призвело до зменшення негативного впливу як реального сільськогосподарського виробництва, так і безробіття на наявність продовольства та доступ до нього в Нігерії. Результати також показують, що, на відміну від впливу кредитів від ДГБ, фінансування малих фермерських господарств через ACGSF, що належить Центральному банку Нігерії, не мало жодного впливу на продовольчу безпеку.

У дослідженні зроблено висновок, що фінансування ММСП у формі депозитів та банківських кредитів призводить до зменшення негативного впливу реального сільськогосподарського виробництва та безробіття на продовольчу безпеку Нігерії. Однак рівень фінансування сектору, який простежується, недостатньо високий, якщо порівняти з необхідним. Рекомендації дослідження: по-перше, поточний рівень фінансування ММСП недостатній, досягнення адекватного рівня зробить його ефективним з точки зору покращення продовольчої безпеки в країні. Для цього необхідно запровадити чіткі правила щодо кредитних обмежень, які мають бути доступні для ММСП. У дослідженні також рекомендується, аби держава сприяла підвищенню ефективності фінансування ММСП як політики з боку попиту для гарантування продовольчої безпеки через впровадження норм щодо права власності й умов надання кредитів, які враховують вплив кредитів на грошові потоки домогосподарств. По-друге, держава повинна також сприяти підвищенню ефективності фінансування ММСП як політики з боку пропозиції для гарантування продовольчої безпеки, надавши пріоритет інвестиціям у проєкти ММСП, які дають результати у сфері переробки, зберігання та консервації сільськогосподарської продукції.

Список використаної літератури

Abdelhedi, I. T., & Zouari, S. Z. (2020). Agriculture and Food Security in North Africa: a Theoretical and Empirical Approach. *Journal of the Knowledge Economy*, *11*(1), 193–210. https://doi.org/10.1007/s13132-018-0528-y

Amare, M., Abay, K., Tiberti, L., & Chamberlin, J. (2021, May). COVID-19 and food security: Panel data evidence from Nigeria. *Food policy*, *101*, 102099. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102099

Arltová M., & Fedorová, D. (2016). Selection of unit root test on the basis of length of the time series and value of the AR(1) Parameter. *Statistika*, *96*(3), 47–64. https://www.czso.cz/documents/10180/32912822/32019716q3047.pdf/.

Bernhardt, I., & Jung, B. S. (1979). The interpretation of least squares regression with interaction or polynomial terms. *The Review of Economics and Statistics, 61*(3), 481–483.

Bizikova, L., Jungcurt, S., McDougal, K., & Tyler, S. (2020). How can agricultural interventions enhance contribution to food security and SDG 2.1? *Global Food Security*, *26*, 100450. https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100450

Brambor, T., Clark, W. R., & Golder, M. (2006). Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses. *Political Analysis*, *14*(1), 63–82. https://doi.org/10.1093/pan/mpi014

CBN, (2022). *Central bank of Nigeria statistical bulletin*. https://www.cbn.gov.ng/documents/statbulletin.asp.

Endris Mekonnen, E., & Kassegn Amede, A. (2022). Food insecurity and unemployment crisis under COVID-19: Evidence from sub-Saharan Africa. *Cogent Social Sciences*, *8*(1), 2045721. https://doi.org/10.1080/23311886.2022.2045721

Etana, D., & Tolossa, D. (2017). Unemployment and food insecurity in Urban Ethiopia. *African Development Review*, *29*(1), 56–68. https://doi.org/10.1111/1467-8268.12238

FAO, (1996). *Report of the World Food Summit*, 1996, November 13–17. https://www.fao.org/3/al936e/al936e00.pdf.

FAO, (2024). *Suite of food security indicators*. [Retrieved: 2024, March 19] https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS.

Hayashi, F. (2001). *Econometrics.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Ketley, R. (2012, March). *Promoting Access to Credit for MSMEs through Effective Government Interventions*. EFINa. [Access Date: 2024, March 1]. https://www.efina.org.ng/wp-content/uploads/2019/01/Access-to-Credit-for-MSMEsGenesis-Presentation.pdf.

Lv, F., Deng, L., Zhang, Z., Wang, Z., Wu, Q., & Qiao, J. (2022). Multiscale analysis of factors affecting food security in China, 1980–2017. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(5), 6511–6525. https://doi.org/10.1007/s11356-021-16125-1

Modi, R. (2019). The role of agriculture for food security and poverty reduction in Sub-Saharan Africa. *The Palgrave handbook of contemporary international political economy*, 391–410. Palgrave Macmillan, UK. https://www.springerprofessional.de/en/the-role-of-agriculture-for-food-security-and-poverty-reduction-/16354876.

