International Journal of Digitalization and Applied Management

Journal homepage:
https://ojs.nmdjournals.org/index.php/ijdam

L'impact de l'économie numérique sur la croissance économique dans la région MENA : une exploration empirique

The Impact of the Digital Economy on Economic Growth in the MENA Region: an Empirical Exploration

Mohamed IDALFAHIM [a1], Rachid EL BETTIOUI [b], Rachid ELGADROURI,[c] et Saad ELOUARDIRHI [a]

[a] *Université Mohammed V de Rabat, Maroc.*
[b] *Université Ibn Zohr d'Agadir, Maroc.*
[c] *Province de Sidi Ifni, Ministère de l'Intérieur, Maroc.*

Informations sur l'article

Mots-Clés :
Economie numérique ; croissance économique ; région MENA ; données de panel ; méthode des moments généralisés.

JEL :
C23 ; C50 ; O33 ; O40.

Résumé

L'économie numérique représente un nouveau paradigme économique centré sur la connaissance et l'information numérique, portée par la technologie et facilitée par le réseau d'information. Elle permet l'intégration de la technologie numérique et de l'économie réelle, conduisant à des niveaux accrus de numérisation, de connectivité et d'intelligence dans la société. Cette étude analyse l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique des pays de la région MENA entre 2002 et 2021 en utilisant la méthode des moments généralisés. L'impact de l'économie numérique, tel que mesuré par les indicateurs technologiques – Internet, téléphonie mobile et haut débit fixe – sur la croissance économique des pays de la région MENA dépend de leur niveau de développement et des mesures des technologies qui capturent l'économie numérique. Les TIC influencent positivement la croissance économique de ces pays et peuvent être utilisées comme instruments par les décideurs politiques.

Article Info

Keywords:
Digital economy; economic growth; MENA region; panel data; generalized method of moments.

Received 15 April 2025
Accepted 19 May 2025

Abstract

The digital economy represents a new economic paradigm centered on knowledge and digital information, driven by technology and facilitated by the information network. It enables the integration of digital technology and the real economy, leading to increased levels of digitization, connectivity and intelligence in society. This study analyzes the impact of the digital economy on economic growth in MENA countries between 2002 and 2021, using the generalized method of moments. The impact of the digital economy, as measured by technology indicators - Internet, mobile telephony and fixed broadband - on the economic growth of MENA countries depends on their level of development and on measures of the technologies that capture the digital economy. ICT has a positive influence on economic growth in these countries, and can be used as a tool by policy-makers.

[1] Corresponding author. E-mail address: mohamed.idalfahim@um5r.ac.ma
DOI : https://doi.org/10.23882/ijdam.25185
This is an open access article under the license Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.
Peer-review under responsibility of the scientific committee of the IJDAM Review

Introduction

Au cours des dernières décennies, l'économie numérique a attiré l'attention des chercheurs, des consultants, des journalistes, des décideurs politiques et des chefs d'entreprise en tant que domaine à fort potentiel.

Le concept d'économie numérique a été initialement introduit par Don Tapscott en 1996. Au cours des deux dernières décennies, elle a connu une croissance significative et est devenue un nouveau moteur de la reprise économique mondiale. En particulier dans le contexte de la pandémie de COVID-19, l'économie numérique a joué un rôle crucial dans le soutien des efforts de contrôle de l'épidémie et dans la facilitation de la reprise du travail, de la production et de l'éducation. Contrairement à l'économie physique traditionnelle hors ligne, qui s'appuie sur des espaces physiques, l'économie numérique exploite les avantages des réseaux et des données, présentant un large éventail d'applications et un potentiel de développement substantiel. En tant que nouvelle forme économique et sociale, l'économie numérique reconnaît les données comme un nouveau facteur de production aux côtés du capital, du travail et de la terre (Liao, W. 2023).

