

IMPACT DE LA COVID-19 SUR LE TAUX DE CHÔMAGE : APPLICATION EMPIRIQUE SUR DIX-HUIT PAYS DU MENA¹

Impact of COVID-19 on the unemployment rate: Empirical application on eighteen MENA countries

ROSETTE GHOSSOUB SAYEGH²

Université Saint-Joseph de Beyrouth, Faculté de Sciences Économiques, Centre de Documentation
et de Recherche Économique (CEDREC), Liban

rosette.sayegh@usj.edu.lb

<https://orcid.org/000-0002-7576-1619>

NISRINE HAMDAN SAADE²

Université Saint-Joseph de Beyrouth, Faculté de Sciences Économiques, Centre de Documentation
et de Recherche Économique (CEDREC), Liban

nisrine.hamdanesaade@usj.edu.lb

<https://orcid.org/000-0002-5173-2143>

Abstract : The consequences of the COVID-19 which devastated our planet was disastrous in terms of health and economic situation. The purpose of this article is to study the repercussions of the days of lockdown and the human capital index on the unemployment rate, in general and on young people in particular. The study covers eighteen countries in the MENA region. The econometric results have shown that the human capital index has a negative impact on the overall unemployment rate and on young people specifically. These results also indicated that strict confinement measures increase unemployment rate, unlike soft confinement ones.

Keywords : unemployment rate, lockdown, COVID-19 pandemic, human capital.

Résumé : Les conséquences de la COVID-19 qui a ravagé notre planète se sont avérées désastreuses sur le plan sanitaire et économique. L'objectif de cet article est d'étudier les répercussions des jours de fermeture et de l'indice du capital humain, sur le taux de chômage

¹ Middle East and North Africa.

² Campus de l'Innovation et du Sport, Rue de Damas, B.P.17-5208, Mar Mikhael 1104 2020, Liban.

en général et sur celui des jeunes particulièrement. L'étude porte sur dix-huit pays de la région du MENA. Les résultats économétriques ont montré que l'indice du capital humain a un impact négatif sur le taux de chômage global et sur celui des jeunes en particulier. Ces résultats ont indiqué également que les mesures du confinement strict augmentent le taux de chômage, contrairement aux conditions de confinement souple.

Mots-clés : taux de chômage, confinement, pandémie COVID-19, capital humain.

JEL classification : E24, F10, I10, J24.

Introduction

La COVID-19 qui s'est déclenchée à Wuhan en Chine, vers la fin de 2019, est considérée par le FMI comme la pire pandémie qui pourrait conduire l'économie mondiale vers la récession la plus profonde, depuis la Grande Dépression (FMI, 2020). À partir de la fin du premier semestre de l'année 2020, la pandémie s'est propagée dans le monde, poussant les autorités à prendre des mesures de prévention strictes, pour limiter les contaminations. À leur tour, les pays du MENA se sont engagés dans cette voie, à travers la fermeture des frontières, des écoles et des lieux de travail. Les exigences de fermeture des lieux de travail varient suivant le nombre d'infections et de décès. Néanmoins, ces pays ne possèdent pas tous les dispositifs nécessaires et les infrastructures développées, favorisant le télétravail ou le travail en distanciel. Cette situation contraignante s'est répercutée négativement sur l'emploi. L'objet du présent article est d'étudier les conséquences des modalités des jours de fermeture et de l'indice du capital humain sur le taux de chômage en général et sur celui des jeunes en particulier. L'indice du capital humain a été lancé, en 2018 par la Banque Mondiale, comme mesure internationale qui vise à comparer les composantes clés du capital humain, entre les pays du monde. Selon la Banque Mondiale, il s'agit d'un indicateur synthétique du « niveau de capital humain qu'un enfant né aujourd'hui devrait pouvoir atteindre à l'âge de 18 ans, compte tenu des risques qu'il court d'être en mauvaise santé et de recevoir une éducation insuffisante dans le pays où il vit ». Cet indice permet de mesurer l'impact des investissements publics et sociétaux, en termes de santé et d'éducation, sur la productivité des générations futures. Sa valeur varie sur une échelle de 0 à 1. La valeur unitaire ou « seuil ultime » stipule qu'un enfant né aujourd'hui pourrait vivre en bonne santé jusqu'à l'âge de 60 ans, sans retard de croissance, tout en atteignant un potentiel d'éducation formelle de 14 années de scolarité de qualité³.

³ Par exemple, un indice de capital humain de 0,6 signifie que le niveau de revenu qu'un enfant né aujourd'hui peut espérer atteindre à l'âge adulte sera égal à 60% de ce qu'il aurait pu atteindre s'il avait bénéficié d'une scolarité achevée et d'une santé parfaite.

Les gains de tels investissements en capital humain risquent d'être érodés par les répercussions défavorables de la COVID-19.

Une pandémie est définie comme étant une épidémie globale qui touche la population mondiale, à la différence d'une épidémie qui est plutôt limitée sur une région, ou une population donnée (Açikgöz & Günay, 2020). Une revue de littérature portant sur les effets des pandémies sur la situation économique et la résilience des pays est d'abord développée, suivie d'une application empirique sur 18 pays du MENA. Cette application porte sur un modèle non structurel, en coupe transversale, pour l'année 2020, reliant le taux de chômage à l'indice du capital humain et aux modalités des jours de fermeture.

1. Revue de littérature

Nous passons en revue les principaux travaux ayant porté sur les répercussions des pandémies sur l'activité économique des pays à travers l'histoire. La majorité de ces travaux empiriques se base sur des modèles de la dynamique de transmission des maladies, comme le modèle épidémiologique SIS⁴ (Allen, 1994), en tant que cadre conceptuel des effets des maladies pandémiques sur l'économie. Les pandémies ont toujours existé et ont fait des ravages partout dans le monde, que ce soit dans les pays en développement ou dans les pays développés, à différentes étapes de l'histoire humaine. Ferguson et alii (2020) et Padhan et Prabheesh (2021) soulignent que la COVID-19 représente une des pandémies les plus dévastatrices depuis celle de la grippe espagnole en 1918 qui a atteint, à l'époque, presque la moitié de la population mondiale. De leur côté, Shang, Li et Zhang (2021) considèrent que dans le passé, les pandémies avaient provoqué, au niveau mondial, des marasmes économiques similaires à ceux de la COVID-19.