Ogbonnaya, C. M., Nwachukwu, A. C., & Uwazie, U. I. (2022). Agricultural Credit Financing and Agricultural Output Performance in Nigeria. *Lafia Journal of Economics and Management Sciences*, *7*(2), 38-59. https://lajems.com/index.php/lajems/article/view/220.

Ogunmokun, O. C., Mafimisebi, O., & Obembe, D. (2024). Bank lending behaviour and small debt financing. *Journal of Entrepreneurship in*

Emerging Economies, 16(3), 675–697. https://doi.org/10.1108/JEEE-02-2022-0043

Enakhe, O., & Tamuno, S. (2021). Poverty, Unemployment and Food Insecurity: Empirical Evidence from Nigeria. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, *21*(6), 107–123. https://doi.org/10.9734/ajeba/2021/v21i630395

Pangaribowo, E. H., Gerber, N., & Torero, M. (2013, March 23). Food and Nutrition Security Indicators: A Review. *ZEF Working Paper*, *108*, 63. https://doi.org/10.2139/ssrn.2237992

Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, *57*(6)*,* 1361–1401.

Qureshi, M. E., Dixon, J., & Wood, M. (2015). Public policies for improving food and nutrition security at different scales. *Food Security*, *7*(2), 393-403. https://doi.org/10.1007/s12571-015-0443-z

Restrepo, B. J., Rabbitt, M. P., & Gregory, C. A. (2021, January). The effect of unemployment on food spending and adequacy: Evidence from coronavirus - induced firm closures. *Applied Economic Perspectives and Policy*, *43*(1), 185-204. https://doi.org/10.1002/aepp.13143

Rose, D. D. (2008, August). Interventions to reduce household food insecurity: a synthesis of current concepts and approaches for Latin America. *Revista de Nutrição*, *21*, 159–173. https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000700014

Sen, A. (1981). *Poverty and Famine: An Essay on Entitlement and Deprivation*. New York, Oxford: Clarendon Press.

SMEDAN, (2022). *The Nigeria MSME report 2022: Fuel for Africa's next Billion Businesses*. https://smedan.gov.ng/wp-content/uploads/2022/07/Kippa-MSME-Report.pdf.

Smith, L. C., El Obeid, A. E., & Jensen, H. H. (2000, March). The geography and causes of food insecurity in developing countries. *Agricultural Economics*, *22*(2), 199–215. https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2000.tb00018.x

Tackie, E. A., Chen, H., Ahakwa, I., Amankona D., & Atingabili, S. (2023). Drivers of food security in West Africa: Insight from heterogeneous panel data analysis on income-level classification. *Environmental Science and Pollution Research, 30*(37), 87028–87048. https://doi.org/10.1007/s11356-023-28548-z

Taiwo, O. S., Hakan, A., & Savaş, Ç. (2022). Modeling the Impacts of MSMEs' Contributions to GDP and their Constraints on Unemployment: The Case of African's Most Populous Country. *Studies in Business and Economics*, *17*(1), 154–170. https://doi.org/10.2478/sbe-2022-0011

Tambi, M. D., & Bime, W. J. (2019). Adequate Financing and Agricultural Production: Response to new generation agriculture in Cameroon. *(JASc) Journal of Agribusiness Sciences*, *3*(1), 1–15. https://doi.org/10.30596/jasc.v3i1.3557

Thomas, A. H., & Turk, R. A. (2023, March 6). Food insecurity in Nigeria: Food supply matters: Nigeria. *International Monetary Fund*, 27. https://tinyurl.com/3vppdzdn.

Timmer, P. (2004, December). Food security and economic growth: an Asian perspective. *Center for global development*, *51*. https://www.files.ethz.ch/isn/35774/2004_12_13.pdf.

Tomlinson, I. (2013, January). Doubling food production to feed the 9 billion: a critical perspective on a key discourse of food security in the UK. *Journal of Rural Studies*, *29*, 81–90. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2011.09.001

Wudil, A. H., Usman, M., Rosak-Szyrocka, J., Pilař, L., & Boye, M. (2022). Reversing years for global food security: a review of the food security situation in Sub-Saharan Africa (SSA). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(22), 14836. https://doi.org/10.3390/ijerph192214836