

ISSN 0323-9004

НародноСТОПАНСКИ архив

Свищов, година LXXIX книга 2 - 2026

Електронна търговия, задвижвана от изкуствен интелект: бъдещето на потребителската персонализация

Стратегически ползи от смарт градските инициативи – пътна карта за интелигентна трансформация

Роля на междуличностните отношения в управлението на международна фирма

Въздействието на електронните плащания върху ръста на икономиката в Нигерия: иконометричен анализ на тримесечни данни с ARDL модел (2016–2025 г.)

Анализ на приложението на интегрирани информационни системи за управление на веригите за доставки в търговията в България

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“



СВИЩОВ

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р Теодора Димитрова – главен редактор
Проф. д-р Светослав Илиев – зам.-главен редактор
Доц. д-р Михаил Чиприянов
Доц. д-р Жельо Вѣтев
Доц. д-р Искра Пантелеева
Доц. д-р Пламен Йорданов
Доц. д-р Пламен Петков
Доц. д-р Анатолий Асенов
Доц. д-р Сергей Радуканов

МЕЖДУНАРОДЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р **ик.н. Михаил А. Ескиндаров** – Финансов университет при Правителството на Руската федерация, Москва (Русия).
Проф. д-р **ик.н. Григоре Белостечник** – Молдовска академия за икономически изследвания, Кишинев (Молдова).
Проф. д-р **ик.н. Михаил Ив. Зверяков** – Одески държавен икономически университет, Одеса (Украйна).
Проф. д-р **ик.н. Андрей Крисоватий** – Тернополски национален икономически университет, Тернопол (Украйна).
Проф. д-р **Кен О'Нийл** – Университет Ълстер (Ирландия)
Проф. д-р **Ричард Торп** – Университет Лийдс (Великобритания)
Проф. д-р **ик.н. Олена Непочатенко** – Умански национален аграрен университет, Уман (Украйна)
Проф. д-р **ик.н. Дмитрий Лукьяненко** – Киевски национален икономически университет "Вадим Гетман", Киев (Украйна)
Доц. д-р **Мария Стефан** – Университет "Валахия", Търговище (Румъния)
Доц. д-р **Анисоара Дуика** – Университет "Валахия", Търговище (Румъния)
Доц. д-р **Владимир Климух** – Брановички държавен университет, Бранович (Беларус)

Екип за техническо обслужване:

Технически секретар: Елена Петкова
Стилов редактор: Анка Танева
Превод английски: ст. преп. Венцислав Диков и ст. преп. д-р Маргарита Михайлова

Адрес на редакцията:

5250 Свищов, ул. „Ем. Чакъров” 2
Проф. д-р Теодора Димитрова – главен редактор
☎ (+359) 631 66 201
Елена Петкова – технически секретар
☎ (+359) 631 66 201, e-mail: nsarhiv@uni-svishtov.bg
Благовеста Борисова – компютърен дизайн
☎ (+359) 882 552 516, e-mail: b.borisova@uni-svishtov.bg
Милена Александрова – компютърен дизайн
☎ (+359) 888 303 402, e-mail: m.aleksandrova@uni-svishtov.bg

Отпечатването на списанието за 2026 г. се осъществява с безвъзмездната финансова помощ на Фонд “Научни изследвания” – Договор ДНП № КП-06-НП7-66 по конкурс “Българска научна периодика – 2026 г.”

© Академично издателство „Ценов” – Свищов
© Стопанска академия „Димитър А. Ценов” – Свищов

НАРОДНОСТОПАНСКИ АРХИВ

ГОДИНА LXXIX, КНИГА 2 – 2026

СЪДЪРЖАНИЕ

Теодора Димитрова, Иван Маринов

Електронна търговия, задвижвана от изкуствен интелект:
будещето на потребителската персонализация

/3

Михаил Чиприянов

Стратегически ползи от смарт градските инициативи – пътна карта за
интелигентна трансформация

/17

Здравко Любенов, Галина Гатева-Христова

Роля на междуличностните отношения в управлението
на международна фирма

/30

Навал Абес

Въздействието на електронните плащания върху ръста
на икономиката в Нигерия: иконометричен анализ на тримесечни
данни с ARDL модел (2016–2025 г.)

/44

Елена Вълчева

Анализ на приложението на интегрирани информационни
системи за управление на веригите за доставки в търговията
в България

/63

ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ЕЛЕКТРОННИТЕ ПЛАЩАНИЯ ВЪРХУ РЪСТА НА ИКОНОМИКАТА В НИГЕРИЯ: ИКОНОМЕТРИЧЕН АНАЛИЗ НА ТРИМЕСЕЧНИ ДАННИ С ARDL МОДЕЛ (2016–2025 Г.)

Навал Абес

Университет „Абу Бекр Белкайд“ – Тлемсен, Алжир

Факултет „Икономика и управление“

E-mail: abbesnawal4@gmail.com

Резюме: Настоящото изследване анализира динамичната връзка между показателите за електронни плащания (активност на е-POS терминали и онлайн плащания) и икономическия растеж в Алжир, измерен чрез брутния вътрешен продукт (БВП). Чрез използване на авторегресионен модел с разпределен лаг (Autoregressive Distributed Lag - ARDL) изследването преодолява ограниченията на кратката времева серия, като преобразува годишните данни в тримесечна честота посредством статистическа интерполация, което води до извадка от 35 наблюдения. Резултатите от теста за граници на ефекта (Bounds Test) показват липса на дългосрочна коинтеграционна връзка, което предполага, че секторът на дигиталните плащания в Алжир все още се намира в преходен етап и не е достигнал структурна зрялост. Въпреки това краткосрочната динамика разкрива положителен и статистически значим ефект на активността на е-POS терминалите с ниво на значимост 10%, докато онлайн плащанията показват значим отрицателен ефект. Диагностичните тестове, включително CUSUM, потвърждават структурната стабилност на модела, който притежава обяснителна способност (Adjusted R-squared) от 90%. Изследването подчертава необходимостта от локализиране на дигиталните услуги и насърчаване на финансовото включване с цел интегриране на неофициалната икономика в официалната банкова система. Основните препоръки включват засилване на киберсигурността, разширяване на инфраструктурата за дигитални плащания във всички региони и стимулиране на финансовите иновации.