De nombreux économistes ont mis en évidence l'importance de l'économie numérique mesurée par les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la croissance économique des pays. Les théories les plus classiques des facteurs de production, comme les théories néo-schumpétériennes et la théorie néoclassique de la croissance, ont déjà montré un impact positif sur les TIC ; elles se sont traduites par des apports du côté de l'offre économique sous la forme du facteur de production capital et ont stimulé le processus de production, les avancées technologiques, la qualité de la main-d'œuvre et, par conséquent, la croissance économique (Pang et Al. 2023). Cependant, contrairement aux théories plus classiques qui considèrent la technologie comme un facteur exogène, des études empiriques récentes ont montré une relation endogène entre les TIC et le processus de croissance influencées par les investissements, l'accumulation de capital humain et les politiques publiques (Jorgenson D. W. et al., 2005 & Acemoglu, D. (2002)). Cela entraîne des effets positifs non seulement sur la croissance économique, mais également sur le développement économique en ce qui concerne l'espérance de vie moyenne, l'éducation, la santé et la diminution des taux de pauvreté.

Par ailleurs, des études empiriques récentes montrent que dans certains pays, il peut y avoir une relation positive entre les TIC et la croissance économique. Il existe néanmoins des preuves d'une relation négative, ce qui indique que son impact dépend du niveau de développement économique des pays analysés.

Dès lors, au regard de tout ce qui précède, dans le cadre de ce travail, nous visons à analyser et évaluer l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique du 11 pays de la région MENA et la manière dont les bénéfices de l'économie numérique peuvent être utilisés pour améliorer la croissance économique. Cette recherche contribue à la compréhension de l'économie numérique, fournit de nouvelles perspectives pour favoriser la croissance économique.

L'originalité de cette étude tient à son évaluation de l'impact de l'économie numérique sur le PIB par habitant dans les pays de la région MENA. Nous proposons également des mesures visant à réduire la fracture numérique, à accroître l'utilisation des technologies numériques par les familles, les établissements de l'enseignement supérieur, les entreprises et les gouvernements, et à promouvoir et stimuler les compétences en TIC chez les utilisateurs de l'internet, en particulier dans les pays les moins développés. Cette étude empirique contribue à clarifier la littérature existante sur le sujet et à dégager des mesures susceptibles d'améliorer la performance des économies numériques, qui sont pertinentes pour le fonctionnement des pays.

Le présent travail est structuré comme suit : Dans la première section, nous élaborons la revue de

la littérature sur l'économie numérique et la croissance économique. Dans la deuxième section, nous décrivons les données et la méthodologie. Dans la troisième section, nous présentons les résultats empiriques. La dernière section présente les principales conclusions.

1. Revue de la littérature et développement des hypothèses

Les économistes ont depuis longtemps souligné le rôle crucial de l'innovation technologique dans la croissance économique.

Le modèle de croissance économique néoclassique de Robert Solow a clairement montré que le principal moteur de la croissance économique à long terme n'est pas l'accumulation de travail ou de capital (bien que ces deux éléments jouent un rôle), mais le progrès technologique. Alors que d'autres facteurs ne peuvent évoluer que de manière linéaire, le progrès technologique permet un effet multiplicateur sur la productivité du travail et du capital.

Pour le modèle de croissance endogène élaboré par Romer P. (1990), il souligne l'importance de l'innovation et de la production de nouvelles idées en tant que moteurs fondamentaux de la croissance économique. Dans ce modèle, les externalités technologiques positives résultent de l'accumulation de capital physique par une firme qui accumule par la même des connaissances (mécanisme de l'apprentissage par la pratique ou « learning by doing »), celles-ci profitant également aux autre firmes grâce à la circulation de l'information (mécanisme de diffusion des connaissances ou «Learning spillover » (El Bettioui, 2023). Romer considère les TIC et le numérique comme des formes d'innovation technologique qui peuvent stimuler la croissance à long terme via : l'accumulation de capital technologique, l'effet d'apprentissage et l''innovation incrémentale ou radicale

D'après la théorie du capital numérique, le digital devient un déterminant structurel de la croissance de la productivité. Il constitue le capital numérique qui est une nouvelle forme de capital productif au même titre que le capital physique et humain (Corrado, 2009).