À chaque épidémie massive dans l'histoire de l'humanité, des mesures de précaution sont adoptées pour contrer ses effets (Kelly, 2020). Dans le cas de la COVID-19, ce sont les politiques de fermeture et de confinement qui sont appliquées, à travers le monde, engendrant par la suite un ralentissement de l'activité économique mondiale et des hausses du taux de chômage, à travers les pays (Su, Dai, Ullah, & Andlib, 2021). Selon Jonas (2013), les pays en développement sont particulièrement vulnérables face aux répercussions des pandémies sur le marché du travail.

Pour Goenka et Liu (2012), les maladies infectieuses qui se transforment en pandémies, affectent l'économie via deux principaux canaux : la productivité de

⁴ Selon ce modèle SIS (système susceptible-infectieux), tout individu en bonne santé est « Susceptible » de devenir malade et donc « Infecté » (S à I) s'il rentre en contact avec des personnes porteuses de la maladie. Cet individu peut à son tour favoriser la propagation de la maladie en entrant en contact avec d'autres personnes. Il peut par la suite guérir et redevenir « Susceptible » (I à S).

la main d'œuvre et l'accumulation du capital humain. Lorsque les deux premiers facteurs se dégradent suite aux effets endémiques de la maladie, les répercussions négatives sur l'activité économique sont profondes.

Brodeur, Gray, Islam et Bhuiyan (2021) affirment que toutes les pandémies affectent les activités économiques des pays, du moins, à court terme. Ils montrent que les implications économiques négatives varient selon la rigueur des mesures de distanciation sociale mises en place par les pays, comme les fermetures et politiques de confinement, la durée de mise en œuvre de ces dernières et le degré de conformité par les citoyens.

Pour Jonas (2013), la non-maîtrise d'une maladie qui se transforme en pandémie et se propage vers les autres pays, risque de provoquer un choc économique systémique, associé à des rétractions de la demande, des crises d'offre et des bouleversements économiques et sociaux. Açıkgöz et Günay (2020) confirment le risque d'un choc systémique mondial, résultant d'une propagation non contrôlée de l'épidémie et des liens commerciaux et financiers associés à la globalisation internationale. Au niveau microéconomique, Beland, Brodeur et Wright (2020), Hassan, Hollander, Van Lent, Schwedeler et Tahoun (2020) et Baker, Peckham et Seixas (2020) constatent que les comportements de consommation des individus et d'investissement des entreprises ont tendance à être bouleversés par l'incertitude et la panique liées à la pandémie. À l'échelle macroéconomique, le phénomène de mondialisation et d'ouverture des frontières connectant les pays entre eux par les flux liés au commerce, au tourisme et aux mouvements de capitaux, favorise la propagation des chocs entre les systèmes économiques et financiers à travers le monde (Shang et al., 2021 ; Jonas, 2013).

Jonas (2013) considère, néanmoins, que les implications économiques des pandémies peuvent être d'une légère ampleur (baisse du PIB inférieure à 1% comme dans le cas de la pandémie de Hong Kong en 1968), d'une ampleur modérée (baisse du PIB autour de 3% comme dans le cas de la grippe asiatique de 1958) ou même d'une ampleur assez sévère (baisse du PIB qui dépasse les 4%) comme dans le cas de la grippe espagnole. Pour cet auteur, les divers risques économiques liés aux pandémies doivent être anticipés, en se référant aux caractéristiques d'ouverture et de degré de vulnérabilité de chaque pays⁵.

⁵ Parmi les impacts qui peuvent être anticipés, Jonas (2013) distingue trois catégories :

- a) les réactions de renonciation à la consommation de certains biens et services dues à la distanciation sociale, comme le tourisme, le commerce, le transport et les loisirs. Les coûts peuvent représenter plus de la moitié de l'impact économique total.
- b) des coûts directs et indirects liés à la maladie, ainsi que l'absentéisme de la main d'œuvre et de la production en raison de la baisse de l'offre, dans tous les secteurs.

Ces deux catégories d'impacts peuvent finalement, soit se compenser, soit avoir des effets de cascade. La compensation a lieu lorsque les réactions de renonciation réduisent le taux de propagation

Shang et alii (2021) soulignent que les pandémies ont des conséquences économiques de long terme au niveau mondial, en particulier dans les pays à revenu faible et intermédiaire : elles suscitent des dépenses de santé publique substantielles, engendrent une baisse des recettes fiscales, en raison d'un ralentissement de l'activité économique.

Travaux empiriques sur les effets de la COVID-19 sur l'économie et le marché du travail

Selon Hassan, Rabbani et Abdulla (2021), la COVID-19 a eu des effets économiques significatifs sur les pays de la région MENA. La perturbation de la chaîne d'approvisionnement mondiale a affecté la production, la demande et l'offre nationales dans les secteurs pétroliers, industriels, touristiques et hôteliers. La baisse de la demande causée par la peur, les mesures de distanciation sociale, ainsi que les politiques de fermeture, ont entraîné des chocs de l'offre qui se sont traduits par des faillites d'entreprises et des licenciements de travailleurs. Les auteurs confirment que la pandémie de la COVID-19 affecte particulièrement les économies les plus vulnérables de la région MENA et les pays à revenus faibles ou en situation de conflits internes politiques permanents⁶.

Selon Eichhorst, Marx et Rinne (2020), l'impact de la COVID-19 et des politiques de fermeture sur l'emploi et le marché du travail diffère d'un pays à l'autre, selon la structure de ce marché, les dispositions institutionnelles et les mesures de réponse gouvernementales à la crise pandémique. En confirmant les travaux de Brenke, Rinne et Zimmermann (2013), ces auteurs mettent en évidence une relation inverse entre l'expansion du travail, à temps partiel et la hausse du taux de chômage, en travaillant sur des données relatives à certains pays européens et aux États-Unis. De plus, les auteurs affirment que les secteurs les plus touchés, par les pertes d'emplois, sont ceux directement concernés par les mesures de fermeture et par l'incertitude économique globale, en particulier dans les services, l'hôtellerie et les loisirs, les activités culturelles et événementielles et les commerces de détail. Eichhorst et alii (2020) soulignent que les catégories les plus affectées, par les pertes de travail, sont les employés peu qualifiés et ceux dont la nature du travail est difficilement réalisable à distance.

