



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البليدة 2 لونيبي علي



كلية: العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

العنوان:

أثر صدمات الأوبئة على النمو الاقتصادي
حالة covid19

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد كمي

إشراف الأستاذ الدكتور:

فكارشة سفيان

إعداد الطالب:

حاجي عيسى

السنة الجامعية: 2025/2024



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البليدة 2 لونيبي علي



كلية: العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

العنوان:

أثر صدمات الأوبئة على النمو الاقتصادي
حالة covid19

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد كمي

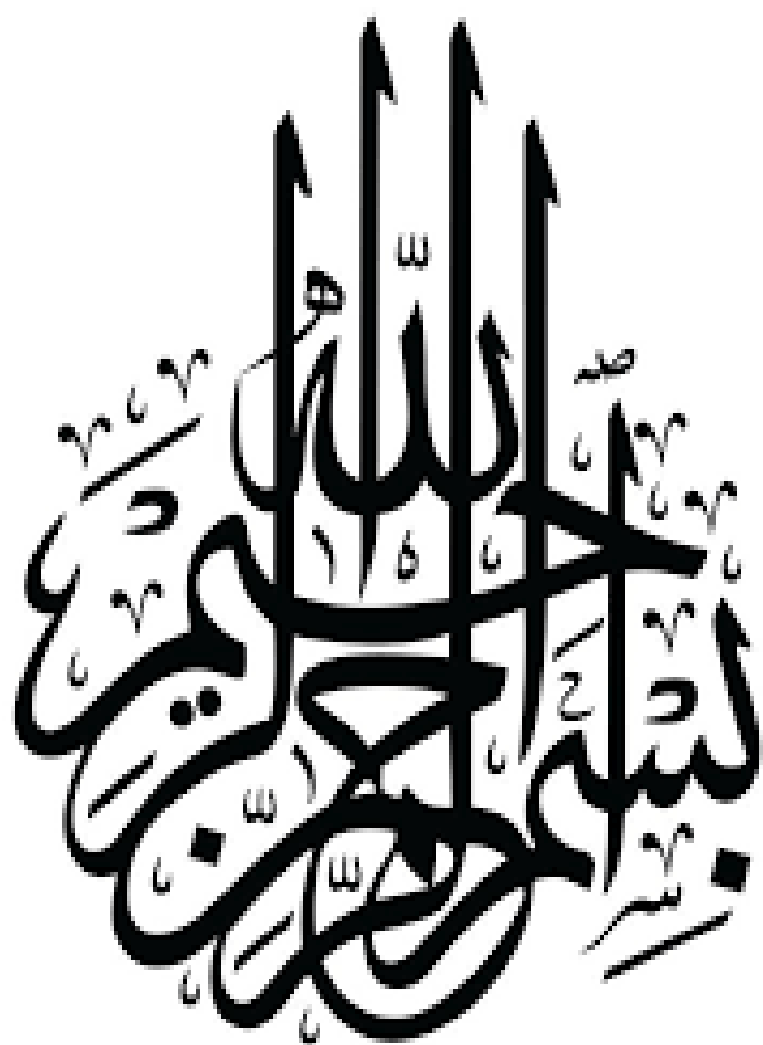
إعداد الطالب:

حاجي عيسى

أمام اللجنة المشكلة من:

اللقب والاسم	الرتبة	الجامعة الأصلية	الصفة
بوشامة مصطفى	أستاذ التعليم العالي	جامعة البليدة 2	رئيسا
فكارشة سفيان	أستاذ التعليم العالي	جامعة البليدة 2	مشرفا ومقررا
مرابط آسيا	أستاذ التعليم العالي	جامعة البليدة 2	عضوا مناقشا
لموتي محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة البليدة 2	عضوا مناقشا
بلعباس رابح	أستاذ التعليم العالي	جامعة المسيلة	عضوا مناقشا
بلخضر السعيد	أستاذ التعليم العالي	جامعة المسيلة	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024



الإهداء

أهدي عملي هذا إلى كل من:

- روح أبي الطاهرة رحمه الله وأسكنه فسيح جنانه؛
- أمي الحنونة الغالية أطل الله في عمرها ورزقها الصحة والعافية؛
- زوجتي الكريمة سندي في الحياة التي شجعتني دون كلل أو ملل؛
- أولادي: المسعود شفاه الله، وئام أميرتي الغالية، عماد الدين والميلود حفظهم الله وأنار دربهم؛
- كل أفراد العائلة والزملاء والأصدقاء والأحباب.

الشكر والتقدير

أتوجه بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور فكارشة سفيان - جامعة البليدة 2، الذي رافقني طيلة مشواري في الطور الثالث، وهو المشرف على هذا العمل والذي كان حريصا من خلال توجيهاته وملاحظاته ونصائحه، أتمنى له دوام الصحة والعافية.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لكل أساتذة جامعة البليدة 2 وعلى رأسهم:

الأستاذ الدكتور بوشامة مصطفى والأستاذ الدكتور حوشين يوسف والأستاذة الدكتورة حاوشين ابتسام كما لا ننسى شكر كامل الطاقم الإداري لكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.

كذلك أتوجه بالشكر الجزيل لكل أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير بجامعة المسيلة وعلى رأسهم:

الأستاذ الدكتور بلعباس رابح والأستاذ الدكتور بن لخضر السعيد.

وكل الشكر والتقدير للأساتذة أعضاء اللجنة الموقرة، لجنة المناقشة على قبولهم قراءة هذا العمل وإبداء ملاحظاتهم وتوجيهاتهم، حفظهم الله ورعاهم.

الملخص:

إن موضوع الدراسة يهدف إلى تبيان أثر صدمات الأوبئة على النمو الاقتصادي، وكانت دراسة الحالة حول جائحة فيروس كورونا الأخيرة والنتيجة عن تقشي وباء كوفيد-19، حيث أعلنت منظمة الصحة العالمية أن الوباء تحول إلى جائحة وبعدها أعلنت حالة الطوارئ، حيث أصيبت جميع دول العالم حتى كانت حالة الإغلاق العام والتي أثرت على جميع ميادين الحياة، ولهذا سارعت الحكومات في وضع خطط وسياسات لمواجهة المصير المجهول، وهدفها الأول مكافحة وباء كوفيد-19 للحفاظ على الصحة والصحة العامة.

والاشكالية المطروحة ما مدى تأثير وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي؟ حيث تمت دراسة الحالة على 40 دولة ولفترة زمنية من شهر جانفي 2020 إلى غاية شهر ديسمبر 2023، وبعد إجراء الاختبارات القبلية اللازمة، استخدم النموذج الديناميكي، وهو نموذج شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المقطعية، الذي كان مقبول احصائيا وذا جودة، وتم تحليل دوال الاستجابة النبضية ثم التفكيك التاريخي للأثر والصدمات وأخيرا توضيح الفرق بين الأثر الفعلي والأثر الفعلي التراكمي مع صدمات كوفيد-19.

ونتائج الدراسة القياسية توصلت إلى وجود صدمات على النمو الاقتصادي سببها الأثر التراكمي لوباء كوفيد-19، ومازالت لم تتلاشى.

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، وباء كوفيد-19، نموذج شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المقطعية، الأثر والصدمات.

The abstract :

The study aims to show the impact of epidemic shocks on economic growth. The case study focuses on the recent COVID–19 pandemic, which led the World Health Organization to declare it a pandemic and subsequently a state of emergency. All countries around the world were affected, leading to widespread lockdowns that impacted all areas of life. In response, governments quickly implemented plans and policies to face the unknown future, with the primary goal of combating COVID–19 to protect public health.

The main question is: what is the impact of the COVID–19 pandemic on economic growth? The study analyzed data from 40 countries over the period from January 2020 to December 2023. After conducting the necessary preliminary tests, a dynamic model was used, specifically a panel data autoregressive model, which was statistically acceptable and of good quality. The analysis included impulse response functions and historical decomposition of the impact and shocks, as well as clarifying the difference between the actual effect and the cumulative effect of COVID–19 shocks.

The econometric results of the study indicate that there have been shocks to economic growth caused by the cumulative impact of COVID–19, which have not yet dissipated.