Ключови думи: електронно плащане, икономически растеж, Алжир, ARDL, Bounds Test.

URL: nsarhiv.uni-svishtov.bg

DOI: <https://doi.org/10.58861/tae.ea-nsa.2026.2.04.bg>

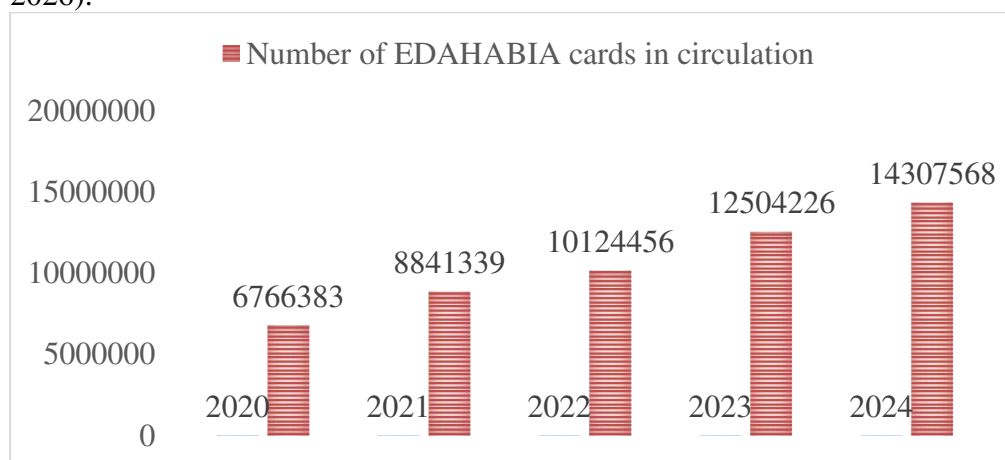
JEL: E42,O4,O55,C22.

* * *

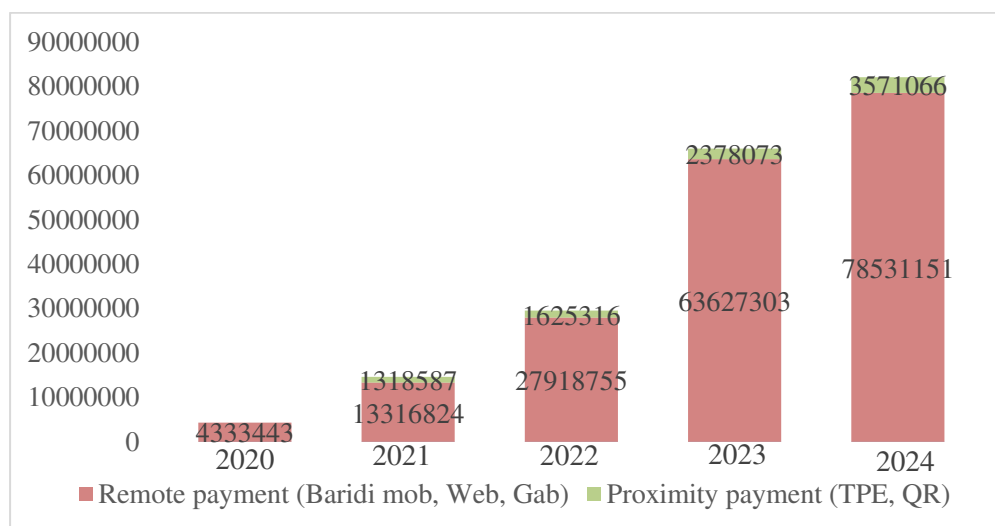
Въведение

През последните десетилетия светът стана свидетел на дълбоки трансформации, породени от бързото развитие на информационните и комуникационните технологии (ИКТ), довело до възникването на цифровата икономика. Тази нова икономическа парадигма оказва съществено влияние върху глобалната бизнес среда, като създаде нови индустрии и мултинационални компании, а същевременно трансформира традиционните бизнес модели. Освен това цифровата икономика се превърна във важен елемент на глобалните вериги за създаване на стойност (Global Value Chains – GVCs), като по този начин оказва влияние върху преструктурирането на световния икономически ред (Организация за икономическо сътрудничество и развитие, (oecd, 2018)). Паралелно с това световният сектор на финансовите услуги претърпя значителни промени през последното десетилетие, до голяма степен вследствие на бързото разпространение на цифровите технологии. Появата на електронни платежни системи, мобилни банкови приложения, решения, базирани на блокчейн, и разнообразни иновации във финансовите технологии (FinTech) коренно промени начина, по който физическите лица и предприятията извършват финансови трансакции, получават достъп до кредитиране, управляват своите спестявания и взаимодействат с финансовите институции (Aziza Farmonovna Ergasheva, 2025). В Алжир се наблюдаваше относително изоставане в приемането на електронните платежни системи в сравнение с много други държави, но през последните години и особено след 2016 г. бе постигнат съществен напредък. Страната отбеляза постепенно разширяване на използването на банкови карти, платформи за онлайн плащания и мобилни платежни услуги, което отразява усилията за модернизиране на финансовия сектор и насърчаване на финансовото приобщаване в рамките на политиките за цифрова трансформация (Abouz Souad, 2021). През последните години се наблюдава значително увеличение в използването на електронни платежни услуги в Алжир. Броят на картите EDANABIA, издавани от Algeria Post, нарасна от 6 милиона в

началото на 2020 г. до над 14,3 милиона в края на 2024 г., което представлява увеличение от приблизително 100%. Този растеж се дължи основно на два фактора. Първо, значително се е увеличил броят на притежателите на карти EDANABIA. Второ, разширен е наборът от услуги, предлагани чрез търговската платформа на Algeria Post. В резултат на това броят и стойността на платежните трансакции онлайн са се увеличили значително – в периода между 2020 и 2024 г. броят на трансакциите е нараснал с 98%, а общата стойност на трансакциите се е увеличила с приблизително 240% (вж. Фигура 1 и Фигура 2) (Telecommunications, 2026).