Les effets des mesures de confinement et de fermeture sur le marché du travail et l'expansion du travail à distance, suite à la pandémie de la COVID-19, ont été mis en évidence par les résultats des études empiriques de Luong et Nguyen (2020)⁷, Joyce

de la pandémie et par suite les coûts de la maladie et des chocs d'offre. Les effets de cascade ont lieu lorsque les deux catégories d'impacts se combinent en ayant des répercussions sévères sur l'économie.

⁶ Comme l'Afghanistan, l'Iraq, la Syrie, le Liban, le Yémen et la Somalie.

⁷ Le modèle de régression de Luong et Nguyen (2020) s'est basé sur les données d'échantillons représentatifs de six pays : Chine, Japon, Corée du Sud, Italie, Royaume-Uni et États-Unis. Beland et alii (2020) étudient les conséquences à court terme, des mesures de fermeture liées à la COVID-19,

et Xu (2020) et Beland et alii (2020). Ces derniers montrent que deux catégories de travailleurs sont les plus susceptibles de perdre leur emploi : les jeunes travailleurs âgés de moins de 25 ans et les travailleurs percevant de faibles rémunérations. Selon Luong et Nguyen (2020), le risque de perte d'emploi est d'autant plus élevé que le marché du travail est caractérisé par l'incertitude et l'instabilité.

Parmi les conséquences de la pandémie COVID-19, sur l'économie turque, Açıkgöz et Günay (2020) constatent une accélération du taux de chômage, particulièrement auprès des travailleurs ouvriers. Lima et Duran (2021) étudient les effets de la COVID-19 sur le marché de l'emploi au Brésil. Ils montrent que la pandémie a fortement aggravé la précarisation des travailleurs vulnérables, ayant perdu leur emploi, ainsi que les inégalités sociales structurelles qui existaient déjà, dans la société brésilienne.

2. Application empirique : résultats et discussion

Une étude en coupe transversale pour l'année 2020 est effectuée sur 18 pays de la région du MENA⁸, à savoir : l'Algérie, l'Arabie saoudite, le Bahreïn, l'Égypte, les Émirats arabes-unis, l'Irak, l'Iran, Israël, la Jordanie, le Koweït, le Liban, Malte, le Maroc, Oman, la Palestine, le Qatar, la Tunisie et le Yémen⁹. Cette application relie, d'abord, le taux de chômage en général (équation 1), ensuite celui des jeunes¹⁰ en particulier (équation 2), à l'indice du capital humain et aux modalités des jours de fermeture, suite à la pandémie de la COVID-19. Les données du taux de chômage global, du taux de chômage des jeunes¹¹ et l'indice du capital humain (ICH)¹² sont tirés du site de la Banque Mondiale (BM). L'ICH calculé par la BM, à partir de 2018, permet d'évaluer la part de la santé et de l'éducation dans la productivité des générations futures, des pays considérés. Finalement, les modalités des jours de fermeture sont calculées à partir du site *Our World in Data*. Elles se répartissent en trois catégories : Recommended1 (fermeture recommandée), Required2 (fermeture exigée pour certains secteurs), Required3 (fermeture exigée pour tous les secteurs).

Les résultats des estimations statistiques montrent qu'en moyenne, pour l'année 2020, le taux de chômage global est de 9,74% et celui des jeunes de 22,75%. L'indice

sur l'emploi et les salaires aux États-Unis. Joyce et Xu (2020) examinent l'impact des jours de fermeture au Royaume-Uni suite à la pandémie de la COVID-19, principalement dans les secteurs non alimentaires et non pharmaceutiques.

⁸ Nous adoptons la classification de la Banque Mondiale.

⁹ Le choix des pays porte sur la disponibilité des données pour l'année 2020.

¹⁰ Il s'agit de la tranche d'âge 15–24 ans.

¹¹ <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS> (consulté le 08.04.2022), <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.1524.ZS> (consulté le 08.04.2022).

¹² <https://data.worldbank.org/indicator/HD.HCI.OVRL> (consulté le 07.04.2022).

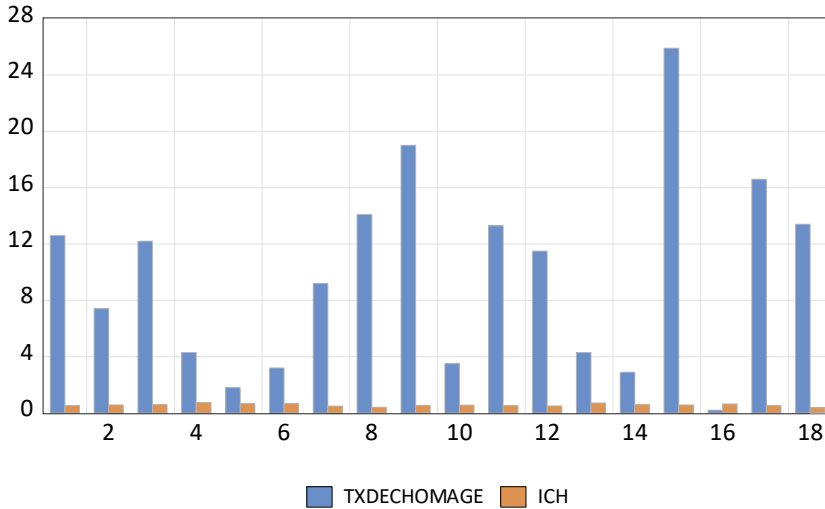


Figure 1. Évolution du taux de chômage global et de l'indice du capital humain

En abscisse figurent de gauche à droite l'Algérie (1), l'Arabie saoudite (2), l'Iran (3), Israël (4), Bahreïn (5), l'Émirats Arabes-Unis (6), l'Égypte (7), l'Iraq (8), la Jordanie (9), le Koweït (10), le Liban (11), le Maroc (12), Malte (13), Oman (14), la Palestine (15), le Qatar (16), la Tunisie (17) et le Yémen (18).

Source : Élaboration propre.