Keywords : economic growth, COVID–19 pandemic, panel data VAR model, impact and shocks.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

المحتويات.....	الصفحة
الإهداء.....	/
الشكر والتقدير.....	/
الملخص باللغة العربية.....	I
الملخص باللغة الأجنبية.....	II
قائمة المحتويات.....	III
قائمة الجداول.....	IV
قائمة الأشكال.....	V
تعريف المختصرات.....	VI
مقدمة عامة.....	10-01
الفصل الأول	
النمو الاقتصادي نظريات ونماذج	
تمهيد.....	11
I- مفاهيم حول النمو والتنمية الاقتصادية والتخلف الاقتصادي.....	12
I-1- التخلف الاقتصادي.....	12
I-1-1- تعريف التخلف الاقتصادي.....	12
I-1-2- مظاهر التخلف الاقتصادي.....	13
I-1-3- مشكلة التخلف وفجوة التنمية.....	14
I-2- النمو الاقتصادي.....	16
I-2-1- تعريف النمو الاقتصادي.....	16
I-2-2- معدل النمو الاقتصادي.....	17
I-2-3- عناصر النمو الاقتصادي.....	18
I-3- التنمية الاقتصادية.....	19
I-3-1- تعريف التنمية الاقتصادية.....	19
I-3-2- سياسات التنمية الاقتصادية.....	20
I-3-3- الفرق بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية.....	25
II- نظريات النمو الاقتصادي.....	26

27	II-1-نظرية وأفكار الكلاسيك.....
27	II-1-1-رواد الفكر الاقتصادي الكلاسيكي.....
31	II-1-2-نظرية النمو الكلاسيكية.....
33	II-1-3-انتقادات نظرية النمو الكلاسيكية.....
34	II-2-نظرية وأفكار كينز.....
34	II-2-1-أفكار جون ماينار كينز.....
35	II-2-2-النظرية الكينزية.....
37	II-2-3-إنقادات النظرية الكينزية.....
39	III- نماذج النمو الاقتصادي.....
39	III-1-نماذج النمو التقليدية.....
39	III-1-1- نموذج هارود - دومار (Harrod – Domar).....
43	III-1-2- نموذج صولو - صوان (Solow – Swan).....
51	III-1-3- نموذج ايزاوا (Uzawa).....
58	III-2- نماذج النمو الحديثة.....
58	III-2-1- نماذج النمو AK.....
58	III-2-1-1- نموذج AK البسيط.....
60	III-2-1-2- نموذج بارو (Barro).....
65	III-2-2- نماذج النمو الشومبترية.....
66	III-2-2-1- نموذج النمو الشومبتري أحادي القطاع.....
69	III-2-2-2- نموذج النمو الشومبتري متعدد القطاعات.....
72	الخلاصة.....

الفصل الثاني

صدّات انتشار الأوبئة والجوائح

73	تمهيد.....
74	I- مفاهيم عامة حول الأوبئة.....
74	I-1- علم الوبائيات.....
74	I-1-1- مفهوم علم الوبائيات.....
75	I-1-2- تطور علم الوبائيات.....
76	I-2- مفهوم الصحة و المرض.....

77	I-2-1- الصحة ومستوياتها.....
79	I-2-2- المرض تصنيفه ومخرجاته.....
80	I-2-3- صور انتشار الأمراض الانتقالية.....
82	I-3- الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأوبئة.....
83	I-3-1- البكتيريا.....
86	I-3-2- الفطريات.....
89	I-3-3- الطفيليات.....
92	I-3-4- الفيروسات.....
96	I-4- منظمة الصحة العالمية.....
96	I-4-1- نشأة منظمة الصحة العالمية.....
98	I-4-2- هيكل منظمة الصحة العالمية.....
101	I-4-3- المكاتب الإقليمية لمنظمة الصحة العالمية.....
102	I-4-4- وظائف منظمة الصحة العالمية.....
104	II- أشهر الأوبئة و الجوائح التي شهدها العالم.....
104	II-1- جوائح الطاعون.....
104	II-1-1- طاعون أثينا.....
104	II-1-2- الطاعون الأنطوني.....
105	II-1-3- طاعون جستنيان.....
105	II-1-4- الطاعون الأسود.....
105	II-1-5- الطاعون الدبلي.....
106	II-2- جوائح الكوليرا.....
106	II-2-1- جائحة الكوليرا الأولى.....
106	II-2-2- جائحة الكوليرا الثانية.....
106	II-2-3- جائحة الكوليرا الثالثة.....
107	II-2-4- جائحة الكوليرا الرابعة.....
107	II-2-5- جائحة الكوليرا الخامسة.....
107	II-2-6- جائحة الكوليرا السادسة.....
108	II-2-7- جائحة الكوليرا السابعة.....
108	II-3- جوائح الأنفلونزا.....
108	II-3-1- الأنفلونزا الإسبانية.....

108	II-3-2-أنفلونزا آسيا
108	II-3-3-أنفلونزا هونغ كونغ
108	II-4-الأوبئة والجوائح في القرن الواحد والعشرين
110	III-فيروس كورونا المستجد - كوفيد-19
110	III-1-الفرق بين فيروسات كورونا و وباء كوفيد-19
110	III-1-1-فيروسات كورونا
114	III-2-1-جنس ونوع أبرز فيروسات كورونا
115	III-2-وباء كوفيد-19
115	III-2-1-انتشار وباء كوفيد-19 في الصين وانتقاله عالميا
121	III-2-2-انتشار وباء كوفيد-19 في الجزائر وتدابير الوقاية لمكافحته
132	الخلاصة

الفصل الثالث

الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

133	تمهيد
134	I-التعريف بمتغيرات الدراسة
136	I-1- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي
138	I-2- حالات الإصابة بوباء كوفيد-19
139	I-3-الانفاق الحكومي
140	I-4-الصادرات
140	I-5-ظاهرة البطالة
141	II- مفاهيم عامة لنماذج السلاسل الزمنية المقطعية
141	II-1- أهمية استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية
142	II-2- اختبار التجانس (hsiao test)
145	II-3- الارتباط المقطعي
145	II-4- اختبارات جذور الوحدة
146	II-5- التكامل المشترك
147	II-6- شعاع الانحدار الذاتي لسلاسل الزمنية المقطعية
149	III-الدراسة القياسية
149	III-1- الاختبارات القبلية

149	III-1-1- الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة.....
150	III-1-2- مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.....
150	III-1-3- اختبارات التجانس بين متغيرات الدراسة.....
152	III-1-4- اختبارات الارتباط المقطعي بين متغيرات الدراسة.....
153	III-1-5- اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة.....
154	III-1-6- اختبار التكامل المشترك.....
155	III-2- تحديد نموذج الدراسة.....
155	III-2-1- تحديد درجة التأخير المناسبة.....
156	III-2-2- تقدير النموذج.....
158	III-2-3- اختبار جودة النموذج.....
159	III-3- دراسة الأثر والصدمات.....
160	III-3-1- تحليل دوال الاستجابة النبضية.....
163	III-3-2- التفكير التاريخي لأثر الصدمات.....
168	III-3-3- تحليل الأثر الفعلي والتراكمي مع صدمات وباء كوفيد-19.....
171	الخلاصة.....
172	الخاتمة.....
174	النتائج والمناقشة والمقترحات.....
177	المصادر والمراجع.....
186	الملاحق.....

فهرس الجداول

قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
135	قائمة الدول المعنية بالدراسة	01
146	مختلف اختبارات جذر الوحدة لنماذج السلاسل الزمنية المقطعية	02
149	الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة	03
150	مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة	04
151	اختبار التجانس Hsiao 1986	05
151	اختبار Pesaran, Yamagata. 2008	06
152	اختبار Blomquist, Westerlund. 2013	07
152	اختبار الارتباط المقطعي	08
153	اختبارات جذور الوحدة	09
154	اختبار Pedroni	10
156	تحديد درجة التأخير المناسبة	11
159	قيم الجذور العكسية	12
161	نتائج الصدمات	13

فهرس الأشكال

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
01	مخطط آدم سميث للتنمية الاقتصادية	28
02	محددات الطلب الكلي عند كينز	37
03	صدمة زيادة الاستثمار في نموذج صولو	47
04	صدمة نمو السكان في نموذج صولو	49
05	مسار النمو في نموذج ايزاوا ثنائي القطاع	56
06	نموذج AK البسيط	60
07	تصنيف الكائنات الحية الدقيقة	83
08	أنواع الخلايا البكتيرية	85
09	أنواع خلايا الفطريات	88
10	أشكال الفيروسات	95
11	أصل واكتشاف فيروسات كورونا البشرية	111
12	هيكل فيروس كورونا	112
13	دورة حياة فيروس كورونا كوفيد-19	113
14	معدلات النمو الاقتصادي للدول المعنية بالدراسة	134
15	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	137
16	حالات الإصابة بوباء كوفيد-19	138
17	مراحل اختبار التجانس hsiao	144
18	دائرة الجذور العكسية	158
19	دوال الاستجابة النبضية	160
20	أثر صدمات كوفيد-19	163
21	أثر صدمات جميع المتغيرات على GDPP	166
22	الأثر الفعلي والتراكمي مع صدمات كوفيد-19	168