Фигура 1. Динамика на броя на картите EDANABIA в обращение
Източник: Министерство на пощите и телекомуникациите на Алжир



Фигура 2. Динамика на броя електронни платежни трансакции
Източник: Министерство на пощите и телекомуникациите на Алжир

Нарастващото значение на електронните плащания е обект на множество научни изследвания. Сред тях е проучването на Абдул Азиз Н. П; Мохамад Имдадул Нак, и С. М. Джавед Акхтар (2022), озаглавено „Дигиталните плащания и икономическият растеж: доказателства от Индия“. Изследването анализира връзката между брутна добавена стойност и различни платежни инструменти (кредитни преводи, картови плащания и предплатени инструменти) в периода 2011–2019 г. С прилагане на модела ARDL авторите установяват наличие на дългосрочна коинтеграционна връзка между променливите, което потвърждава, че финансовата дигитализация повишава производствената ефективност и стимулира потреблението, оказвайки положително влияние върху темповете на икономически растеж (P & Mohammad Imdadul Haque, 2022).

Друг важен принос е изследването на Еюп Кавечи и Тугрул Гургур (2025), озаглавено „Дигитални плащания и устойчив икономически растеж“. В него се използва векторен авторегресионен модел (VAR) за периода 2006–2023 г., за да се анализират механизмите на въздействие в развиваща се икономика, каквато е Турция. Тестовите за причинност на Грейнджър показват положителна двупосочна дългосрочна връзка между дигиталните плащания и брутният вътрешен продукт. Освен това изследването разкрива каналите на въздействие, като показва, че електронните плащания стимулират икономическия растеж основно чрез увеличаване на потреблението на домакинствата и засилване на финансовото посредничество, докато влиянието им върху производителността остава по-слабо изразено. Авторите заключават, че политиците следва да дадат приоритет на укрепването на дигиталната финансова инфраструктура с цел постигане на приобщаващ и устойчив растеж (Eyup Kahveci, 2025).

Съществен принос има и изследването на Хе Ли, Нурхафиза Абдул Кадер Малим, Зъян Ду и Зийян Шу (2026), озаглавено „Взаимодействие между дигиталните платформи и технологичните иновации върху икономическия растеж на Китай: доказателства от панелни данни, 2013–2023 г.“. Проучването използва данни от 30 китайски провинции и прилага модели с фиксирани ефекти. Резултатите показват статистически значимо положително въздействие на електронните плащания и електронната търговия върху БВП. Установено е, че увеличение от 1% на активността на дигиталните платформи води до нарастване на икономическия растеж с 0,0344%. Заключение е, че координацията между дигиталната трансформация и инвестициите в научноизследователска и развойна дейност (НИРД) удвоява положителния ефект върху икономическите резултати, което подчертава значението на интеграцията между технологичните и икономическите политики (Li, Malim, Du, & Xu, 2026).

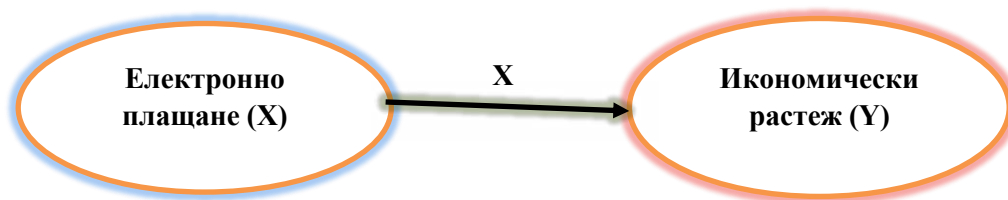
Въпреки засиления научен интерес към електронните плащания в Алжир, прегледът на съществуващата литература показва, че повечето изследвания използват описателен подход и са насочени основно към регулаторната рамка. Налице е явен недостиг на иконометрични изследвания, които да измерват прякото въздействие на електронните плащания върху икономическия растеж, особено през периода след 2016 г., когато страната отбелязва безпрецедентно разширяване на използването на дигитални платежни инструменти. В тази връзка настоящото изследване има за цел да запълни тази празнина в знанията чрез моделиране на връзката между електронните плащания и икономическия растеж в Алжир посредством ARDL модела, който позволява оценяване както на краткосрочните, така и на дългосрочните зависимости. Основният изследователски въпрос е формулиран, както следва: „Какво е въздействието на методите за електронни плащания върху икономическия растеж в Алжир през периода от първото тримесечие на 2016 г. до четвъртото тримесечие на 2025 г.?” Освен това анализът търси отговор на въпроса, дали съществуват краткосрочна и дългосрочна равновесни връзки между разглежданите променливи съгласно ARDL подхода, базиран на тримесечни данни.

Формулирана е следната основна хипотеза:

X: Съществува статистически значим положителен ефект на показателите за електронни плащания върху икономическия растеж в Алжир както в краткосрочен, така и в дългосрочен план.

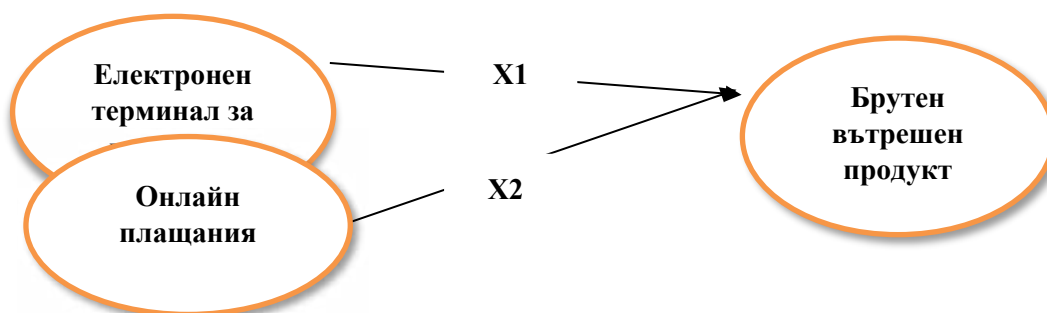
X1: Използването на електронни терминали за продажба (e-POS) има значително положително въздействие върху брутния вътрешен продукт (БВП) на Алжир както в краткосрочен, така и в дългосрочен план.