Selon l'économiste Schumpeter, dans sa théorie des cycles économiques de 1939, les systèmes économiques ne se développent pas de manière linéaire et régulière. Ils sont plutôt confrontés à un cycle périodique comprenant des périodes de "expansion-ralentissement-récession-reprise". Quand l'économie est en phase de ralentissement, l'innovation joue un rôle essentiel en rompant efficacement ce cycle et en reconfigurant et en développant les structures industrielles et d'échange existantes. Cette innovation va au-delà des produits ou des technologies innovantes. Selon sa théorie de l'innovation, il distingue également cinq types d'innovation : les nouveaux produits, les nouvelles technologies, les nouveaux marchés, les nouvelles allocations de ressources et les nouvelles structures organisationnelles de production.

Pour approfondir la compréhension de la façon dont l'économie numérique encourage la transformation et la modernisation des structures industrielles et son potentiel dans la lutte contre le « piège de la pauvreté », il faut partir de la théorie de l'innovation de Schumpeter et analyser son influence aux niveaux macro, méso et micro.

Sur le plan macroéconomique, en adoptant la théorie du cycle économique de Schumpeter, l'économie numérique joue un rôle clé dans le développement économique et offre non seulement des variations économiques novatrices, mais elle a également le potentiel de briser le « piège de la pauvreté » traditionnel.

Sur le plan méso économique, les cinq formes novatrices de Schumpeter offrent un cadre analytique solide pour étudier comment l'économie numérique peut aider les régions à sortir du "piège de la pauvreté" et à transformer leur structure industrielle.

Sur le plan microéconomique, l'économie numérique apporte une dynamique aux acteurs du

marché, favorisant ainsi la transformation et la modernisation des structures industrielles. À ce stade, les entreprises jouent le rôle de responsables et de moteurs de l'innovation, influençant directement la concurrence sur le marché et ayant une influence sur la structure et l'évolution dynamique des secteurs industriels.

D'un point de vue empirique, de nombreuses études économiques ont analysé la relation entre l'économie numérique et la croissance économique, tant à l'échelle nationale que pour un ensemble de pays. Tout d'abord, on peut citer une étude réalisée par Mohammad Bagheri et Ricardo Gouveia Rodrigues (2017) dans laquelle ils ont examiné la relation possible entre l'accès au haut débit et le PIB par habitant dans 34 pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur une période s'étale entre 2009 et 2014. Les résultats révèlent que l'accès au haut débit a un impact fortement négatif sur le PIB par habitant de certains pays en développement, notamment dans les régions trois et cinq (Europe de l'Est et Moyen-Orient). En revanche, dans d'autres pays développés, comme ceux de la région quatre (Europe de l'Ouest), aucune corrélation significative entre le haut débit et le PIB par habitant n'a été observée.

De sa part, Mohammed Tariq Majeed (2020) a analysé le lien entre les TIC et la croissance en explorant analytiquement et en testant empiriquement la relation entre l'administration électronique et la croissance économique de 122 économies en développement sur la période 2003-2015. L'analyse empirique est basée sur les effets fixes, les effets aléatoires et la méthode des moments généralisés (GMM). Les résultats montrent que la mise en œuvre d'une administration électronique dans les économies en développement entraîne un impact positif robuste sur la croissance économique.

Dans le même ordre des idées, Jianing Pang, Fangyi Jiao1 et Yimeng Zhang (2022) ont examiné le degré de développement de l'économie numérique de 30 provinces, municipalités et régions de la Chine entre 2014 et 2019. Ils ont utilisé la méthode de l'entropie et le modèle à effets fixes pour tester l'impact de l'économie numérique sur le développement économique de haute qualité. Pour ce faire, il a utilisé les variables suivantes : le niveau de développement économique de haute qualité, le degré de développement de l'économie numérique, la taille fiscale, le niveau de marchandisation, l'investissement dans l'éducation et le taux de croissance économique. Le constat majeur est que le développement de l'économie numérique favorise considérablement le développement économique de haute qualité. Sur la même lignée, et en appliquant la méthode des moments généralisés, Sofia Gomes, João M. Lopes et Luís Ferreira (2022) ont également s'intéresse a étudié l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique sur un panel de 36 pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour la période de 2000 à 2019.