تعريف المختصرات

تعريف المختصرات

الرمز	العبرة الكاملة
AIC	Akaike information criterion
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
CD	Cross Dependence
DNA	Deoxyribonucleic Acid
ERICOV	Erinaceus coronavirus
E	Error
EXP	Exports
E229	Human coronavirus 229 ^E
FPE	Final prediction error
GEX	Governoment Expenditure
GDP	Gross domestic product
GDPP	Gross domestic product per capita
HKU11	Bulbul coronavirus HKU11
H2N2	H2N2 avian influenza viruses
HQ	Hannan–Quinn information criterion
HKU1	Human coronavirus HKU1 (Betacoronavirus
HcoVs	Human coronaviruses
H1N1	Influenza A virus subtype H1N1
H3N2	Influenza A virus subtype H3N2
HKU13	Munia coronavirus HKU13
HKU5	Pipistrellus HKU5 (Bat–CoV HKU5)
HKU2	Rhinolophus bat coronavirus HKU2
HKU9	Rousettus bat coronavirus HKU9
HKU12	Thrush coronavirus HKU12–600
HKU4	Tylonycteris bat coronavirus HKU4
ICTV	International Committee for the Taxonomy of
MERS–COV	Middle East respiratory syndrome Coronavirus

NHC	National Health Commission
Ncov-2019	Novel Corona Virus 2019
NL63	Human Coronavirus NL63 (young children)
PVAR	Panel Vector Autoregressive
R&D	Research and Development
RNA	Ribonucleic Acid
SW1	Beluga whale coronavirus SW1
SC	Schwarz information criterion
SARS-COV	Severe acute respiratory syndrome coronavirus
SARS-COV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SE	Standard Error
UEM	Unemployment
VAR	Vector Autoregressive
WHO	World Health Organisation

مقدمة عامة

تمهيد:

منذ أن خلق الإنسان على سطح الأرض وهو يصارع من أجل البقاء على قيد الحياة والتكاثر من أجل استمرار وجود الجنس البشري في الكون، حيث إن التاريخ يشهد على البشرية أنها تعرضت للمخاطر والأزمات والكوارث المختلفة التي لا تعد ولا تحصى، فالإنسان البدائي كان طعامه مبني على الصيد وكان يصارع الحيوانات المفترسة، وذلك باستخدام أدوات بسيطة من الطبيعة العذراء إلى أن اكتشف النار عندها أصبح المجتمع يعرف التلوث، ولم يكن التلوث الصادر من دخان الأخشاب ضاراً، وفي العصور الوسطى تم استخدام الفحم بدل الخشب عندها تفاقم التلوث تدريجياً.

وبدأ أسلوب حياة البشر يتغير من جمع النباتات وصيد الحيوانات، ليصبحوا مزارعين مستقرين في مستوطنات والتي تحولت فيما بعد إلى بلدات ومدن، وهذا ما ساعد على ظهور أولى الأوبئة بين البشر، وبعد نجاحهم في ترويض الحيوانات من أجل استغلال لحومها وحليبها وجلودها وصوفها، ظهرت أمراض جديدة معدية بالبلدات والمدن التي استقرت بها مجموعات من البشر لأول مرة قبل حوالي خمسة آلاف سنة، عندها توفرت شروط انتشار الأوبئة مثل الطعون الفتاك.

وتعد الثورة الصناعية نقطة انعطاف في حياة الإنسان، بعد الفحم أصبح الإنسان يستعمل الكهرباء في حياته المعيشية وكذلك في عمل المصانع، وبعدها عرفت الصناعات الكيماوية، ورغم أن حياة وصحة البشر أغلى ما في الوجود، إلا أن الدول الصناعية عملت على نمو ثرواتها على حساب الصحة العامة، ومعها تفاقم التلوث الذي أصبح يضر بالبيئة والهواء والماء والغذاء.

حيث استمرت الرحلة عبر الزمن مصحوبة بالتعرض للكوارث الطبيعية كالبراكين والفيضانات كذلك الحروب والمجاعات والأوبئة والتي خلفت أعداد كبيرة من الضحايا، وبفضل العلم والاكتشافات، كذلك تطور علم الوبائيات منذ أن تناول الطبيب الإغريقي أبقرط مصطلح وبائي قبل 2500 سنة، إلى أن وصل إلى ما هو عليه الآن، وبعد اكتشاف المجهر العادي ثم المجهر الإلكتروني، أصبح

المجتمع يعرف مصطلحات كثيرة لها علاقة بالأمراض منها البكتيريا والميكروبات والجراثيم والفيروسات والفطريات و كذلك الطفيليات التي كانت تتسبب في ظهور الأوبئة التي سرعان ما تنتشر في أرجاء العالم، حيث نتج عنها توقف عجلة التنمية الاقتصادية أو الركود الإقتصادي بسبب توجه المجتمع إلى الرعاية الصحية والطب الوقائي من أجل الحفاظ على أرواح البشر أو التخفيف من حدتها.

مع هذا لم ينقرض البشر بل تجاوز عدد سكان المعمورة عدة مليارات في وقتنا هذا، ومع هذا التطور المتسارع واستخدام التكنولوجيا الحديثة في المخابر والمعاهد، وقفنا عاجزين أمام فيروس لا يرى بالعين المجردة وحتى بالمجهر العادي بل وحدة قياس قطره هي النانو متر (1ملم=1 مليون نانو متر)، وهو فيروس وباء كوفيد-19 الذي ظهر مع نهاية سنة 2019 في الصين ثم أصبح جائحة، وتسبب في غلق المؤسسات وتسريح العمال وغلق الموانئ والمطارات، وكذلك توقيف الدراسة بالمدارس والمعاهد والجامعات ومدارس القرآن وحتى غلق المساجد، وتدهورت الحياة المعيشية الاجتماعية والاقتصادية وغيرها، وعاشت كل الدول حالة الهلع والرعب من خلال سماع حالات الإصابات المخيف والمتزايد وكذلك حالات الوفاة المتزايدة والتي لم تفرق بين طبيب أو ممرض أو عالم أو مصاب وكل الفئات العمرية عانت من هذا الوباء، حتى مخزون الأمان الخاص بمثل هكذا حالات نفذ مثل مواد التعقيم والكمادات وشرائح اختبار والكشف عن الإصابة الفيروسات والفيتامينات وحتى المواد الغذائية، والمستشفيات ممتلئة وخوفا من العدوى فرض التباعد والحجر الصحي، حيث تسابقت كبرى الشركات العالمية المختصة في صناعة الأدوية لاكتشاف دواء يقضي على الفيروس، وتوالت تجربة بروتوكولات العلاج للأوبئة السابقة، حتى اكتشفت اللقاحات وبدأ استعمالها وبدأ الفيروس يتلاشى حتى فقد شراسته، ثم عادت الحياة تدريجيا إلى طبيعتها.

من خلال ما تم التطرق إليه تكونت لدينا صورة شاملة عن الموضوع واتضحت معالمه، حيث تبين أن الأوبئة تؤثر على الاقتصاد، وبالتالي يتعرض النمو الاقتصادي إلى صدمات، واستنادا إلى ذلك يمكننا طرح إشكالية الدراسة كما يلي:

1-إشكالية الدراسة.

ما مدى تأثير صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي في دول عينة الدراسة منها الجزائر ابتداء من جانفي 2020 إلى غاية ديسمبر 2023؟

وبغية التوسع ومعالجة إشكالية الدراسة نطرح مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو النموذج القياسي المناسب الذي يبين لنا أثر صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي في الجزائر ودول عينة الدراسة؟

- هل يوجد أثر صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي؟

- هل يعتبر وباء كوفيد-19 العامل الرئيسي للتأثير على النمو الاقتصادي؟

- هل أثر صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي مؤقت؟

- مع استمرار تفشي وباء كوفيد-19 هل معدلات النمو الاقتصادي استمرت في التناقص؟

2-فرضيات الدراسة.

- يمكن تحديد أثر صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج قياسي؛

- يوجد أثر الصدمات على النمو الاقتصادي بسبب تفشي وباء كوفيد-19؛

- وباء كوفيد-19 يعتبر العامل الرئيسي مع وجود عوامل أخرى تؤثر على النمو الاقتصادي؛

- أثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي ليس مؤقت بل ترك أثر تراكمي وهذا من خلال

عدم تلاشي الصدمات؛

- عودة معدلات النمو الاقتصادي للتزايد رغم استمرار تفشي وباء كوفيد-19؛

3- أهمية الدراسة.