X2: Увеличаването на обема на онлайн платежните транзакции оказва положително и статистически значимо въздействие върху брутния вътрешен продукт (БВП) на Алжир както в краткосрочен, така и в дългосрочен план.



Фигура 3. Изследователски модел

Източник: Изчисления на автора



Фигура 4. Моделът се изразява като
Източник: Изчисления на автора

Преглед на литературата

Нарастващото използване на новите комуникационни технологии и необходимостта от специфични платежни механизми за електронна търговия доведоха до появата на електронни плащания, т.е. плащания, които се инициират и обработват по електронен път. Евросистемата, която има законово задължение да насърчава безпроблемното функциониране на платежните системи и да гарантира цялостната финансова стабилност, разглежда своята роля в подпомагането на ефективното и сигурно функциониране на тези нови платежни инструменти и системи (Bank, 2002). Електронното плащане представлява специфична форма на безкасово плащане и се определя като електронна трансакция, осъществявана между икономически субекти (купувачи и продавачи) посредством интернет или друга електронна мрежа (Indra Eka Wardana Toii, 2025).

Системата за електронни плащания (e-Payment) обхваща три основни типа потребители:

а) Клиент или потребител: Може да се приеме, че всеки интернет потребител е потенциален клиент. Поради това е необходимо да се разработи механизъм, който да гарантира доверие и сигурност при електронните платежни трансакции.

б) Търговец: Терминът „търговец“ се отнася до лице или организация, която продава стоки или услуги на потребители и осъществява своята дейност чрез електронни плащания. В този случай е от съществено значение, използваният метод за електронно плащане да бъде сигурен, така че потребителите да имат доверие в него и да бъдат склонни да извършват трансакции.

с) Банка, платежен портал или централен доверен орган: Ролята на банката, платежния портал или централния доверен орган е да действа

като трета независима страна–посредник. Това е обичайна практика във финансовите институции, тъй като им позволява да обработват, проверяват и одобряват трансакциите, инициирани от потребители и търговци чрез системите за електронни плащания (Silalahi, 2022).

Електронни плащания и икономически растеж

Появата на системите за електронни плащания доведе до хармонизиране на световните платежни системи със съвременните тенденции при трансакциите между физически лица, предприятия и държавни институции (Odi, 2013). Интернационализацията на финансовите трансакции изглежда неизбежна в близко бъдеще. За да бъде улеснен този процес, е необходимо да съществуват еднородност и унифициране на електронните платежни процеси (Aldaas, 2021). Процесът на уреждане на плащанията стана по-лесен и по-бърз. Системите за електронни плащания представляват важен механизъм, използван от физически лица и организации като сигурен и удобен начин за извършване на плащания чрез интернет. Те също така са своеобразен двигател на технологичния напредък в световната икономика (Slozko, 2015).

Въвеждането на онлайн и електронни плащания доказано води до значителни икономически ползи, тъй като не само намалява времето, необходимо за извършване на финансови трансакции, но и спестява и други ресурси. Този подход позволява по-добър контрол и наблюдение, което улеснява откриването и разследването на евентуални злоупотреби или измами. Освен това участието на частния сектор стимулира иновациите и води до по-голямо разнообразие от продукти и услуги в областта на електронните платежни системи. Доказано е също, че използването на електронни платежни системи намалява посредническите разходи и повишава ефективността на участващите страни. Развитието на електронната търговия и онлайн бизнеса създаде нов пазар за продукти и услуги в областта на информационните технологии. Внедряването на системи за електронни плащания в държавните услуги и при предоставянето на социални плащания и помощи може да бъде както лесно за осъществяване, така и широкообхватно по своето приложение (Aldaas, 2021).

Данни и методология

1. Променливи, използвани в анализа

Таблица 1.

Описание на променливите и източници на данни			
Източник	Измерител	Означение	Тип променлива
Световна банка	Логаритъм на Брутният Вътрешен Продукт	LNGDP	Зависима
GIE Monétique	Логаритъм на трансакциите от e-POS терминали	LNE-POS	Независима
GIE Monétique	Логаритъм на онлайн плащанията	LNOPA	Независима

Източник: Изчисления на автора

Предвид ограничената наличност на годишни времеви редове за променливите, свързани с електронните плащания в Алжир в периода 2016–2024 г., които не осигуряват достатъчна степен на свобода за оценяване с ARDL модел, беше приложена техника на интерполация, чрез която данните бяха преобразувани от годишна в тримесечна честота с помощта на софтуерното приложение EViews. Целта на тази процедура е да се увеличи размерът на извадката от 9 на 36 наблюдения, което позволява получаването на по-ефективни и по-надеждни оценки, както и осигурява по-голяма стабилност на резултатите от теста за граници на ефекта (Bounds Test). Подходът, възприет в настоящото изследване, е количествен и аналитичен по своя характер, като за обработката и анализа на данните е използвана програмата EViews 12.

За проверка на хипотезите беше съставено и използвано следното уравнение:

$$\text{LN}(\text{GDP})_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LN}(\text{E-POS})_{t-1} + \beta_2 \text{LN}(\text{OPA})_{t-1} + \varepsilon_t$$

β_0 : Константен член (интерсепт)

β_1, β_2 : Коефициенти

ε : Стохастичен член

2. В изследването е използван авторегресионен модел с разпределен лаг (ARDL - Autoregressive Distributed Lag Model)

Техниката за коинтеграция ARDL (Autoregressive Distributed Lag) е разработена първоначално от Песаран (Pesaran, 1999) и впоследствие е доразвита и усъвършенствана от Песаран и к-в (pesaran, 2001). Методът

ARDL (авторегресионен модел с разпределен лаг) представлява иконометричен подход, който често се използва за анализ на динамичните връзки между променливи във времето, особено когато те са интегрирани от различен ред ($I(0)$ или $I(1)$) и между тях съществува възможност за коинтеграция. Този методологичен подход позволява едновременното оценяване както на краткосрочните, така и на дългосрочните ефекти в рамките на гъвкава аналитична структура, без да е необходимо, всички времеви редове да бъдат интегрирани от един и същ ред (Blancheton, 2020). Разширеният авторегресионен модел с разпределени лагове (ARDL) представлява хибриден модел, който съчетава авторегресионен модел (AR) с разпределени лагове (Distributed Lags).