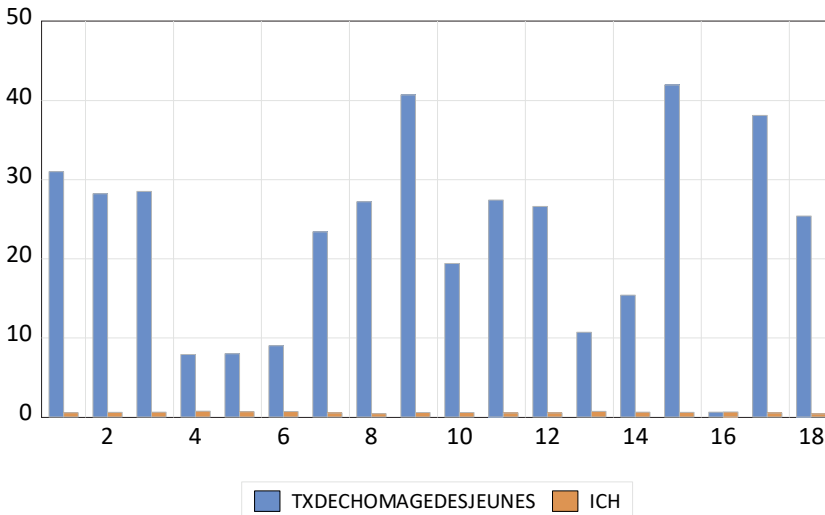


Figure 2. Évolution du taux de chômage des jeunes et de l'indice du capital humain

En abscisse figurent de gauche à droite l'Algérie (1), l'Arabie saoudite (2), l'Iran (3), Israël (4), Bahreïn (5), l'Émirats Arabes-Unis (6), l'Égypte (7), l'Iraq (8), la Jordanie (9), le Koweït (10), le Liban (11), le Maroc (12), Malte (13), Oman (14), la Palestine (15), le Qatar (16), la Tunisie (17) et le Yémen (18).

Source : Élaboration propre.

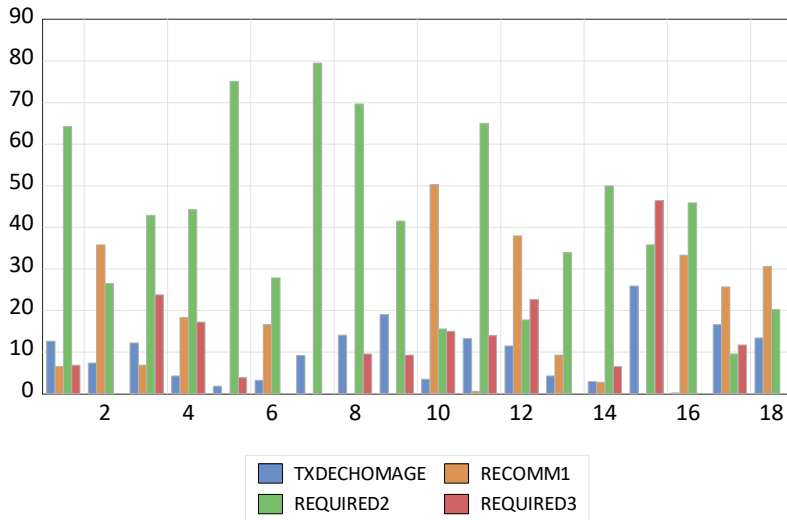


Figure 3. Évolution du taux de chômage global et des modalités des jours de fermeture

En abscisse figurent de gauche à droite l'Algérie (1), l'Arabie saoudite (2), l'Iran (3), Israël (4), Bahreïn (5), l'Émirats Arabes-Unis (6), l'Égypte (7), l'Iraq (8), la Jordanie (9), le Koweït (10), le Liban (11), le Maroc (12), Malte (13), Oman (14), la Palestine (15), le Qatar (16), la Tunisie (17) et le Yémen (18).

Source : Élaboration propre.

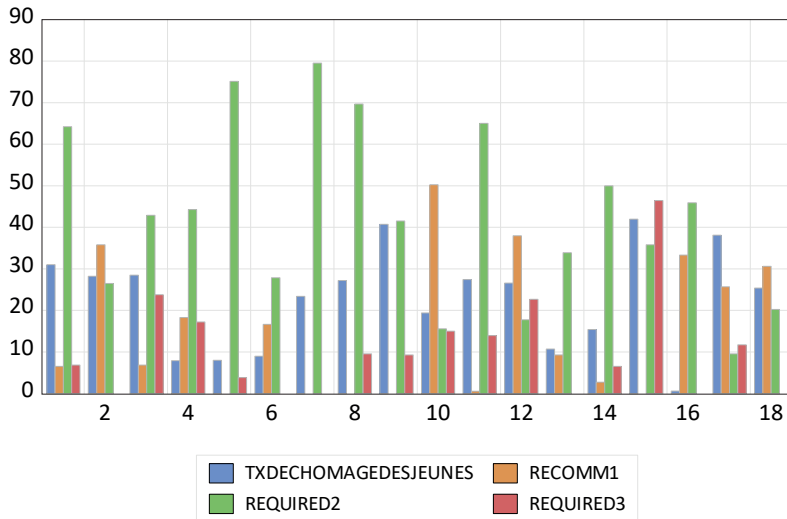


Figure 4. Évolution du taux de chômage des jeunes et des modalités des jours de fermeture

En abscisse figurent de gauche à droite l'Algérie (1), l'Arabie saoudite (2), l'Iran (3), Israël (4), Bahreïn (5), l'Émirats Arabes-Unis (6), l'Égypte (7), l'Iraq (8), la Jordanie (9), le Koweït (10), le Liban (11), le Maroc (12), Malte (13), Oman (14), la Palestine (15), le Qatar (16), la Tunisie (17) et le Yémen (18).

Source : Élaboration propre.

du capital humain est de 0,57. Le pourcentage moyen des jours de fermeture recommandée est de 15,26%, celui de fermeture obligatoire pour certains secteurs est de 42,52%, tandis que le pourcentage moyen pour tous les secteurs est de 10,38% (tableau A1 en annexe).

Les figures indiquent la relation entre le taux de chômage et l'indice du capital humain d'une part (figures 1 et 2) et entre le taux de chômage et les modalités des jours de fermeture d'autre part (figures 3 et 4).