أهمية الدراسة هي اعطاء تحليل شامل لتأثير صدمات الأوبئة، فلو ذكرنا كلمة الأوبئة فقط نجدها ليست من اختصاصنا بل هي من اختصاص علماء الأوبئة، ولكن لما ارتبطت الأوبئة مع الاقتصاد، وجب علينا كإقتصاديين تحليل وفهم هذا التشابك من وجهة نظر اقتصادية، وبالتالي نستنتج العلاقة بين الأوبئة والاقتصاد خاصة في فترة تفشي وباء كوفيد-19.

4- أهداف الدراسة.

- التعرف على الأوبئة من خلال التعاريف والشرح لبعض المفاهيم المتعلقة بها، وكذلك التعرف على أبرز الأوبئة والجوائح التي تفشت عبر التاريخ وتركت أثارها حول العالم؛
- أهم هدف للدراسة هو التوصل لبناء نموذج قياسي يمكن الاعتماد عليه لكشف تأثير صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي خلال فترة تفشي الوباء؛
- تفسير تأثير الصدمات من خلال منحنيات بيانها.

5- دوافع اختيار الموضوع.

إن انتشار وباء كوفيد-19 مع نهاية سنة 2019، لم نسمع عنه بل عايشناه وتتبعنا أخباره حتى بدأ يتلاشى، حيث ترك فينا آثار وجروح عميقة لا يمكن نسيانها، ولهذا فالدافع الأساسي هو محاول إعطاء نظرة شاملة حول وباء كوفيد-19، وبما أن الحدث عالمي وتأثرت به جميع الدول من الناحية الاقتصادية، فكان عنوان هذا الموضوع محفز للبحث والتعمق فيه، ولكون الأوبئة يتكرر انتشارها، ستكون هذه الأطروحة التي تجمع بين النظري والتطبيقي بمثابة مرجع للذين يريدون التعرف على وباء كوفيد-19 تأثيره على النمو الاقتصادي، وتبقى أرشيف للأجيال القادمة.

6-الدراسات السابقة.

تمت معالجة موضوع انتشار وباء كوفيد-19 وأثره على الاقتصاد من خلال العديد من المقالات، سواء بالنسبة لدولة ما أو لعدة دول، وذلك باستخدام نماذج مختلفة نذكر منها:

1- ميلود بن خيرة، سعيدة طيب، أثر جائحة فيروس كورونا (Covid-19) على الاقتصاد العالمي، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد 2 عدد 2 خاص (2020)، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، 2020.

تناولت هذه الورقة البحثية أن انتشار وباء كوفيد-19 سبب أزمة لمختلف القطاعات، وكانت الصدمة كبيرة على الاقتصاد العالمي، والذي قد يجعل معدلات النمو العالمي سالبة لعام 2020، وهذه الأزمة ليست الأولى بل سبقها عدة أزمات كأزمة صدمات النفط في السبعينات وغيرها، وثبت عدم السيطرة على الفيروس ويترك الأثر في جميع الاقتصاديات، والمصير المجهول والمحتم، حيث أدى إلى حدوث انقلاب في موازين اقتصاد الدول.

2- معروف جيلالي، تأثير مستجدات في توازن الاقتصاد العالمي -فيروس كورونا نموذجاً-، مجلة الواحات للبحوث والدراسات المجلد 14 العدد 2(2021)، جامعة غرداية، الجزائر، 2021.

حيث تناولت هذه الورقة البحثية عجز الدول في كبح انتشار وخطورة الجائحة، والتي وجب من خلالها إعادة ترتيب الأولويات للأنظمة الاقتصادية العالمية، وذلك نتيجة أثر نقشي فيروس كورونا على اقتصاد مختلف دول العالم، والسعي لبذل الجهد الدولي للقضاء على الوباء، حيث تم التركيز على المتغيرات المهمة مثل النمو الاقتصادي، التجارة الدولية للسلع والخدمات وتذبذب الطلب العالمي على النفط، وأصبح يتجه نحو سياسات اقتصادية تحفيزية دون دراستها نتيجة حالة عدم التأكد.

3- شباب زينب، طالبي الميسوم، تأثير فيروس كورونا (كوفيد-19) على التضخم في الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 16 العدد 03(2022)، جامعة زيان عاشور الجلفة الجزائر. 2022.

تناولت هذه الورقة البحثية مفاهيم حول فيروس كورونا وأعراضه وطرق انتشاره، وهدفها كشف أثر كوفيد-19 على التضخم في الجزائر للفترة من شهر فيفري 2020 إلى شهر أوت 2021، باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي، لمتغير الإصابات بوباء كوفيد-19 ومعدلات التضخم، وكانت نتائج الدراسة، وجود صدمة بسبب الوباء تساهم في تقلبات معدلات التضخم، وأثرها عكسي ودائم على التضخم.

4- Reza Gharoie Ahangar & Myungsup Kim, The impact of COVID-19 on Business and GDP of Global Economy, American Biseness Review Nov.2022, Vol.25(2), USA, 2022.

تناولت هذه الورقة البحثية دراسة العلاقة بين صدمات كوفيد-19 والخسارة الناتج المحلي الإجمالي لبلدان مختلفة من العالم، بناء على سبع سناريوهات لنموذج التوازن العام الديناميكي/ التوازن العام الكلي الوبائي، تم تطبيق نموذج بيانات اللوحة لعينة من 24 وحدة ولثلاث فترات، حيث تتكون الصدمات الاقتصادية والمالية من العمالة وعلاوة مخاطر الأسهم والطلب الاستهلاكي والانفاق الحكومي، وكانت النتائج التأثير الكبير على الناتج المحلي الإجمالي من صدمات الطلب الاستهلاكي وعلاوة مخاطر الأسهم، وكانت أكبر الخسائر في الناتج المحلي الإجمالي للدول الصناعية والمتخصصة في صناعة السيارات وهي ألمانيا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية، وأقل الخسائر في المملكة العربية السعودية لكونها من بين أكبر منتجي النفط في العالم.

5- Joseph E. Gagnon & others, The impact of the COVID-19 pandemic on global GDP growth, journal of the Japanese and international economies 68 (2023)101258, ELSEVIER, Japan, 2023.

تناولت هذا الورقة البحثية محاولة لقياس تأثير جائحة كوفيد-19 على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي العالمي لعينة من 90 دولة خلال الفترة الممتدة من الثلاثي الأول لسنة 2020 إلى الثلاثي الرابع لسنة 2021 باستخدام نموذج الانحدار لبيانات اللوحة، حيث بينت النتائج التأثير الضئيل جدا لعدد وفيات كوفيد-19 على دول العينة، وأن إجراءات الاغلاق لها أهمية على الناتج المحلي الإجمالي واختلفت الآثار بين الدول الغنية والدول الفقيرة، حيث لعبت التجارة الخارجية دور الناقل للعدوى بالوباء وامتدت إلى العدوى الاقتصادية.

6- Rajarathinam Arunachalam, Panel Regression Modelling for COVID-19 Infections and Deaths in Tamil Nadu, India, Data 2023, 8, 158, MDPI, Basel, Switzerland, 2023.

تناولت هذه الورقة البحثية آثار جائحة كوفيد-19 التي كانت شديدة للغاية على العالم، حيث تناولت دراسة اتجاه وارتباط عدد الوفيات بسبب كوفيد-19 مع عدد الإصابات بكوفيد-19 على 37 منطقة في ولاية تاميل نادو الهندية في أوت 2020، باستخدام نموذج الانحدار لبيانات اللوحة، حيث تم اختيار نموذج التأثيرات الثابتة بسبب القيمة الكبيرة لمعامل التحديد، وأهمية معامل الانحدار تدل على التباين الكبير بين الوفيات والإصابات، بحيث كل إصابة بوباء كوفيد-19 يقابلها ارتفاع الوفيات بنسبة 0.02%.

7- Antoine Djogbenou & Others, An Econometric Panel Data Model of the COVID-19 Pandemic, journal of statistic and econometric methods, Vol 11, N° 1, 2022, 33-89, Canada, 2022.

تناولت هذه الورقة البحثية تحليل انتشار وباء كوفيد-19 ومكافحته حيث طورت عدة نماذج غير خطية ذاتية الانحدار لبيانات اللوحة، تستند على نموذج زمني منفصل لنموذج SIR، والذي يؤدي بشكل طبيعي إلى تقديرين لعملية العدوى والتكاثر اليومي.

8- Muhammad Jawad, Munaza Naz, impact if Covid-19 pandemic on macroeconomic aspects, journal of open innovation : technology, market, and complexity, 9 (2023) 100126, ELSEVIER, Pakistan, 2023.