За целите на анализа се разглеждат следните променливи. Горепосоченият принцип може да бъде представен чрез следната формула:

$$Y_t = \phi + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^q b_j X_{t-j} + \varepsilon_t$$

В този модел зависимата променлива е означена с Y_t , обяснителните (независимите) променливи – с X_t , а параметрите на лаговете са обозначени с p и q . Съответните лагови коефициенти са означени с ϕ (**фи**), α е константният член (свободният член), а ε_t е грешковият (стохастичния) член, за който се приема, че представлява бял шум (white noise) (Seabold, 2010) (Kripfganz, 2023).

Резултати и интерпретация

1. Дескриптивна статистика

В таблицата по-долу е представена описателната статистика на променливите, използвани в настоящото изследване, обхващаща тримесечния период от първото тримесечие на 2016 г. (**2016:Q1**) до четвъртото тримесечие на 2025 г. (**2025:Q4**). Обобщените статистически показатели предоставят преглед на централната тенденция и разсейването на данните, включително средна стойност (**Mean**), медиана (**Median**), максимална стойност (**Maximum**), минимална стойност (**Minimum**) и стандартно отклонение (**Standard Deviation**) за всеки от разглежданите времеви редове (**LNGDP**, **LNE-POS** и **LNOPA**).

Тъй като първоначалните данни са събрани на годишна база и впоследствие са преобразувани в тримесечна честота, тези статистически показатели отразяват вътрешногодишните изменения и постепенното развитие на показателите за електронни плащания в Алжир през разглеждания период.

Таблица 2

Дескриптивна статистика на изследваните променливи (2016:Q1 – 2025:Q4)

	LN(E-POS)	LN(OPE)	LN(GDP)
Mean	21.93331	27.34950	29.74092
Median	22.77556	27.94001	29.72685
Maximum	25.70048	29.11200	29.83369
Minimum	16.52422	25.31659	29.68452
Standard Dev	2.790531	1.512098	0.045915
Skewness	-0.484065	-0.247804	0.829715
Kurtosis	2.138070	1.280433	2.607599
Jarque-Bera	2.800333	5.337561	4.361529

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

2. Проверка за стационарност на времевите редове чрез теста на Augmented Dickey–Fuller (ADF) и теста на Phillips–Perron (PP)

Таблица 3.

Резултати от тестовете за единичен корен

Променлива	НА НИВО		ПРИ ПЪРВА РАЗЛИКА	
	ADF	PP	ADF	PP
LNGDP	-0.151 (0.9356)	0.03424 (0.9555)	-6.0451 (0.0000)	-6.07151 (0.0000)
LN E-POS	-0.67888 (0.8391)	-2.40603 (0.1466)	-3.72062 (0.008)	-8.35347 (0.0000)
LN OPA	-0.8205 (0.8020)	-0.7604 (0.8190)	-6.6977 (0.0000)	-6.6429 (0.0000)

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

Резултатите от ADF теста и PP теста (Таблица 3) показват, че всички променливи стават стационарни при първа разлика, т.е. те са интегрирани от първи ред $I(1)$. От съществено значение е, стационарността на променливите да бъде подробно изследвана преди оценяването на модела, за да се гарантира правилното приложение на използваната методология. За целите на настоящото изследване авторите използват тестове за единичен корен, включително разширения тест на Дики–Фулър

(Augmented Dickey–Fuller, ADF, 1981) и теста на Филипс–Перон (Phillips–Perron, PP, 1988), за да определят степента на интеграция на изследваните времеви редове.

3. За изследване на коинтеграцията между променливите беше възприет ARDL модел с теста за граници на ефекта (Bounds Test)

3.1. Избор на оптимална дължина на лага

Таблица 4.

Критерии за избор на модел

Таблица „Критерии за избор на модел“

Зависима пром.

:LY

Дата: 11/05/2026 Час: 22:14

Извадка: 2025Q4

Брой наблюдения

:35

модел	LogL	AIC*	BIC	HQ	Adj. R-sq	Специф.
1	102.550227	-5.517156	5.250525	5.425115	0.904724	ARDL(1,1,1)
3	100.679265	-5.467387	5.245194	5.390686	0.897508	ARDL(1,0,1)
4	97.698458	-5.354198	5.176444	5.292837	0.882396	ARDL(1,0,0)
2	97.843646	-5.305351	5.083159	5.228650	0.879479	ARDL(1,1,0)

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

Таблицата с **критериите за избор на модел** представя оценката на различни спецификации на ARDL модела. Въз основа на информационния критерий на Акаике (**Akaike Information Criterion – AIC**) моделът **ARDL(1, 1, 1)** е определен като най-добре представящия се модел, което е обозначено с астерикс (*) до неговата стойност (**–5.517**). Този модел също така показва висока стойност на коригирания коефициент на детерминация (**Adjusted R²**) от 0.904, което потвърждава, че 90,4% от вариацията на зависимата променлива (**LY**) се обяснява от динамичните регресори, включени в модела.



Фигура 5. Информационен критерий на Акаике
 Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

Фигурата представя най-добрите модели, оценени чрез информационния критерий на Акаике (**AIC**) с цел определяне на оптималната лагова структура. От разгледаните спецификации моделът **ARDL(1, 1, 1)** е избран като най-подходящ, тъй като отчита най-ниската стойност на AIC (приблизително -5,52). Изборът на модела с най-ниска стойност на AIC гарантира икономична (парсимонична) лагова структура, която същевременно успява да улови съществените динамични взаимовръзки между показателите за електронни плащания и икономическия растеж.

3.2. ARDL модел с тест за граници на ефекта (Bounds Test)

1. Проверка на хипотезите с ARDL Bounds Test

H₀ : Резултатите показват отсъствие на коинтеграция между променливите, което означава, че не е налице дългосрочно равновесно взаимодействие между тях.

H₁ : Резултатите показват наличие на коинтеграция между променливите, което означава, че между тях съществува дългосрочна равновесна зависимост.