Les équations qui suivent montrent l'impact de l'indice du capital humain et des modalités des jours de fermeture sur le taux de chômage.

$$\begin{aligned} \text{Tauxdech\^omage} = & \begin{array}{ccc} 42,526 & -41,659 \text{ ICH} & -0,229 \text{ Recommand1} \\ (6,91) & (-5,25) & (-3,93) \\ -0,173 \text{ Required2} & +0,253 \text{ Required3} & + \varepsilon \\ (-3,049) & (3,714) & \end{array} \end{aligned} \quad (1)$$

$N = 18$; $R^2 = 0,85$. Où N est le nombre d'observations ; R^2 est le coefficient de détermination, les (.) sont les t -statistique. Les coefficients des variables sont significatifs au seuil de 1% (tableau A2 en annexe)¹³.

$$\begin{aligned} \text{Tauxdech\^omagejeunes} = & \begin{array}{ccc} = 83,0 & -78,578 \text{ ICH} & -0,428 \text{ Recommand1} \\ (5,86) & (-4,27) & (-2,51) \\ -0,309 \text{ Required2} & +0,333 \text{ Required3} & + \varepsilon \\ (-2,346) & 2,099 & \end{array} \end{aligned} \quad (2)$$

$N = 18$; $R^2 = 0,73$. Où N est le nombre d'observations ; R^2 est le coefficient de détermination, les (.) sont les t -statistique. Le coefficient de l'indice du capital humain est significatif au seuil de 1%, ceux de *Recommand1* et *Required2* sont significatifs au seuil de 5%, celui de *Required3* est significatif au seuil de 10% (tableau A5 en annexe)¹⁴.

Il faut souligner que les deux équations sont bien spécifiées d'après le test de Reset de Ramsey (tableaux A8 et A9 en annexe)¹⁵.

¹³ Toutes les estimations sont réalisées à partir du logiciel Eviews 10.

Le test de White indique une absence d'hétéroscédasticité des erreurs, la F -statistic = 0,797, avec une Prob. $F(14,3) = 0,672$ (tableau A3 en annexe). Les erreurs sont normalement distribuées ; le $JB = 0,419$ avec une Prob = 0,810 (histogramme en annexe).

¹⁴ Toutes les estimations sont réalisées à partir du logiciel Eviews 10.

Le test de White indique une absence d'hétéroscédasticité des erreurs, la F -statistic = 0,563, avec une Prob. $F(14,3) = 0,80$ (tableau A4 en annexe). Les erreurs sont normalement distribuées ; le $JB = 1,639$ avec une Prob = 0,440 (histogramme en annexe).

¹⁵ Les t -statistiques du test de Reset Ramsey égalisent respectivement 1,10 et 1,109, associées à des probabilités respectives de 0,2967 et 0,2891 montrent que les équations sont bien spécifiées.

Nous avons voulu également tester l'impact des variables explicatives retenues sur l'évolution du chômage en général et celui des jeunes en particulier, entre 2019 et 2020. Les résultats économétriques se sont révélés non significatifs.

Les équations (1) et (2) révèlent que l'indice du capital humain a un impact négatif sur le taux de chômage global et sur celui des jeunes dans une plus large mesure. En s'appuyant sur la publication de la Banque Mondiale en 2020 (World Bank, 2020), le capital humain constitue un élément central, garantissant une croissance durable et diminuant la pauvreté. Il permet d'assurer des revenus élevés, aussi bien à l'échelle individuelle que nationale. Néanmoins, la COVID-19 a eu des répercussions négatives sur les gains accrus en capital humain, accumulés pendant les années précédentes. Cette situation n'a pas ménagé les pays du MENA, les personnes les plus pauvres et les plus vulnérables ; les jeunes surtout étant les plus affectés. Les conditions économiques de ces derniers se sont aggravées ; pertes d'emplois et précarité. Ces résultats sont confirmés par les données de la Banque Mondiale qui révèlent une augmentation du taux de chômage global et des jeunes, précisément¹⁶ entre 2019 et 2020¹⁷. En outre, les fermetures prolongées des écoles et les difficultés d'accès à l'enseignement en distanciel se répercutent négativement sur le développement futur de cette région. Il est bon aussi de souligner qu'une précarité accentuée par la crise sanitaire aujourd'hui, suppose un faible investissement dans ces facteurs, dans le passé.

Ces équations indiquent, également, que les mesures d'un confinement strict, augmentent le taux de chômage, contrairement aux mesures d'un confinement souple. Une large partie de ces pays compte sur le secteur des services, notamment l'industrie touristique qui recrute une grande partie des travailleurs et nécessite un travail en présentiel. Les personnes les plus vulnérables sont profondément touchées ; à savoir les femmes, les travailleurs informels et les non qualifiés. Ces derniers occupent, entre autres, des postes dans la restauration et le transport qui ont essuyé une baisse notable au niveau de leurs activités.

Conclusion

Le présent article a étudié les répercussions des jours de fermeture, liés à la propagation de la pandémie de la COVID-19 et de l'indice du capital humain sur le taux de chômage, en général, particulièrement sur celui des jeunes, dans les pays de la région du MENA. Les résultats montrent que l'indice du capital humain affecte négativement le taux de chômage. Les personnes les plus affectées sont les jeunes, les femmes, les travailleurs vulnérables et les moins qualifiés.

¹⁶ L'augmentation du taux de chômage des jeunes a dépassé le seuil de 4% dans certains pays, suivant les données de la Banque Mondiale.