تناولت هذه الورقة البحثية دراسة حول النمو الاقتصادي وشملت المتغيرات التالية سعر الفائدة وسعر صرف والتضخم وصافي التجارة الخارجية وأسعار الأسهم والبطالة للولايات المتحدة الأمريكية وباكستان وبقية دول العالم للفترة من جانفي 2016 إلى ديسمبر 2022، باستخدام بيانات شهرية، حيث كانت النتائج أن الجائحة لها تأثير كبير على سعر الفائدة الذي ارتفع في البداية ثم الانخفاض تدريجيا، والتزايد في معدل البطالة وانخفاض سعر الصرف ومعدل التضخم حيث كان لهم تأثير كبير وسلبي على الاقتصاد، وتراجع الواردات أدى إلى تحسن صافي التجارة الخارجية.

ولأننا لم نجد أي أطروحة أو رسالة تعالج الموضوع، كانت الدراسات السابقة هي عبارة عن مقالات تختلف من حيث موضوع الدراسة والفترة الزمنية والمناطق الجغرافية، وتعالج المواضيع المتعلقة بوباء كوفيد-19 نظريا أو عن طريق دراسة قياسية وباختصار، أما عن دراستنا فهي مختلفة وفي إطار الأطروحة وحديثة وبالتالي معالجة الموضوع من مختلف جوانبه والشرح بالتفصيل، حيث كانت الفترة الزمنية كبيرة وتشمل أكبر فترة لتفشي الوباء وهي 48 شهر أي أربع سنوات لعينة من 40 دولة تمثل العالم لأنها من جميع القارات، حيث عالجت الموضوع من جانبين نظري مفصل وتطبيقي أجابنا عن إشكالية الدراسة المطروحة باستخدام متغيرات مختلفة والنموذج هو نموذج شعاع

مقدمة عامة

الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المقطعية، ومن خلاله استطعنا رسم الصدمات وقياسها وتحليلها وكذلك بالنسبة للأثر.

7- منهج الدراسة.

بغية الإجابة عن إشكالية الدراسة المطروحة ولإثبات صحة الفرضيات أو نفيها كان ما يلي:

- في الجانب النظري تم الاعتماد على المنهج الوصفي، حيث تم عرض مختلف المفاهيم المتعلقة بالأوبئة و تم تطرقنا لأبرز الأوبئة والجوائح التي شهدتها التاريخ، ثم عرض مختلف المفاهيم المتعلقة بالنمو الاقتصادي بالإضافة إلى شرح بعض نظريات النمو والتنمية الاقتصادية بداية من زمن آدم سميث، وكذلك عرض بعض نماذج النمو الاقتصادي التقليدية والحديثة؛
- في الجانب التطبيقي تم الاعتماد على المنهج التحليلي الذي يتناسب مع الدراسة القياسية، من أجل دراسة تأثير صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي، وذلك عن طريق بناء نموذج شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المقطعية، واختبار صلاحيته وجودته، ثم تحليل المخرجات بالاستعانة ببرمجيات إحصائية مختلفة.

8- الإطار الزمني والمكاني للدراسة.

لدراسة تأثير صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي، تم اختيار الفترة من شهر جانفي 2020 إلى غاية شهر ديسمبر 2023، وهي الفترة الحرجة لتفشي الوباء بالإضافة إلى أن هذه الفترة تشمل إعلان حالة الطوارئ وكذلك إعلان رفع حالة الطوارئ من طرف منظمة الصحة العالمية، وهذه الدراسة كانت على 40 دولة من بينها الجزائر وبقية الدول تتوزع على جميع قارات العالم، والعامل المشترك بينهم هو تفشي الوباء، وهذا انطلاقا من توفر البيانات لمتغيرات الدراسة.

9- صعوبات الدراسة.

ليس من السهل انجاز أطروحة دكتوراه وأنت تحمل صفة الموظف، حيث التوفيق بين الوظيفة والدراسة صعب جدا لأن المسؤول الذي يشغل منصب عالي يتطلب حضوره الدائم وحتى عند مغادرة مكان العمل يبقى الاتصال عن طريق الهاتف، بالإضافة كذلك أن تكون متزوج ولديك أولاد.

10- هيكل الدراسة.

تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة فصول، الأول والثاني نظري والثالث تطبيقي:

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح وهو مقسم إلى ثلاثة مباحث، الأول مفاهيم عامة حول الأوبئة، الثاني أشهر الأوبئة والجوائح التي شهدتها العالم، الثالث فيروس كورونا المستجد كوفيد-19؛

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج وهو مقسم إلى ثلاثة مباحث، الأول مفاهيم حول النمو والتنمية الاقتصادية والتخلف الاقتصادي، الثاني نظريات النمو الاقتصادي، الثالث نماذج النمو الاقتصادي؛

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي وهو مقسم لثلاثة مباحث، الأول التعريف بمتغيرات الدراسة، الثاني مفاهيم عامة لنماذج بيانات السلاسل الزمنية والمقطعية، الثالث الدراسة القياسية.

الفصل الأول

النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

تمهيد:

كل الدول تسعى إلى التطور والازدهار في جميع الميادين وخاصة الناحية الاقتصادية، فهي تطمح لتحقيق وزيادة النمو الاقتصادي ومنها إلى التنمية الاقتصادية، حتى الدول المتقدمة التي تسجل معدلات نمو مقبولة تطمح لتحقيق معدلات أعلى، والدول المتخلفة تخطط وتسعى لمسايرة التطورات والاقلع الاقتصادي، وبالتالي تحقيق رفاهية السكان وتوفير مناصب الشغل وبالتالي التخفيض من حدة البطالة، والتقليص من معدلات التضخم والقضاء على المديونية، ومنها تستطيع القضاء على الأزمات المطروحة من قبل مثل السكن والأجور وارتفاع الأسعار والفقر والمجاعة، أو أزمات تطرأ فجأة مثل أزمة نقص الغذاء أو أزمة صحية مثل انتشار الأوبئة، فأزمة انتشار فيروس كورونا الذي يسبب وباء كوفيد-19 والتي بدأت في الصين مع نهاية 2019 أجبرت كل الدول عن توقف عجلة الاقتصاد بها والاهتمام بالصحة العامة حيث انقطعت سلاسل التوريد العالمية وتوقفت حركة المطارات والموانئ والنقل بصفة عامة ودخل العالم كله في حالة اغلاق عام باستثناء توفير الغذاء واقتناء الأدوية، والنتيجة كانت تراجع وتذبذب معدلات النمو الاقتصادي لجميع الدول.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

I- مفاهيم حول النمو والتنمية الاقتصادية والتخلف الاقتصادي.

لكي نستطيع فهم معنى النمو الاقتصادي لا بد من التطرق لمفهوم التخلف الاقتصادي ثم التنمية الاقتصادية، وتوضيح الفرق بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية لأن الكثير يعتقد أن النمو هو التنمية، فكل الدول حسب التصنيف غنية وفقيرة أو متقدمة ومتخلفة ورغم الفوارق الكبيرة بينهم تعمل على بلوغ الهدف الأسمى وهو النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية الاقتصادية، وفيما هو آتي سنشرح أهم ما يتعلق بالتخلف الاقتصادي والنمو والتنمية الاقتصادي.

I-1- التخلف الاقتصادي:

I-1-1- تعريف التخلف الاقتصادي:

نظرا للفوارق الموجودة بين الدول المتخلفة، فمنها التي تمتلك المواد الأولية وتصدرها في شكلها الخام ولا توجد بها صناعات حقيقية، وأخرى تعتمد على الجانب الفلاحي، ودول صادراتها أقل بكثير من وارداتها وغيرها، وبالتالي لا يوجد تعريف محدد للتخلف الاقتصادي الذي يعبر عنه في اللغة الانجليزية (Economic backwardness) حيث توجد عدة تعاريف منها: حسب الخبير في شؤون الدول المتخلفة الأمريكي Paul Hoffman يعرفه كما يلي: "الدول المتخلفة هي تلك التي ينتشر فيها الفقر والفقراء في مدنها وقراها، والتي يعيشون فيها القرويون عيشة الكفاف، إنها الدول التي لا توجد بها مصانع قوية تمتلكها، والتي تنقصها موارد القوى المحركة والكهرباء، وتقل فيها المستشفيات والمدارس ودور الثقافة ومعظم سكانها أميون"¹، ولكن هناك من نقد هذا التعريف لأنه ركز على الدول المتخلفة وليس التخلف، وهناك من اعتمد على تعدد صفات التخلف مثل Alfred Sauvy وأعطى التعريف التالي للتخلف على أنه: "ارتفاع نسبة الوفيات وبخاصة وفيات الأطفال،

¹ - الطاهر سعود، التخلف والتنمية في فكر مالك بن نبي، الطبعة الأولى، دار الهادي للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت لبنان، 2006، ص 32.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

وانخفاض متوسط العمر المتوقع للفرد، والخصوبة المرتفعة، وسوء التغذية وارتفاع نسبة الأمية، وتوقع نسبة المشتغلين في الزراعة بنسبة كبيرة عن عدد المشتغلين في الصناعة، وانحطاط المستوى الاجتماعي للمرأة وتشغيل الأطفال... والخضوع لنظام حكم تعسفي أوتوقراطي"¹، إلا أننا نرى أن التخلّف هو تدني مؤشرات التنمية وتدهور الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، في منطقة جغرافية ما وبنيتها التحتية هشة ولا توجد إرادة حقيقية للتغيير ومواكبة التطورات.