Представените в таблицата резултати от теста за граници на ефекта показват, че стойността на F-статистиката (1,90) е по-ниска от долната критична граница при 5% ниво на значимост. Следователно нулевата хипотеза се приема, което означава, че не съществува дългосрочна коинтеграционна връзка между електронните платежни средства и икономическия растеж в Алжир през периода 2016–2025 г.

Анализира се влиянието на използването на електронни платежни терминали върху БВП чрез прилагане на строг научен подход за обработка и интерпретация на данните. Резултатите показват, че в краткосрочен план съществува статистически значима и положителна връзка между активността на електронните платежни терминали и БВП при ниво на значимост от 10%. Положителният ефект може да се обясни с факта, че широкото използване на терминали за електронни плащания (ТРЕ) в търговските обекти ускорява скоростта на обращение на парите. Вместо клиентите да изчакват теплене на пари в брой от банкомати, трансакцията се извършва незабавно, което стимулира моментално потребление и повишава ефективността на малките търговски операции. Това от своя страна води до пряко увеличение на БВП. В дългосрочен план обаче въздействието е незначително. Липсата на ясно изразен ефект се дължи на факта, че тези устройства все още са ограничени до определени сектори, като търговия на дребно и туристически услуги, и все още не са достигнали етап на „пълно финансово включване“, който би довел до трансформация на макроикономическата структура. Освен това няма доказателства, че зависимостта от тях е оказала съществено влияние върху спестовните или инвестиционните навици на алжирските граждани.

- Краткосрочните резултати също така показват отрицателно и статистически значимо въздействие на електронните плащания върху икономическия растеж в Алжир. По-конкретно коефициентът на D(LX2) е отрицателен (-0.0307) и значим при 5% ниво, което показва, че увеличението на трансакциите чрез електронни плащания може първоначално да намали икономическия растеж. Този резултат може да бъде обяснен със структурата на дигиталните плащания в Алжир, където значителна част от онлайн плащанията са насочени към вносни стоки и чуждестранни дигитални услуги. В резултат на това увеличението на дигиталния внос води до нарастване на вноса (М), което оказва негативно влияние върху нетния износ и БВП. Първоначално са необходими по-високи инвестиционни разходи за осигуряване на дигитални платформи, които могат да надвишат преките икономически ползи в ранните етапи на развитие. Това обаче има ограничено значение в дългосрочен план, тъй като дигиталната икономика

в Алжир все още се намира във фаза на „натрупване“. Очевидно е, че тези плащания все още не са се превърнали в двигател на вътрешното производство или електронната търговия, който да създава устойчива добавена стойност.

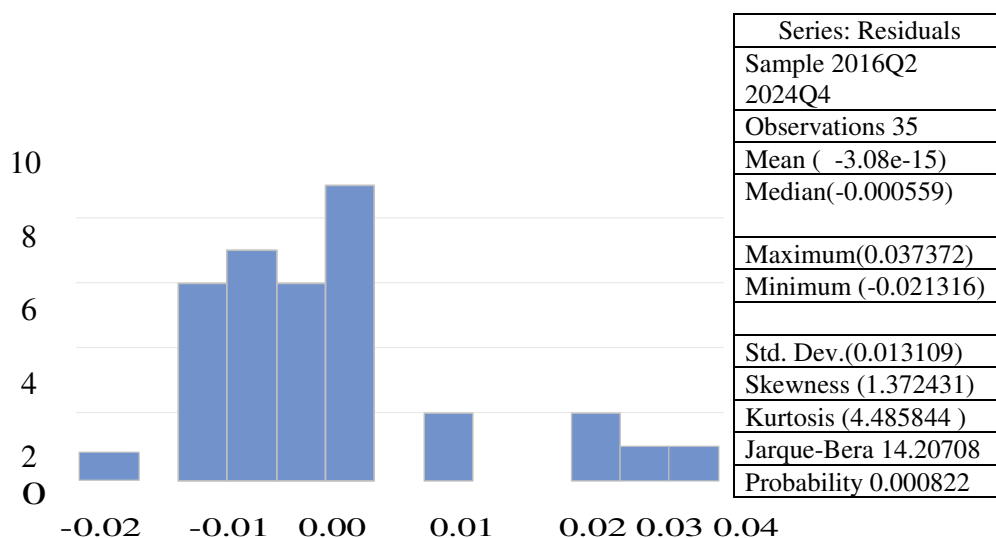
Таблица 5.

ARDL модел: дългосрочна форма с Bounds Test

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

ARDL модел: дългосрочна форма с Bounds Test				
Зависима променлива: D(LY)				
Избран модел: ARDL (1,1,1)				
Случай 2: Модел с ограничен константен член и без тренд				
Дата: 11/05/2026 Час: 22 :29				
Извадка: 2016Q1 2025Q4				
Брой наблюдения: 35				
Условна регресия на модела с корекция на грешката				
Променлива	Коефициент	Ст, гр.	Т-статистика	Вероятност
C	2.881385	2.171509	1.326904	0.1949
LY(-1)*	-0.099824	0.073494	-1.358266	0.1849
LX1(-1)	0.001344	0.003664	0.366706	0.7165
LX2(-1)	0.002315	0.006205	0.37301	0.7119
D(LX1)	0.011813	0.006345	1.861717	0.0728
D(LX2)	-0.030771	0.011824	-2.602404	0.0144
* Несъвместимост на р-стойността с t-разпределението				
на граничните стойности				
Случай 2: Модел с ограничен константен член и без тренд				
Променлива	Коефициент	Ст, гр.	Т-статистика	Вероятност
LX1	0.013461	0.035685	0.377224	0.7088
LX2	0.023187	0.064695	0.358408	0.7226
C	28.86458	1.08548	26.59153	0.0000
EC=LY-(0.0135*LX1+0.0232*LX2+28.8646)				
F-статистика в теста за гранични стойности			Нулева хипотеза: Отсъствие на коинтеграция	
Статистика	Стойност	Значимост	I(0)	I(1)
Асимптотично:n=1000				
F- статистика	1.902217	10%	2.63	3.35
K	2	5%	3.1	3.78
		2,50%	3.55	4.38
		1%	4.13	5
Реален обем на извадката 35			Бр. наблюдения: n=35	
		10%	2.845	3.623
		5%	3.478	4.335
		1%	4.948	6.028