En ce qui concerne les variables utilisées, les auteurs ont distingué le produit intérieur brut par habitant, les abonnements à la téléphonie mobile (pour 100 habitants), les individus utilisant Internet (%) et les abonnements au haut débit fixe (pour 100 habitants). Les résultats empiriques révèlent que l'économie numérique influence positivement sur la croissance économique. Par ailleurs, Yijun Xiang et Guangming Shi (2023) ont étudié l'impact du développement de l'économie numérique sur la croissance économique en utilisant le modèle à effets fixes pour un panel de données provenant de 11 provinces et villes de la zone économique du fleuve Yangtsé. La période de l'étude s'étende de 2012 à 2020. Les résultats montrent pour l'ensemble du panel,

que l'économie numérique peut avoir un impact positif sur la croissance économique en renforçant la base économique et en changeant la structure de l'économie.

Dans son étude intitulée «Mobile penetration and economic growth in Egypt », Abdelkader, H. (2024) a démontré que le nombre d'abonnés uniques à la téléphonie mobile et la pénétration des appareils mobiles à large bande ont contribué de manière significative à la croissance du produit intérieur brut (PIB) de l'Égypte entre 2000 et 2019. Plus précisément, l'auteur a estimé, en utilisant un modèle structurel, qu'une augmentation de 1 % du nombre d'abonnés uniques à la téléphonie mobile et de l'adoption d'appareils mobiles à large bande se traduit par une contribution annuelle moyenne à la croissance du PIB de 0,172 % et de 0,016 %, respectivement.

Compte tenu du cadre théorique et des résultats des études analysées, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- Hypothèse 1 : Un niveau élevé d'abonnements à la téléphonie mobile est positivement lié à la croissance économique.
- Hypothèse 2 : Les pays ayant un taux élevé d'utilisateurs d'internet enregistrent une croissance économique plus importante.
- Hypothèse 3a : Un niveau élevé d'abonnements au haut débit fixe a un impact négatif sur la croissance économique.
- Hypothèse 3b : Un niveau élevé d'abonnements au haut débit fixe a un impact positif sur la croissance économique.

2. Méthodologie

Cette recherche mobilise une démarche hypothético-déductive qui est caractérisée par la formulation préalable d'hypothèses testables dérivées de la théorie permettant la vérification empirique des relations causales présumées (Aziki, El Fadili & El Bettioui).

En s'appuyant sur une modélisation économétrique, notre étude porte sur un échantillon de 11 pays de la région Moyen-Orient & Afrique du Nord (MENA) : Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Égypte, Émirats arabes unis, Jordanie, Koweït, Maroc, Oman, Qatar, et Tunisie. La période de l'étude s'étale de 2002 jusqu'au 2021.

Pour évaluer l'impact de l'économie numérique sur la croissance économique des pays, un ensemble d'indicateurs a été collecté pour chaque pays de la région MENA dans le cadre des indicateurs de développement mondial (WDI) de la Banque mondiale, qui mesurent la croissance économique et l'économie numérique. La croissance économique est mesurée par le PIB par habitant comme variable dépendante. Le PIB par habitant est l'indicateur le plus largement utilisé pour mesurer la croissance économique.

Pour mesurer l'économie numérique, un proxy technologique a été utilisé, qui prend en compte les abonnements de téléphonie mobile pour 100 habitants, un pourcentage d'individus utilisant l'internet et les abonnements à haut débit fixe pour 100 habitants, ce qui a des implications pour la croissance économique des pays. Le tableau 1 présente les variables, leur définition et leur source.

Tableau 1 : Description des variables

Variable (Abréviation)	Définition	Unité de mesure	Source
La variable à expliquer			
Produit intérieur brut par habitant (PIBH)	Le PIB par habitant est le PIB divisé par la population	Dollar	Banque Mondiale
Les variables explicatives			
Abonnements au téléphone mobile (pour 100 habitants) (Mobile)	Les abonnements de téléphonie mobile ont été utilisés pour 100 habitants	Unité	Banque Mondiale
Utilisateurs de l'internet (% de la population) (Internet)	Le pourcentage des personnes utilisant l'internet	Pourcentage	Banque Mondiale
Abonnements aux services d'accès haut débit sur ligne fixe (pour 100 habitants) (Fixedbroad)	Les abonnements à l'internet haut débit fixe désignent l'ensemble des abonnements associés aux technologies ci-après, qui offrent un débit égal ou supérieur à 256 kbit/s en téléchargement : DSL, modem câble, fibre jusqu'au domicile et autres technologies fixes pour 100 habitants	Unité	Banque Mondiale

Source : Auteurs

Notre modèle peut être présenté comme suit :

$$PIBH_{it} = \beta_0 + \beta_1 MOBILE_{it} + \beta_2 INTERNET_{it} + \beta_3 FIXEDBROAD_{it} + e_{it}$$

Où e_{it} est le terme d'erreur idiosyncratique. $i = 1,2\ldots,N$ indique les pays, $t = 1,2\ldots,T$ indique la période de temps, β_n sont les coefficients à estimer.