I-1-2- مظاهر التخلّف الاقتصادي:

- رغم الفوارق التي تمتاز بها الدول المتخلّقة إلا أنها تشترك في عدة سمات ومظاهر أهمها²:
- التخصص في إنتاج المواد الأولية: أي يتم إنتاج المواد الأولية الخام مثل الصناعة الاستخراجية أو الفلاحة، ولا يتم إخضاعها لمراحل أخرى كتحويلها كلياً أو بلوغها نصف التصنيع، وتصديرها على حالها، ارتفاع عدد العاملين في قطاع الفلاحة والذي يعتمد على وسائل الإنتاج التقليدية والافتقار إلى التكنولوجيا الحديثة.
 - عدم توازن الميزان التجاري: في البلدان المتخلّقة تتركز الصادرات على سلعة واحدة أو على عدد ضئيل من المواد الأولية، أما الواردات من الخارج كثيرة ومتنوعة، وحدوث تقلبات كبيرة عند مقارنة عوائد الصادرات مع تكاليف الواردات.
 - ازدواجية الاقتصاد: نظراً لتبعية البلدان المتخلّقة بالبلدان المتقدمة نتيجة السيطرة الاستعمارية أو غيرها، ومن أجل حاجة الدول المتقدمة لاستمرار النمو والتطور عملت على تطوير بعض النشاطات داخل الدول المتخلّقة التي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة وقلة العاملين بها نتيجة لوفرة راس المال

¹ الطاهر سعود، مرجع سابق، ص 32.

² مدحت القريشي، التنمية الاقتصادية نظريات وسياسات وموضوعات، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007، ص، ص 29، 35.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الأجنبي، تأخذ منها المواد الخام ثم تسويق منتجاتها بها، أدى هذا لظهور ازدواجية، قطاع حديث معزول موجه للخارج يمتاز بإنتاجية مرتفعة ولا يتفاعل مع القطاعات الاقتصادية الأخرى، وقطاع آخر تقليدي يمتاز بإنتاجية ضعيفة، والقطاع الحديث أصبح يعيق القطاع التقليدي وليس دافع له للتطور والنمو.

- انخفاض نصيب الفرد من رأس المال: نظرا لانخفاض معدل تكوين رأس المال أو معدل الاستثمار ينتج عنه نقص في رأس المال وهو ما ينعكس في انخفاض نصيب الفرد.
- ضغط النمو الديموغرافي: ارتفاع معدل الزيادة الطبيعية للسكان مقارنة بمعدل النمو، وهذا من مظاهر التخلف، وباستمرار هذه الظاهرة يتعمق الفارق وتكبر الفجوة وتصبح البلدان المتخلفة غير قادرة على تلبية حاجيات سكانها،

I-1-3- مشكلة التخلف وفجوة التنمية:

منذ منتصف القرن الثامن عشر بدأت الثورة الصناعية التي بينت التفاوت والفرق بين دول العالم، فالدول التي سارت في طريق التصنيع والرغبة في التطور تحقق لها تطور سريع في المجال الاقتصادي والتكنولوجي وتراكم رأس المال واكتساب الخبرات والمهارات، في حين تعرضت بقية الدول إلى إعاقة مسار التطور بها وأصبحت تلبي ما يتطلبه التقدم والتطور ورفاهية الدول المتقدمة وهذا ما يتجسد في السياسات الاستعمارية للدول ونهب خيراتها وتهديم بنيتها التحتية وكمثال على ذلك ما شهدناه في وقتنا الحالي من حروب على ليبيا والعراق وغيرها من الدول، فالتطور الذي وصلت إليه الدول المتقدمة دفعت ثمنه بقية الدول وأجبرت على البقاء في دائرة التخلف، ولكن بعد الحرب العالمية الثانية ازداد الاهتمام بمشكلة التخلف وهذا نتيجة لعدة عوامل أهمها¹:

- التعليم والثقافة وتطور وسائل الاتصال زاد من الوعي لدى المجتمعات المتخلفة؛

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 17-18.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- رغبة الدول المتقدمة في التخلص من مشكلة التخلف؛
 - أثر التطور وتحقيق النمو في الدول المتقدمة؛
 - حصول الكثير من الدول على الاستقلال حركات التحرر المتزايدة؛
 - ظهور الوكالات والمنظمات الدولية التي تهتم بمشاكل التخلف، كمنظمات الأمم المتحدة مثل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة ومنظمة الأغذية والزراعة.
- ونتيجة للتفاوت والفرق ما بين دول العالم أطلق عليها عدة تصنيفات منها: دول غنية ودل فقيرة، دول متقدمة ودول متخلفة، دول أكثر تطور ودول أقل تطور، دول ذات اقتصاد حديث ودول ذات اقتصاد تقليدي، دول متطورة ودول نامية، وفي جميع هذه التصنيفات نجد الحديث عن صفتين، والفرق أو التباعد ما بينهما سواء كان شاسع أو قليل يطلق عليه مصطلح فجوة التخلف أو فجوة التنمية أو فجوة الدخل، دون أن ننسى تغير مواقع الدول في مسارها التطوري نتيجة لهذه الفجوة، ويمكن قياس الفجوة باستعمال أهم معيار وهو الدخل، لذلك عرفت على أنها فجوة الدخل وهي الفرق بين متوسط دخل الفرد الحقيقي، ويمكن حسابها عمليا كما يلي: وهي النسبة ما بين متوسط الدخل للفردين، وهي حاصل قسمة متوسط دخل الفرد الحقيقي بالدول المتقدمة على متوسط دخل الفرد الحقيقي بالدول المتخلفة النتيجة هي عدد مرات التفاوت والمثال التالي يوضح ذلك¹:

$$\text{في سنة 1955 الفجوة} = \frac{4940}{160} = 31 \text{ مرة}$$

$$\text{في سنة 1980 الفجوة} = \frac{10610}{260} = 41 \text{ مرة}$$

$$\text{في سنة 1999 الفجوة} = \frac{25730}{410} = 63 \text{ مرة}$$

والملاحظ من خلال المثال السابق أنه كلما تقدمنا في الزمن زاد عدد المرات وبالتالي زيادة اتساع

حجم الفجوة ما بين دول العالم.

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 21.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

ولزيادة معرفة الفوارق ما بين الدول نجد أن الأمم المتحدة تستعمل التصنيف الثلاثي حسب الدخل

وطني ومتوسط وعالي، ومن خلاله نعرف كيف يوزع الدخل ما بين سكان العالم كما يلي¹:

- نسبة 60 % من سكان العالم تستفيد من 06 % من الدخل العالمي الكلي وهذه المجموعة

تسمى دول ذات الدخل الوطني؛

- نسبة 15 % من سكان العالم تستفيد من 17 % من الدخل العالمي الكلي وهذه المجموعة

تسمى دول ذات الدخل المتوسط؛

- نسبة 25 % من سكان العالم تستفيد من 77 % من الدخل العالمي الكلي وهذه المجموعة

تسمى دول ذات الدخل العالي؛

وبالتالي تتضح الفروقات ونجد أن معظم سكان العالم يستفيد من النسبة القليلة من الدخل والأقلية

لها حصة الأسد ومنه تزداد الدول المتقدمة ازدهار ورقي وتحقيق الرفاهية لشعوبها وعلى العكس تبقى

الدول المتخلفة تعاني من مختلف النواحي.

I-2- النمو الاقتصادي:

I-2-1- تعريف النمو الاقتصادي:

كثيرا ما يصادفنا في وصف الدول المتقدمة الارتباط بالنمو الاقتصادي، فتوجد تعاريف كثيرة

للمنمو الاقتصادي ركزنا على البعض منها وهي²: "النمو الاقتصادي هو حدوث زيادة في إجمالي

الناتج المحلي أو إجمالي الدخل الوطني بما يحقق زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي"،

ويعرفه سيمون كوزننتس على أنه: "الزيادة في قدرة (الاقتصاد) الدولة على عرض توليفة متنوعة من

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 22.