3.3. Тест за нормалност разпределение

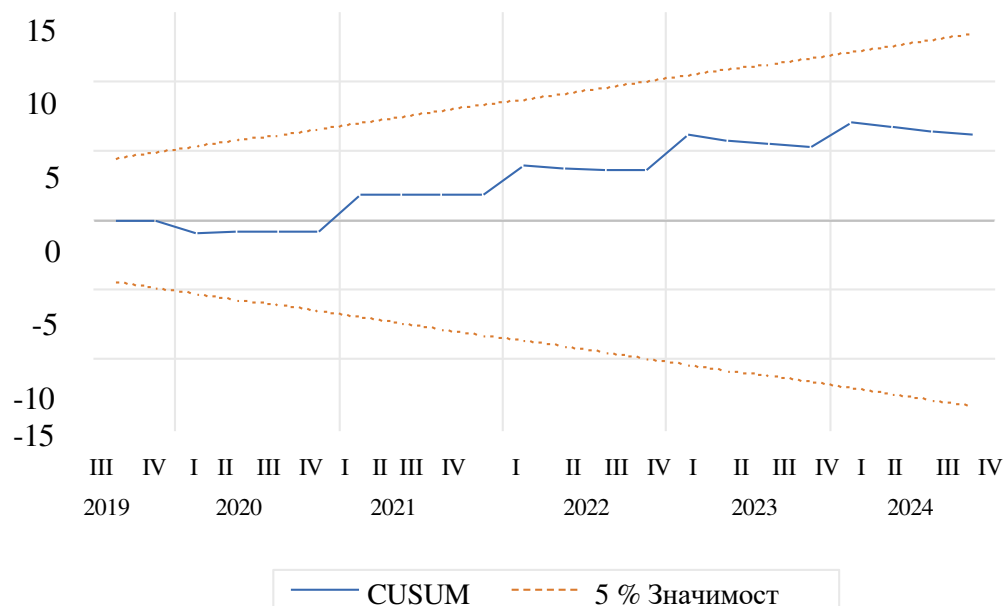


Фигура 6. Хистограма – Тест за нормално разпределение

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

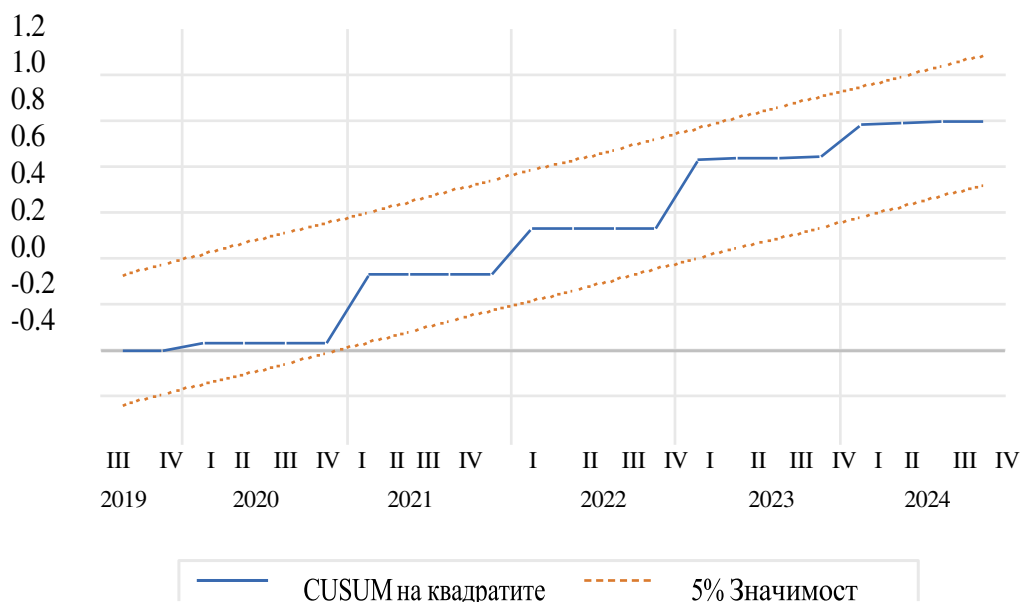
За да се провери дали остатъчните членове в оценения модел следват нормално разпределение, е приложен тестът на Jarque–Bera. Резултатите, представени на Фигура 6, показват, че стойността на статистиката Jarque–Bera е 14.20708, с р-стойност 0.000822. Тъй като р-стойността е по-ниска от нивото на значимост от 5% (0.05), може да се заключи, че остатъчните членове не следват нормално разпределение за разглеждания период. Това явление може да бъде обяснено с два основни фактора: ограничен размер на извадката и преобразуването на годишни данни в тримесечни наблюдения. Наблюдаваното отклонение от нормалното разпределение на остатъците може също да се дължи на нерегулярни резки изменения (спайкове) в показателите за електронни плащания в Алжир, особено по време на пандемията от COVID-19 (2020–2021 г.). Този период се характеризира с рязко увеличение на онлайн плащанията, което води до отклонение на остатъчните членове от стандартното разпределение.

3.4. Проверка на структурната стабилност (CUSUM)



Фигура 7. CUSUM

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12



Фигура 8. CUSUM на квадратите

Източник: Изчисления на автора с приложението Eviews 12

Въпреки че остатъчните членове не удовлетворяват предположението за нормалност (тест на Jarque–Bera), тестовете за структурна стабилност CUSUM и CUSUM of Squares показват, че оценяваният ARDL модел притежава висока степен на стабилност. Графиките и на двата теста остават в рамките на доверителните граници при ниво на значимост от 5%, което показва, че параметрите са стабилни и последователни във времето. Тази стабилност до известна степен компенсира липсата на нормално разпределение, като по този начин потвърждава надеждността за икономическа интерпретация на резултатите на модела.