¹⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS> (consulté le 08.04.2022), <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.1524.ZS> (consulté le 08.04.2022)

Il est impératif que les autorités publiques opèrent en ce sens, par le biais d'interventions et de mesures efficaces. Suite à la COVID-19 et ses conséquences néfastes, il n'est plus possible d'ignorer la dimension que tient le capital humain dans l'élaboration des politiques économiques du pays. La présente étude souligne l'importance de l'indice du capital humain sur la réduction des effets de la pandémie sur le chômage et particulièrement sur celui des jeunes. De ce fait, les pays de la région MENA doivent désormais prioriser le capital humain dans leurs plans futurs de développement national. Il s'agit ainsi de favoriser l'accès à l'éducation de qualité allant du préscolaire jusqu'à l'enseignement supérieur. Par ailleurs, la crise ayant mis en évidence l'importance des compétences, en outils numériques de communication. Il s'agit, en effet, d'adopter des stratégies d'éducation post-pandémie, permettant à la jeune génération de mieux exploiter les avancées technologiques à bon escient. Sur un autre plan, la mise en place d'un système de prévention adéquat, dans le domaine de la santé, est un élément essentiel pour optimiser la qualité de vie des générations futures. Des réformes de renforcement des filets de protection sociale semblent indispensables pour se prémunir des chocs futurs liés à des urgences sanitaires. Les soins de santé primaire, la préparation aux pandémies et l'accélération du processus de vaccination de la population en général, des jeunes particulièrement, permet l'acquisition d'une immunité communautaire ; élément important pour relancer les activités, profondément touchées par la fermeture stricte, ayant incontestablement augmenté le taux de chômage. Il faut pour cela commencer à étudier les répercussions des modalités de confinement, par secteur d'activité, afin effectuer des réformes structurelles pour ceux qui sont en difficulté. Il s'agit de promouvoir la production locale et la réaffecter vers les produits les plus convoités. L'accent doit surtout être mis sur la recherche, le développement et l'innovation dans l'industrie domestique qui doit bénéficier des subventions nécessaires afin de faciliter le recrutement. Enfin, il convient de promouvoir des systèmes de gouvernance durables et résilients en faveur de l'éducation, de la santé, et de la protection sociale. Une mise en place de politiques publiques de développement, plus égalitaires, qui permettent de réduire les diverses formes de vulnérabilité de certaines catégories de personnes face à des pandémies futures.

Annexe

Tableau A1. Statistiques descriptives

	TXDE- CHOMAGE	TXDE- CHOMAGE- DESJEUNES	ICH	RE- COMM1	RE- QUIRED2	RE- QUIRED3
Mean	9,743889	22,74889	0,568056	15,25501	42,51670	10,38251
Median	10,35000	26,00000	0,569500	8,060109	42,21311	8,060109
Maximum	25,90000	41,96000	0,734000	50,27322	79,50820	46,44809
Minimum	0,200000	0,600000	0,373000	0,000000	9,562842	0,000000
Std. Dev.	6,876120	12,00434	0,094805	16,38815	21,32592	11,96254
Skewness	0,558782	-0,155993	-0,211109	0,682942	0,234800	1,574728
Kurtosis	2,733259	2,098864	2,711911	2,138555	1,950798	5,540361
Jarque-Bera	0,990075	0,682036	0,195948	1,955793	0,991012	12,27938
Probability	0,609548	0,711046	0,906672	0,376101	0,609262	0,002156
Sum	175,3900	409,4800	10,22500	274,5902	765,3005	186,8852
Sum Sq. Dev.	803,7774	2449,773	0,152797	4565,716	7731,515	2432,739
Observations	18	18	18	18	18	18

Source : Élaboration propre.

Tableau A2. Impact sur le taux de chômage global

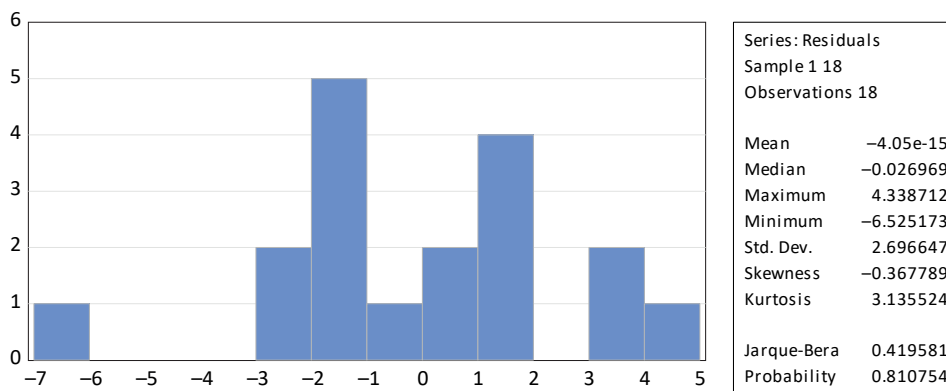
Dependent Variable : TXDECHOMAGE				
Method : Least Squares				
Date : 04/08/22 Time : 14 : 25				
Sample : 1 18				
Included observations : 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	42,52618	6,145715	6,919647	0,0000
ICH	-41,65909	7,930611	-5,252948	0,0002
RECOMM1	-0,288208	0,073291	-3,932354	0,0017
REQUIRED2	-0,172942	0,056726	-3,048734	0,0093
REQUIRED3	0,253494	0,068238	3,714824	0,0026
R-squared	0,846198	Mean dependent var		9,743889
Adjusted R-squared	0,798875	S,D, dependent var		6,876120
S.E. of regression	3,083734	Akaike info criterion		5,320292
Sum squared resid	123,6224	Schwarz criterion		5,567618
Log likelihood	-42,88263	Hannan-Quinn criter,		5,354395
F-statistic	17,88110	Durbin-Watson stat		2,271494
Prob(F-statistic)	0,000034			

Source : Élaboration propre.

Tableau A3. Absence d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test : White				
F-statistic	0,796581	Prob. F(14,3)	0,6725	
Obs*R-squared	14,18432	Prob. Chi-Square(14)	0,4361	
Scaled explained SS	7,899956	Prob. Chi-Square(14)	0,8945	
Test Equation :				
Dependent Variable : RESID^2				
Method : Least Squares				
Date : 04/08/22 Time : 14 : 34				
Sample : 1 18				
Included observations : 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-124,3133	291,0733	-0,427086	0,6981
ICH^2	-137,9997	520,2357	-0,265264	0,8080
ICH*RECOMM1	7,702305	12,78353	0,602518	0,5893
ICH*REQUIRED2	3,753889	6,984731	0,537442	0,6283
ICH*REQUIRED3	0,529855	5,967021	0,088797	0,9348
ICH	-128,6380	617,7149	-0,208248	0,8484
RECOMM1^2	-0,063598	0,048148	-1,320881	0,2783
RECOMM1*REQUIRED2	-0,152404	0,091725	-1,661544	0,1952
RECOMM1*REQUIRED3	-0,081095	0,129378	-0,626809	0,5752
RECOMM1	3,574117	8,409835	0,424993	0,6995
REQUIRED2^2	-0,084571	0,040529	-2,086706	0,1282
REQUIRED2*REQUIRED3	-0,129216	0,112537	-1,148205	0,3341
REQUIRED2	7,716167	6,170818	1,250429	0,2998
REQUIRED3^2	-0,028806	0,081665	-0,352731	0,7476
REQUIRED3	5,688765	10,32560	0,550938	0,6201
R-squared	0,788018	Mean dependent var		6,867910
Adjusted R-squared	-0,201233	S,D, dependent var		10,32734
S.E. of regression	11,31885	Akaike info criterion		7,565722
Sum squared resid	384,3488	Schwarz criterion		8,307699
Log likelihood	-53,09150	Hannan-Quinn criter,		7,668031
F-statistic	0,796581	Durbin-Watson stat		1,927471
Prob(F-statistic)	0,672513			

Source : Élaboration propre.