² - علي حاتم القرشي، اقتصاديات التنمية، الطبعة الأولى، حوض الفرات/ النجف الأشرف، بغداد العراق، 2017،

ص-ص 29-33.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

السلع الاقتصادية لسكانها، وتكون هذه الزيادة المتنامية في القدرة الإنتاجية مبنية على التقدم التكنولوجي والتعديلات المؤسسية والايديولوجية التي يحتاج الأمر إليها"، أما جوزيف شومبيتر يرى أن مفهوم النمو الاقتصادي كالتالي: "النمو يتجه إلى التغيير البطيء في الإنتاج (سلع وخدمات) على المدى الطويل، والذي يتم من خلال الزيادة التدريجية والمستمرة في معدل نمو السكان ومعدل نمو الادخار".

I-2-2- معدل النمو الاقتصادي:

بناءً على تعريف النمو الاقتصادي يتبين أن له ثلاثة حالات أساسية¹ وهي كالتالي:

- متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني يمكن حسابه من الدخل الوطني وعدد السكان، حيث يحسب وفق للمعادلة التالية:

$$\text{متوسط نصيب الفرد} = \frac{\text{الدخل الوطني الاجمالي}}{\text{عدد السكان}}$$

فإذا كان معدل نمو الدخل الوطني يساوي معدل نمو عدد السكان في هذه الحالة يبقى فيها متوسط نصيب الفرد ثابت، وإذا كان معدل نمو الدخل الوطني أكبر من معدل نمو عدد السكان في هذه الحالة تحدث الزيادة في متوسط نصيب الفرد، وإذا كان معدل نمو الدخل الوطني أقل من معدل نمو السكان وهنا يحدث الانخفاض في متوسط نصيب الفرد، ومنه فإن:

معدل النمو الاقتصادي = معدل نمو الدخل الوطني - معدل نمو السكان.

¹ - خبابة عبد الله، تطور نظريات واستراتيجيات التنمية الاقتصادية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية مصر، 2014،

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- متوسط نصيب الفرد يمكن أن يحقق الزيادة في القدرة الشرائية للأفراد حيث يحسب بالمعادلة التالية: $\text{معدل النمو الاقتصادي} = \text{معدل الزيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني} - \text{معدل الزيادة في المستوى العام للأسعار "معدل التضخم"}$.

فإذا كان معدل الزيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني تساوي معدل الزيادة في المستوى العام للأسعار في هذه الحالة تظل القدرة الشرائية للفرد ثابتة، وإذا كان أقل تنخفض القدرة الشرائية، وإذا كان معدل الزيادة أكبر في هذه الحالة تكون الزيادة حقيقية ومعها تتحسن القدرة الشرائية للفرد.

- لتحقيق زيادة مستمرة ومستقرة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني يجب أن تكون زيادة حقيقية في مستوى النشاط الاقتصادي، فيمكن أن يحدث في الدول نمو اقتصادي مؤقت أو عابر كالاستفادة من هبة أو اعانة من الخارج، أو حدوث ارتفاع مفاجئ للسلع التي تصدر للخارج مثل الارتفاع المفاجئ في أسعار النفط بالنسبة للدول المصدرة له، وما حدث في الجزائر خير دليل على ذلك ولكون الاقتصاد مبني على عائدات النفط وكان ارتفاع أسعار النفط لعدة سنوات وصلنا إلى ما يسمى بالحبوحة المالية ونظرا لعدم حماية الاقتصاد من التقلبات الخارجية الشديدة تراجعت المداخل حيث فرضت حالة التقشف أو ما يسمى ترشيد النفقات.

I-2-3-عناصر النمو الاقتصادي:

- هناك خمسة عناصر مهمة للنمو الاقتصادي سواء في الأجل القصير أو الطويل¹، وهي العمالة ورأس المال والموارد الطبيعية والإدارة والتنظيم والتكنولوجيا والتي سنشرحها كما يلي:
- العمالة Employment: إن وسائل وطرق الإنتاج الحديثة تتطلب خاصيتين في العمال لكي يستطيعون التعامل معها وهما الكفاءة والخبرة، وكثرة اليد العاملة غير المؤهلة والتي لا تملك أي مهارة

¹ - محمود علي الشراوي، النمو الاقتصادي وتحديات الواقع، الطبعة الأولى، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2016، ص 47-48.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

لا تستطيع مواكبة الحداثة تشكل عائق وتتجر عنها ظاهرة البطالة، والمطلوب هو الاستجداد بيد عاملة مؤهلة وفنية حتى ولو كانت أجنبية من خارج البلاد.

- رأس المال Capital: إن كمية ونوعية وسائل الإنتاج المناسبة ومتطلبات الاستفادة منها هو المقصود، إن توفر رأس المال مبني على عملية الادخار وهو الجزء المتبقي الذي لم يستهلك من الدخل، وما تتميز به الدول المتخلفة هو قلة رؤوس الأموال بسبب أن الناس يستهلكون الدخل كلياً أو معظمه وبالتالي لا يوجد ادخار وإن وجد فهو ضئيل جداً.

- الموارد الطبيعية Natural resources: ليست كل الدول تملك الثروات الطبيعية فهناك من لا يملكها ولكن أصبحت قوة اقتصادية عظمى مثل دولة اليابان، وكثيراً من الدول تتوفر على ثروات طبيعية ضخمة ومازالت ضمن قائمة الدول المتخلفة مثل حال الدول العربية.

- الإدارة والتنظيم Administration and Management: نظراً لزيادة حجم الإنتاج وتوسع النشاطات الاقتصادية أصبح هذا العنصر مهم جداً للتحكم والتنظيم، ويجب عدم مخالفته لعادات وتقاليده المجتمع ويتمشى مع معتقداته وأعرافه.

- التكنولوجيا Technology: إن العناصر السابقة تتطلب عنصر التكنولوجيا بغية إنتاج وتوفير مختلف السلع والخدمات بكميات أكبر مع تقليص وقت وتكاليف الإنتاج ودور التكنولوجيا يظهر في معرفة الطرق الأنجع لتحويل المواد الأولية الخام إلى سلع وخدمات للاستهلاك وحتى التصدير.

I-3- التنمية الاقتصادية:

I-3-1- تعريف التنمية الاقتصادية:

التنمية الاقتصادية يصعب حصرها والاتفاق على تعريف موحد وشامل فكل مفكر ينظر لها من زوايا مختلفة لها علاقة بمحيطه وما يعايشه، بالنسبة للفكر الاقتصادي الغربي يعرفها بأنها: عملية هادفة منتظمة تخلق طاقة ينتج عنها زيادة مستمرة في متوسط نصيب دخل الفرد الحقيقي ولمدة زمنية

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

طويلة، أما بالنسبة للفكر الاقتصادي بدول العالم الثالث فتعرف على أنها: عملية واعية بمساهمة وتضافر جهود كل أفراد المجتمع، تؤدي إلى تغييرات هيكلية اقتصادية واجتماعية توفر معيشة الكرامة ومستوى حياة أفضل لمعظم الأفراد، وبالتالي القضاء تدريجيا على الظواهر والآفات المنتشرة، فتحسن الخدمات الصحية تقضي على الأمراض، والتعليم يقضي على الجهل، وتوفير مناصب الشغل تساهم في التخفيض من نسبة البطالة و الفقر، وبالتالي توفر فرصة مساهمة الفرد في مجتمعه، ومنه سينتقل المجتمع من وضعيه التخلف إلى التقدم¹.

I-3-2-سياسات التنمية الاقتصادية:

السياسات الاقتصادية تتبناها الدول بغية تحقيق أهداف مخطط لها مستخدمة عدة أدوات، وهي تشمل جميع قطاعات الاقتصاد الوطني، وسنتطرق لثلاثة سياسات، مالية ونقدية وتجارية.

I-3-2-1-السياسة المالية:

السياسة المالية² وهي جزء من السياسة الاقتصادية تعرف على أنها: هي استخدام إيرادات الدولة والتي تتحصل عليها من فرض الضرائب المختلفة والاقتراض العام وكذلك النفقات العامة وعجز الميزانية العامة للتأثير على النشاط الاقتصادي بغية تحقيق الأهداف المسطرة أو المخطط لها، ومن خلال هذا التعريف تتضح الأدوات المستخدمة وهي الضرائب، الانفاق العام، عجز الموازنة، والتي سنشرحها باختصار:

¹ - سحر عبد الرؤوف سليم وعبير شعبان عبده، قضايا معاصرة في التنمية الاقتصادية، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، كلية التجارة جامعة الإسكندرية، مصر، 2014، ص 82-83.