Тестът на Jarque–Bera показва значим резултат; въпреки това тестовете за структурна стабилност (CUSUM) доказват, че моделът е напълно стабилен. В контекста на съвременната иконометрия по-голямо значение се отдава на стабилността на параметрите, отколкото на нормалността на остатъчните членове при малки извадки, тъй като стабилността на параметрите гарантира, че резултатите не са резултат от временни и случайни шокове.

Заклучение

В заключение може да се каже, че цифровата трансформация очевидно се е превърнала в един от най-значимите фактори, влияещи върху развитието на съвременните икономически и финансови системи. Доказано е, че методите за електронни плащания улесняват финансовите трансакции, намаляват използването на пари в брой, насърчават финансовото включване и повишават ефективността на икономическите дейности. В настоящото изследване е използван ARDL модел за оценка на влиянието на електронните платежни методи върху икономическия растеж в Алжир за периода 2016–2025 г. Стандартизираните резултати в краткосрочен план показват, че електронните платежни терминали (e-POS) оказват статистически значимо положително въздействие върху БВП, което отразява тяхната роля в стимулирането на моментното потребление и ускоряването на скоростта на обращение на парите. За разлика от това онлайн плащанията имат отрицателно въздействие върху БВП, тъй като тези трансакции са насочени към внос на услуги и стоки, като закупуване на чуждестранни услуги и продукти (напр. софтуерни абонаменти, покупки от международни уебсайтове и резервации в чужбина), както и поради липсата на дългосрочна синергична връзка. Тези резултати предполагат, че финтех секторът все още се намира в преходен етап и не е достигнал стадий на устойчиво структурно въздействие, въпреки правителствените реформи, разпространението на цифровите технологии и

нарастващото използване на банкови карти. Неформалният сектор в Алжир остава съществен компонент на икономиката, като значителна част от трансакциите се извършват в брой. Това ограничава степента на дигитализация, тъй като тя е предимно ограничена до „формалния сектор“. В резултат на това се намалява потенциалът за по-широко и дългосрочно икономическо въздействие. Наличието на слаба дигитална интеграция е съществен проблем в съвременния научен дискурс. Понастоящем електронните плащания се разглеждат единствено като средство за разплащане и все още не са се развили в интегрирана система, която да подпомага „веригите на доставки“ или „индустриалното производство“ – сектори, които биха могли да окажат значително въздействие в дългосрочен план. Очевидно е, че пълният потенциал на електронните плащания в алжирската икономика все още не е реализиран.

Използвани източници

- 1-Abouz Souad, F. K. (2021). The reality of electronic payment in Algeria. *The New Economy Magazine*, 77.
- 2-Aldaas, A. (2021). A study on electronic payments and economic growth: Global evidences. *Accounting*, 410.
<https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.11.010>
- 3-Aziza Farmonovna Ergasheva, R. O. (2025). THE IMPACT OF DIGITAL PAYMENT SYSTEMS DEVELOPMENT ON THE BANKING SECTOR: A COMPARATIVE ANALYSIS OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES. *YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT*, 20.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17777056>
- 4-Bank, E. C. (2002). *E-payments in Europe*. Frankfurt am Main, Germany: European Central Bank.
- 5-Blancheton, B. (2020). *Introduction aux politiques économiques*. 12: Dunod.
- 6-Eyup Kahveci, a. T. (2025). Digital Payments and Sustainable Economic Growth: Transmission Mechanisms and Evidence from an Emerging Economy, Turkey. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 01.
<https://doi.org/10.3390/jtaer20020142>
- 7-Indra Eka Wardana Toii, X. I. (2025). The use of E-Payment Method and Its Influences on Student's Payment Transaction Method in Jayapura City. *Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi dan Kewirausahaan*, 188.
<https://doi.org/10.55606/jimek.v5i1.5960>
- 8-Kripfganz, S. (2023). ardl : Estimating autoregressive distributed lag and equilibrium correction models. *Stata Journal*, 23(4), 983-1019.
<https://doi.org/10.1177/1536867X231212434>

- 9-Li, H., Malim, N. A., Du, X., & Xu, Z. (2026). Interaction Effects of Digital Platforms and Technological Innovation on China's Economic Growth: Panel Data Evidence (2013–2023). *International Journal of Empirical Economic*, 01. <https://doi.org/10.1142/S281094302550012X>
- 10-Odi, N. &. (2013). Electronic Payment in Cashless Economy of Nigeria: Problems and Prospects. *Journal of Management Research*,, 138-151. <https://doi.org/10.5296/jmr.v5i1.2650>
- 11-oecd. (2018 ,p08). *THE DIGITAL ECONOMY, MULTINATIONAL ENTERPRISES AND INTERNATIONAL INVESTMENT POLICY*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- 12-P, A. A., & Mohammad Imdadul Haque, S. M. (2022). Digital Payment and Economic Growth: Evidence from India. *Applied Economics Quarterly*, 80. <https://doi.org/10.3790/aeq.2022.1418301>
- 13-Pesaran, M. H. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association* 94, 621–34. <https://doi.org/10.2307/2670182>
- 14-pesaran, M. H. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics* 16, 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- 15-Seabold, S. &. (2010). Autoregressive Distributed Lag Models. *Dans Statsmodels Documentation xamples. Repéré à l'adresse :* <https://www.statsmodels.org>.
- 16-Silalahi, P. R. (2022). Analisis penggunaan e-payment dalam meningkatkan minat belanja konsumen di Lazada. *Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, , 1103–1111. <https://doi.org/10.30651/jms.v7i3.14038>
- 17-Slozko, O. &. (2015). Problems and risks of digital technologies introduction into e-payments. *Transformations in Business and Economics*, 42-59.
- 18-Telecommunications, M. o. (2026). *Strengthen Financial Inclusion and Widespread of the E-Payment*. algeria.

Навал Абес е доктор по икономика, специализиращ в областта на институционалния и икономическия инженеринг във Факултета по икономика, мениджмънт и търговски науки на Университет „Абу Бекр Белкайд“ в Тлемсен, Алжир. Научни интереси: иконометрия (моделиране чрез **ARDL** и **PLS-SEM**), икономически растеж, дигитална икономика, индикатори за иновации и устойчиво развитие.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5104-5978>