Dans cette étude, les variables ont été transformées en logarithmes pour faciliter l'interprétation des coefficients, réduire l'hétéroscédasticité et capturer les élasticités.

Pour l'estimation des coefficients, nous avons opté pour la méthode des moments généralisés (GMM) en utilisant le package "PLM" sous le logiciel R. Cette méthode est particulièrement adaptée aux modèles de données de panel dynamiques, car elle permet de traiter plusieurs problèmes économétriques courants, tels que l'endogénéité des variables explicatives, la causalité inverse et l'omission de variables.

L'un des principaux avantages du GMM est sa capacité à fournir des estimateurs convergents et efficaces, même en présence d'un biais de simultanéité ou d'hétéroscédasticité. En utilisant des instruments appropriés, cette approche corrige le biais de corrélation entre les variables explicatives et le terme d'erreur, garantissant ainsi des estimations plus fiables.

3. Résultats et Discussion

Une analyse statistique descriptive a été réalisée. D'après le tableau 2, Il y a eu un total de 220 observations au cours des années 2002 à 2021. La valeur moyenne de la variable dépendante – le PIB par habitant – est de 20025,46$. La valeur minimale de cette variable est de 2120,131$, enregistrée au Maroc en 2002, et la valeur maximale est de 73493,27$, enregistrée à Qatar en 2011.

Concernant les variables indépendantes relatives à l'économie numérique, le pourcentage moyen d'utilisateurs de l'internet (internet) est de 49,832%, avec un taux maximum de 100% enregistré en Arabie Saoudi, Bahreïn, Émirats arabes unis, Qatar et Tunisie en 2021 et un taux minimum de 1,591% enregistré à l'Algérie en 2002 ; la valeur moyenne des abonnements de téléphonie mobile pour 100 habitants (mobile) est de 107,813, avec un minimum de 1,423 à l'Algérie en 2002 et une valeur maximale de 221,308 en Émirats arabes unis en 2016 ; enfin, la valeur moyenne des abonnements au haut débit fixe pour 100 habitants (Fixedbroad) est de 5,978, avec une valeur maximale de 38,1527 enregistrée en Émirats arabes unis en 2021 et une valeur minimale de 0 à l'Algérie en 2002. Les variations des valeurs présentées par les statistiques des variables indépendantes indiquent que ces variables auront des impacts différents sur la croissance économique du pays.

Tableau 2 : Statistiques descriptives

Variable	PIBH	Mobile	Internet	Fixedbroad
Min	2120,131	1,42371	1,591641	0
Moyenne	20025,46	107,8131	49,83203	5,978723
Médian	18240,16	111,9955	47,21217	3,84777
Max	73493,27	221,3088	100	38,1527
Écart type	19396,51	49,02701	31,18801	6,944714

Source : Auteurs (à l'aide du Logiciel R)

L'étude de la corrélation met en exergue que les abonnements au téléphone mobile (pour 100 habitants) sont corrélés positivement avec le produit intérieur brut par habitant. La corrélation est d'une intensité faible (0,4355). Aussi, les utilisateurs de l'internet (% de la population) et le produit intérieur brut par habitant évoluent en même sens avec une acuité de la relation de valeur 0,6861, qui renvoie à une intensité forte. Enfin, les abonnements aux services d'accès haut débit sur ligne fixe (pour 100 habitants) est positivement corrélée avec le produit intérieur brut par habitant (le coefficient de corrélation équivaut à 0,2890).