Tableau A4. Distribution normale des erreurs

Source : Élaboration propre.

Tableau A5. Impact sur le taux de chômage des jeunes

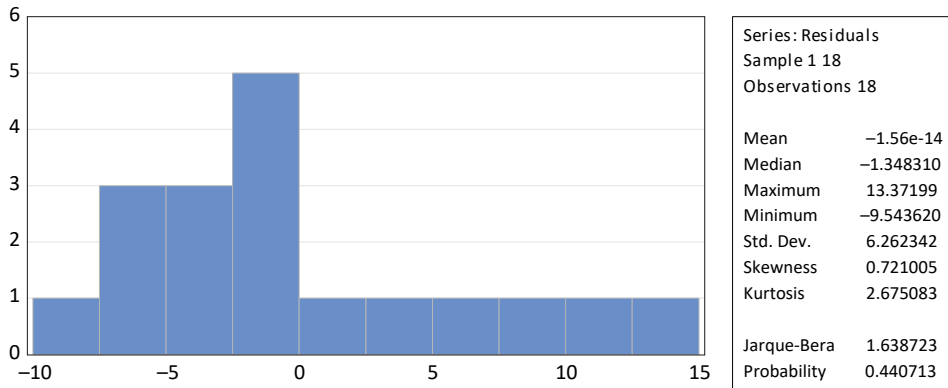
Dependent Variable : TXDECHOMAGEDESJEUNES				
Method : Least Squares				
Date : 04/08/22 Time : 14 : 41				
Sample : 1 18				
Included observations : 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	83,60020	14,27201	5,857633	0,0001
ICH	-78,57880	18,41702	-4,266640	0,0009
RECOMM1	-0,428031	0,170202	-2,514837	0,0259
REQUIRED2	-0,309046	0,131733	-2,346011	0,0355
REQUIRED3	0,332775	0,158468	2,099951	0,0558
R-squared	0,727857	Mean dependent var		22,74889
Adjusted R-squared	0,644121	S.D. dependent var		12,00434
S.E. of regression	7,161262	Akaike info criterion		7,005383
Sum squared resid	666,6877	Schwarz criterion		7,252708
Log likelihood	-58,04844	Hannan-Quinn criter.		7,039485
F-statistic	8,692266	Durbin-Watson stat		1,656686
Prob(F-statistic)	0,001215			

Source : Élaboration propre.

Tableau A6. Absence d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test : White				
<i>F</i> -statistic	0,563056	Prob. F(14,3)	0,8022	
Obs*R-squared	13,03803	Prob. Chi-Square(14)	0,5235	
Scaled explained SS	5,695871	Prob. Chi-Square(14)	0,9736	
Test Equation :				
Dependent Variable : RESID^2				
Method : Least Squares				
Date : 04/08/22 Time : 14 : 54				
Sample : 1 18				
Included observations : 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	<i>t</i> -Statistic	Prob.
C	-9,783312	1585,385	-0,006171	0,9955
ICH^2	-1825,123	2833,560	-0,644109	0,5654
ICH*RECOMM1	49,91914	69,62785	0,716942	0,5252
ICH*REQUIRED2	23,27713	38,04363	0,611854	0,5839
ICH*REQUIRED3	12,62397	32,50048	0,388424	0,7236
ICH	5,492786	3364,499	0,001633	0,9988
RECOMM1^2	-0,280144	0,262246	-1,068248	0,3637
RECOMM1*REQUIRED2	-0,512595	0,499595	-1,026021	0,3804
RECOMM1*REQUIRED3	-0,034039	0,704682	-0,048305	0,9645
RECOMM1	0,078107	45,80573	0,001705	0,9987
REQUIRED2^2	-0,254143	0,220747	-1,151289	0,3330
REQUIRED2*REQUIRED3	-0,102739	0,612954	-0,167613	0,8775
REQUIRED2	14,76370	33,61050	0,439258	0,6902
REQUIRED3^2	0,144631	0,444801	0,325159	0,7664
REQUIRED3	-11,84638	56,24028	-0,210639	0,8467
<i>R</i> -squared	0,724335	Mean dependent var	37,03821	
Adjusted <i>R</i> -squared	-0,562101	S.D. dependent var	49,32646	
S.E. of regression	61,65019	Akaike info criterion	10,95574	
Sum squared resid	11402,24	Schwarz criterion	11,69771	
Log likelihood	-83,60163	Hannan-Quinn criter.	11,05805	
<i>F</i> -statistic	0,563056	Durbin-Watson stat	1,688084	
Prob(<i>F</i> -statistic)	0,802157			

Source : Élaboration propre.

Tableau A7. Distribution normale des erreurs

Source : Élaboration propre.

Tableau A8. Test de Reset de Ramsey de l'équation (1)

Ramsey RESET Test			
Equation : EQ1RECT			
Specification : TXDECHOMAGE C ICH RECOMM1 REQUIRED2			
REQUIRED3 TXDECROISSANCE TXDINFLATION			
Omitted Variables : Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
<i>t</i> -statistic	1,100932	10	0,2967
<i>F</i> -statistic	1,212052	(1, 10)	0,2967
Likelihood ratio	2,059275	1	0,1513
<i>F</i> -test summary :			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	13,21321	1	13,21321
Restricted SSR	122,2284	11	11,11167
Unrestricted SSR	109,0152	10	10,90152
LR test summary :			
	Value		
Restricted LogL	-42,78057		
Unrestricted LogL	-41,75093		

Source : Élaboration propre.