Tableau 3 : Corrélation entre le produit intérieur brut par habitant et les autres variables

	PIBH
Mobile	0,4355
Internet	0,6861
Fixedbroad	0,2890

Source : Auteurs (à l'aide du Logiciel R)

Les résultats de l'estimation sont reportés dans le tableau ci-dessous. Les tests de Sargan et de Wald permettent d'évaluer respectivement la validité des instruments et la significativité globale du modèle estimé.

Tout d'abord, le test de Sargan affiche une statistique de 11 avec une p-valeur de 1. Ce résultat indique que les instruments utilisés dans l'estimation ne sont pas corrélés avec le terme d'erreur, validant ainsi l'hypothèse de sur-identification. Une p-valeur élevée suggère que les instruments sont appropriés et que leur utilisation ne biaise pas les résultats du modèle. Ce résultat renforce donc la robustesse de l'estimation et la crédibilité des coefficients obtenus.

Ensuite, le test de Wald affiche une statistique de 139,57 avec une p-valeur de 0,000, indiquant que l'ensemble des variables explicatives a un effet significatif sur la variable dépendante. La très faible p-valeur (< 0,01) signifie que l'hypothèse nulle d'insignifiance conjointe des coefficients est rejetée au seuil de 1 %. Autrement dit, les variables explicatives retenues dans le modèle jouent un rôle déterminant dans l'explication de la variable à expliquer, ce qui valide la pertinence de la spécification adoptée.

En conclusion, ces deux tests confirment d'une part la validité des instruments employés (test de Sargan) et d'autre part la significativité globale du modèle (test de Wald), ce qui renforce la robustesse des résultats économétriques obtenus.

Tableau 4 : Résultat de l'estimation du modèle par la méthode des moments généralisés

	La variable dépendante
	LPIBH
Mobile	0,005 (0,000) ***
Internet	0,015 (0,000) ***
Fixedbroad	-0,00029 (0,962) ***
Test de Sargan	11 (1)
Test de Wald	139,57 (0,000)

Source : Auteurs (à l'aide du Logiciel R)

Il ressort d'après les résultats de l'estimation que les abonnements à la téléphone mobile (pour 100 habitants) a un effet positif (0,005) et significatif sur la croissance économique. On constate qu'une augmentation des utilisateurs de l'internet (% de la population) entraîne une augmentation significative de la croissance économique d'ordre 0,015%.

Concernant les abonnements aux services d'accès haut débit sur ligne fixe (pour 100 habitants), le coefficient est d'environ -0,00029. Il est négatif et non significatif statistiquement. Ce résultat confirme également ce qui a été démontré par beaucoup d'auteurs dans la littérature (Mohammad Bagheri & Ricardo Gouveia Rodrigues (2017) et Sofia Gomes, João M. Lopes & Luís Ferreira (2022)).

Les résultats confirment les hypothèses 1 et 2, indiquant une relation positive et significative entre la croissance économique et, respectivement, les abonnements à la téléphonie mobile (0,005) et l'accès à l'internet (0,015). Cela souligne le rôle clé de ces technologies dans le développement économique de la région MENA. En revanche, l'hypothèse 3a et 3b ne sont pas validées, le coefficient du haut débit fixe (-0,00029) étant non significatif, suggérant une absence d'impact clair. Ce résultat peut s'expliquer par la prédominance des services mobiles dans la région et des disparités dans l'infrastructure numérique des pays étudiés.

Les résultats obtenus confirment le rôle essentiel de l'économie numérique dans la croissance économique des pays de la région MENA, bien que les effets varient selon les technologies étudiées. Le coefficient positif et significatif des abonnements à la téléphonie mobile (0,005) s'explique par le fait que la pénétration de la téléphonie mobile facilite l'accès à l'information, aux services financiers et au commerce électronique, réduisant ainsi les asymétries d'information et favorisant l'intégration économique. De plus, dans de nombreux pays de la région, la téléphonie mobile constitue la principale infrastructure de communication, en raison d'un coût d'installation inférieur à celui des réseaux fixes, ce qui renforce son impact sur la croissance.

De même, l'accès à l'internet, avec un coefficient significatif de 0,015, montre un effet encore plus marqué sur la croissance économique. Cela s'explique par le rôle de l'internet dans l'amélioration de la productivité, le développement du commerce en ligne et l'accès à l'éducation numérique. Dans les pays émergents de la région MENA, l'expansion de l'Internet a permis une transformation des modèles économiques, notamment avec l'essor des services numériques et des plateformes collaboratives, qui stimulent l'innovation et la compétitivité.

En revanche, le coefficient des abonnements au haut débit fixe (-0,00029) est non significatif, suggérant une absence d'impact mesurable sur la croissance. Ce résultat peut être justifié par plusieurs facteurs. D'une part, le haut débit fixe est souvent moins accessible dans la région MENA, en raison de coûts d'infrastructure élevés et d'une adoption plus lente dans les zones rurales et périurbaines. D'autre part, la substitution progressive du haut débit fixe par les technologies mobiles, notamment avec l'essor de la 4G et de la 5G, peut expliquer pourquoi cette variable ne présente pas d'effet significatif sur la croissance économique. De plus, les disparités en matière d'infrastructures et de régulation entre les pays de la région peuvent atténuer son impact, nécessitant une analyse plus approfondie pour comprendre ses effets à long terme.

Conclusion

Cette étude analyse les effets de l'économie numérique sur la croissance économique pour un panel de 11 pays de la région MENA au cours de la période 2002-2021. L'analyse empirique a été réalisée à l'aide de la méthode des moments généralisés. Pour ce faire, nous avons utilisé les variables suivantes : l'économie numérique mesurée par le proxy technologique qui englobe les abonnements à la téléphonie mobile, les individus utilisant l'internet et les abonnements au haut débit fixe et la croissance économique telle que mesurée par le PIB par habitant.

L'étude a révélé que les abonnements à la téléphonie mobile et les individus utilisant l'internet ont influencé positivement la croissance économique. Ceci est conforme aux résultats empiriques de la littérature, notamment de l'auteur Abdelkader, H. (2024) qui a démontré que le nombre d'abonnés uniques à la téléphonie mobile et la pénétration des appareils mobiles à large bande ont contribué de manière significative à la croissance du produit intérieur brut (PIB). Par contre, il a été constaté qu'il y a un impact négatif du haut débit fixe sur la croissance économique. Ce résultat confirme également ce qui a été démontré par beaucoup d'auteurs dans la littérature (Mohammad Bagheri & Ricardo Gouveia Rodrigues (2017) et Sofia Gomes, João M. Lopes & Luís Ferreira (2022)).

Après avoir présenté les principaux résultats, nous proposons quelques suggestions aux décideurs politiques afin de réduire la fracture numérique et d'accroître l'utilisation des technologies numériques par les familles, les entreprises et les gouvernements. Les décideurs politiques doivent garantir les infrastructures physiques qui permettent l'accès aux TIC à l'ensemble de la société. Il semble pertinent que tous les pays aient accès à une couverture haut débit, permettant à chacun d'utiliser l'internet. Les décideurs politiques peuvent créer des mesures sociales qui permettent l'accès à l'internet pour tous, car les familles et les entreprises ne peuvent toujours pas payer ces services. De plus, les décideurs politiques peuvent diversifier ou créer des programmes de formation en matière de politiques publiques, en augmentant les investissements dans les TIC, qui visent à exploiter le potentiel des TIC et à stimuler l'économie. Pour accélérer le développement de l'économie numérique, les différents acteurs (gouvernement, universités et entreprises) doivent œuvrer à l'augmentation des niveaux de qualification dans l'enseignement supérieur et au développement des partenariats de R&D.

Le travail admet une limite telle que les données collectées ne couvrent que les 11 pays de région MENA. Nous proposons comme piste d'investigation future, de construire un indice de l'économie numérique en utilisant la méthode d'Analyse en composantes principales pour évaluer son impact sur le développement économique. Ainsi, il est indispensable de mener d'autre recherche future en la matière à travers d'autre méthode notamment : P-VAR, P-VECM...

Références

Abdelkader, H. (2024). Mobile penetration and economic growth in Egypt: A structural econometric approach. *Digital Policy, Regulation and Governance*. https://doi.org/10.1108/DPRG-06-2023-0076

Acemoglu, D. (2002). "Directed Technical Change". *The Review of Economic Studies*, 69(4), 781–809.