Tableau A9. Test de Reset de Ramsey de l'équation (2)

Ramsey RESET Test				
Equation : EQJUNESRECT				
Specification : TXDECHOMAGEDESJEUNES C ICH RECOMM1				
REQUIRED2 REQUIRED3				
Omitted Variables : Squares of fitted values				
	Value	df	Probability	
<i>t</i> -statistic	1,109249	12	0,2891	
<i>F</i> -statistic	1,230434	(1, 12)	0,2891	
Likelihood ratio	1,757037	1	0,1850	
<i>F</i> -test summary :				
	Sum of Sq.	df	Mean Squares	
Test SSR	62,00215	1	62,00215	
Restricted SSR	666,6877	13	51,28367	
Unrestricted SSR	604,6856	12	50,39047	
LR test summary :				
	Value			
Restricted LogL	-58,04844			
Unrestricted LogL	-57,16993			
Unrestricted Test Equation :				
Dependent Variable : TXDECHOMAGEDESJEUNES				
Method : Least Squares				
Date : 04/08/22 Time : 16 : 27				
Sample : 1 18				
Included observations : 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	<i>t</i>-Statistic	Prob.
C	147,9813	59,73952	2,477109	0,0291
ICH	-146,4369	63,84071	-2,293786	0,0407
RECOMM1	-0,801140	0,376302	-2,128980	0,0547
REQUIRED2	-0,583696	0,279923	-2,085201	0,0591
REQUIRED3	0,710449	0,374966	1,894704	0,0825
FITTED^2	-0,020089	0,018110	-1,109249	0,2891
<i>R</i> -squared	0,753167	Mean dependent var		22,74889
Adjusted <i>R</i> -squared	0,650319	S.D. dependent var		12,00434
S.E. of regression	7,098624	Akaike info criterion		7,018881
Sum squared resid	604,6856	Schwarz criterion		7,315671
Log likelihood	-57,16993	Hannan-Quinn criter.		7,059804
<i>F</i> -statistic	7,323161	Durbin-Watson stat		1,844353
Prob(<i>F</i> -statistic)	0,002323			

Source : Élaboration propre.

References

- Açikgöz, Ö., & Günay, A. (2020). The early impact of the COVID-19 pandemic on the global and Turkish economy. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50(SI-1), 520–526.
- Allen, L. J. (1994). Some discrete-time SI, SIR, and SIS epidemic models. *Mathematical Biosciences*, 124(1), 83–105.
- Baker, M. G., Peckham, T. K., & Seixas, N. S. (2020). Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PLoS ONE*, 15(4). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0232452>
- Beland, L., A. Brodeur, & T. Wright. (2020). *The short-term economic consequences of COVID-19: Exposure to disease, remote work and government response*. (IZA Discussion Papers No. 13159).
- Brenke, K., Rinne, U., & Zimmermann, K. F. (2013). Short-time work: The German answer to the Great Recession. *International Labour Review*, 152(2), 287–305.
- Brodeur, A., Gray, D., Islam, A., & Bhuiyan, S. (2021). A literature review of the economics of COVID-19. *Journal of Economic Surveys*, 35(4), 1007–1044.
- Eichhorst, W., Marx, P., & Rinne, U. (2020). Manoeuvring through the crisis: Labour market and social policies during the COVID-19 pandemic. *Intereconomics*, 55(6), 375–380.
- Ferguson, N., Laydon, D., Nedjati Gilani, G., Imai, N., Ainslie, K., Baguelin, M., ..., Ghani, A. (2020). *Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand*. Imperial College London. <https://doi.org/10.25561/77482>
- Goenka, A. & Liu, L. (2012). Infectious diseases and endogenous fluctuations, *Economic Theory*, 50(1), 125–149.
- Hassan, T. A., Hollander, S., Van Lent, L., Schwedeler, M., & Tahoun, A. (2020). *Firm-level exposure to epidemic diseases: COVID-19, SARS, and H1N1*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26971>
- Hassan, M. K., Rabbani, M. R., & Abdulla, Y. (2021). Socioeconomic impact of COVID-19 in MENA region and the role of Islamic finance. *International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF)*, 4(1), 51–78.
- International Monetary Fund (IMF). (2020). *The great lockdown: Worst economic downturn since the Great Depression*. Retrieved May 26, 2021 from <https://blogs.imf.org/2020/04/14/the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression/>
- Jonas, O. B. (2013). *Pandemic risk*. World Development Report 2014 on Risk and Opportunity: Managing Risks for Development. Retrieved from https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16343/WDR14_bp_Pandemic_Risk_Jonas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Joyce, R., & Xu, X. (2020). *Sector shutdowns during the coronavirus crisis: Which workers are most exposed?*. The Institute for Fiscal Studies. <https://fs.org.uk/uploads/BN278-Sector-shutdowns-during-the-coronavirus-crisis.pdf>
- Kelly, B. D. (2020). Plagues, pandemics and epidemics in Irish history prior to COVID-19 (coronavirus): What can we learn?. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 37(4), 269–274.
- Lima, P. C. G. D., & Duran, P. R. F. (2021). Work, inequalities, and precarization: Impacts on Brazil in times of COVID-19 pandemic. *Revue Interventions Économiques. Papers in Political Economy*, (66), 13–33.

- Luong, T. A., & Nguyen, M. H. (2020). *COVID-19, lockdown and labor uncertainty*. (Working Paper No. 1137). Toulouse School of Economics.
- Our World in Data. (2022). Retrieved April 6, 2022 from <https://ourworldindata.org/covid-school-workplace-closures>
- Padhan, R., & Prabheesh, K. P. (2021). The economics of COVID-19 pandemic: A survey. *Economic Analysis and Policy*, 70, 220-237.
- Shang, Y., Li, H., & Zhang, R. (2021). Effects of pandemic outbreak on economies: Evidence from business history context. *Frontiers in Public Health*, 9(146), 93-104.
- Su, C. W., Dai, K., Ullah, S., & Andlib, Z. (2021). COVID-19 pandemic and unemployment dynamics in European economies. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1912627>
- World Bank. (2020). *The Human Capital Index 2020 update: Human capital in the time of COVID-19*. Retrieved May 20, 2021 from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34432>