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data : Monte Carlo evidence and an application to employment equations. The review of economic studies, 58(2), 277-297.

Aziki, FADILI, M. H., & EL BETTIOUI, R. (2025). Étude quantitative des déterminants technologiques d'acceptabilité de l'IA générative chez les experts-comptables au Maroc. IJDAM• International Journal of Digitalization and Applied Management, 2(1), 82-103.

Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. Journal of econometrics, 87(1), 115-143.

Bagheri, M., & Rodrigues, R. G. (2017). The impact of broadband access on GDP per capita : The case of OECD countries. Indian Journal of Marketing, 47(6), 50-66.

Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2009). *Intangible Capital and U.S. Economic Growth*. Review of Income and Wealth.

El Bettioui, R. (2023). Le capital humain, l'employabilité et l'entrepreneuriat: Cas du Programme d'Insertion par les Activités Economiques. [RMd] *RevistaMultidisciplinar*, 5(3), 225-258.

Gomes, S., Lopes, J. M., & Ferreira, L. (2022). The impact of the digital economy on economic growth: The case of OECD countries. RAM. Revista de Administração Mackenzie, 23(6), eRAMD220029.

Guo, S., Ding, W., & Lanshina, T. (2017). Digital Economy for Sustainable Economic Growth. International Organisations Research Journal, 12(4), 169-184.

Hwang, Y. K. (2023). The synergy effect through combination of the digital economy and transition to renewable energy on green economic growth: Empirical study of 18 Latin American and caribbean countries. Journal of Cleaner Production, 418, 138146.

Jorgenson, D. W., Ho, M. S., & Stiroh, K. J. (2005). *Information Technology and the American Growth Resurgence*. MIT Press.

Liao, W. (2023). How does the digital economy affect the development of the green Economy ? Evidence from Chinese cities. PloS One, 18(8), e0289826.

Majeed, M. T. (2020). Do digital governments foster economic growth in the developing world? An empirical analysis. NETNOMICS : Economic Research and Electronic Networking, 21(1), 1-16.

Mátyás, L., & Sevestre, P. (Eds.). (2013). The econometrics of panel data : handbook of theory and applications (Vol. 28). Springer Science & Business Media.

Pan, W., Xie, T., Wang, Z., & Ma, L. (2022). Digital economy: An innovation driver for total factor productivity. Journal of business research, 139, 303-311.

Pang, J., Jiao, F., & Zhang, Y. (2022). An analysis of the impact of the digital economy on high-quality economic development in China—a study based on the effects of supply and demand. Sustainability, 14(24), 16991.

Pang, J., Zhang, Y., & Jiao, F. (2023). The Impact of the Digital Economy on Transformation and Upgrading of Industrial Structure : A Perspective Based on the "Poverty Trap". Sustainability, 15(20), 15125.

Romer, P. M. (1990). *Endogenous Technological Change*. Journal of Political Economy, 98(5), S71–S102.

Safronchuk, M. V., & Sergeeva, M. V. (2021). The concept of economic growth through digital economy perspective. In Modern Global Economic System : Evolutional Development vs. Revolutionary Leap 11 (pp. 1264-1271). Springer International Publishing.

Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development ; Harvard University Press: Cambridge, MA, USA.

Schumpeter, J. A. (1939). Business cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process. Sheng, Z., Zhu, C., & Chen, M. (2024). Exploring the Impact of the Digital Economy on Green Total Factor Productivity—Evidence from Chinese Cities. Sustainability, 16(7), 2734.

Sevestre, P. (2002). Econométrie des données de panel (pp. 109-152). Paris : Dunod.

Solow, R. M. (1988). La Théorie de la croissance et son évolution. Revue française d'économie, 3(2), 3-27.

Xiang, Y., & Shi, G. (2022, July). The Impact of Digital Economy Development on Economic Growth: An Empirical Study Based on the Yangtze River Economic Zone. In International conference on Variability of the Sun and sun-like stars : from asteroseismology to space weather (pp. 751-760). Singapore : Springer Nature Singapore.

Zhang, W., Zhao, S., Wan, X., & Yao, Y. (2021). Study on the effect of digital economy on high-quality economic development in China. PloS one, 16(9), e0257365.