² - ضيف أحمد، أثر السياسة المالية على النمو الاقتصادي المستديم في الجزائر (1989-2012)، أطروحة دكتوراه علوم اقتصادية، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2014-2015، ص 77-106.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- **الضرائب:** ميزانية الدولة تحتاج للموارد الناتجة من تحصيل الضرائب سواء الضرائب المباشرة أو غير المباشرة، لأجل تمويل مختلف النشاطات بغية تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية، والضريبة هي مبلغ مالي تقتطعه السلطات العمومية من مختلف الأفراد والمؤسسات جبرا، بصفة نهائية دون مقابل، وذلك لتحقيق أهداف المجتمع.
 - **الانفاق العام:** النفقات العامة هي مبلغ مالي يسحب من الخزينة العمومية للدولة عن طريق مختلف الهيئات والإدارات العمومية، وهذا قصد تلبية الحاجات المختلفة والمتنوعة والمتزايدة للأفراد والمجتمع.
 - **عجز الموازنة:** الفكر الكلاسيكي يقوم على مبدأ عدم تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي، ولا يمكن أن تكون نفقات الدولة أكبر من إيراداتها وفي حالة العجز هناك يد خفية تعمل على إعادة التوازن، لكن الاقتصادي كينز انقلبت الموازين وناد بضرورة زيادة الانفاق العام حتى وإن سبب عجز للميزانية، وهذه الحالة هي تجاوز النفقات العمومية الإيرادات العمومية المتوقعة لتغطيتها وتعمل بها معظم الدول، سواء كانت مقصودة أم لا.
- وللسياسة المالية عدة أهداف نذكر منها¹:
- زيادة معدل الاستثمار؛
 - خلق فرص العمل جديدة؛
 - تشجيع الاستقرار الاقتصادي؛
 - تقليص مشكلة التضخم؛
 - إعادة توزيع الدخل القومي.

¹ - مدحت القريشي، مرجع سابق، ص 226-228.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

I-3-2-2-السياسة النقدية:

السياسة النقدية¹ لا تقل أهمية عن السياسة المالية وهي جزء من السياسة الاقتصادية وتعرف على أنها: هي سياسة تستعملها الدولة عن طريق البنك المركزي للتأثير على كمية النقود وسعر الفائدة لكي تعالج الاختلالات الاقتصادية، ولها عدة أدوات لتتجسد أهمها:

- **سعر إعادة الخصم:** عند إعادة خصم الأوراق التجارية يحصل البنك المركزي على فائدة، وهذه السياسة تهدف إلى التأثير على حجم الاقتراض للبنوك سواء بالارتفاع أو الانخفاض، فعند الرغبة في توسع الاقتراض للعملاء يخفض سعر إعادة الخصم ويحصلون حجم أكبر والعكس في حالة الرغبة في تقليص الاقتراض يرفع سعر إعادة الخصم ويحصلون على حجم أقل.

- **عمليات السوق المفتوحة:** عند الرغبة في التوسع يقوم البنك المركزي بشراء السندات الحكومية وبالتالي يزداد الرصيد النقدي في البنوك التجارية ومنه يمكنه التوسع في عملية عرض النقود، وفي حالة الرغبة في الانكماش يقوم البنك المركزي ببيع السندات الحكومية ومنه ينقص الرصيد النقدي في البنوك التجارية وبالتالي نقص عرض النقود لديها.

- **نسبة الاحتياطي النقدي القانوني:** وهو أداة الرقابة للبنك المركزي على البنوك التجارية فإذا أراد البنك المركزي التوسع في الائتمان خفض من هذه النسبة والعكس إذا أراد التقليل في الائتمان زاد هذه النسبة، فالاحتياطي النقدي القانوني هو الاحتفاظ بجزء من أصول البنوك التجارية لدى البنك المركزي في شكل سيولة.

¹ - اجري خيرة، أثر التفاعل بين السياسة المالية و النقدية في تحقيق النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1986-2017، أطروحة دكتوراه علوم اقتصادية، جامعة أوبكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2018-2019، ص 15-28.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

وللسياسة النقدية عدة أهداف نذكر منها:

- استقرار قيمة النقود؛
- استقرار المستوى العام للأسعار؛
- تطوير البنوك والمؤسسات المالية؛
- تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات؛
- تحقيق الزيادة في معدل النمو الاقتصادي؛

I-3-2-3- السياسة التجارية:

وتعرف أيضا بالسياسة التجارية الدولية وهي تحقيق الأرباح عن طريق المعاملات مع بقية دول العالم من خلال ما تتخذه الدولة من إجراءات وفرض قواعد خلال مدة زمنية محددة لتحقيق التوازن الخارجي ومنه تحقيق أهداف الاقتصادية معينة للمجتمع، ولتطبيق هذه السياسة توجد عدة أدوات وهي تختلف من دولة لأخرى، ومن فترة لأخرى داخل نفس الدولة، ولها عدة أدوات لتتجسد أهمها¹:

- **الرقابة على الصرف الأجنبي:** ويقصد به بيع وشراء النقد الأجنبي تحتكره وتهيمن عليه الدولة بواسطة فرض قيود لتنظيمه، وهي الجهة الوحيدة المخول لها ذلك ويصبح التعامل فقط مع البنك المركزي، وهذا لم يتجسد في الجزائر بعد حيث بقي إنشاء مكاتب للصرف مؤجلا إلى تاريخ غير معلوم أي فشل الرقابة على الصرف الأجنبي.
- **الحواجز والقيود الجمركية:** وهي ما تعرف بالتعريفات الجمركية المختلفة والمتنوعة، وتقرض عبر الحدود الجمركية على دخول وخروج السلع، فعند الدخول تسمى الضريبة على الواردات وهي مهمة وأكثر شيوعا وعند الخروج تسمى بضريبة التصدير.

¹ - عبد المطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد القومي (تحليل كلي)، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر، 2003، ص 124-146.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- القيود الكمية المباشرة: وتتمثل في نظام الحصص سواء بالنسبة للصادرات أو الواردات وترخيص الاستيراد وكذلك منع الاستيراد، وحسب الغرض تختلف تطبيق القيود الكمية المباشرة،
- إعانات التصدير والإغراق: وهي التسهيلات المقدمة ومنح المساعدات المالية لتشجيع عمليات التصدير إلى الأسواق العالمية وتحدي المنافسة، أما الإغراق فهي بيع السلع في الخارج بأقل من سعرها في الداخل.
- اتجار الدولة: وهو قيام الدولة بعمليات التجارة الدولية ومباشرة عمليات التصدير والاستيراد بهدف التحكم في السوق كتوفير الاحتياجات من السلع أو لكسر الارتفاع الجنوني للأسعار في الداخل أو بغية المحافظة على الأسعار المرتفعة في الخارج.
- وللسياسة التجارية عدة أهداف نذكر منها:
- حماية الصناعات الناشئة؛
- التقليل من الواردات ومنه تقليص عجز ميزان المدفوعات؛
- تشجيع الاستثمار بهدف التصدير؛
- التحكم في سياسة الإغراق لحماية السوق الوطني؛
- تحقيق أمن المجتمع سواء الغذائي أو الاقتصادي أو العسكري؛
- زيادة الإيرادات العامة للدولة وتدفق رؤوس الأموال الأجنبية.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

I-3-3- الفرق بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية:

تم تعريف التنمية من طرف الاقتصادي الأمريكي جالبريث ووصفها كالتالي: "استثمار الموارد المتاحة الحالية لزيادة الإنتاج في المستقبل، أي استثمار المدخرات بقصد النمو"، ومنه نخلص أن للتنمية الاقتصادية¹ معنيين الأول يدل على عفوية التطور الاقتصادي والثاني يدل على التغيير المقصود والارادي، أما لفظ النمو فيرجع للاقتصادي الأمريكي روستو والذي أستطاع أن يحسب معدل الزيادة في الناتج القومي الإجمالي أو متوسط نصيب الفرد من الناتج القومي وأصبح أداة يحسب بها، في حين كثير من الاقتصاديين يذهبون إلى أن التنمية الاقتصادية ظاهرة نوعية والنمو الاقتصادي ظاهرة كمية، فكل استراتيجيات التنمية تسعى لتحقيق النمو الذي يبين لنا الزيادة في العملية الإنتاجية ووصولها إلى مستوى جديد أكبر وأحسن من السابق، أما التنمية فهي عملية يبلغ فيها الاقتصاد مرحلة الدفع الذاتي أي توليد الحاجات وتوفير ما يشبعها، وكذلك التفريق بينهما على أساس التنمية شاملة وأوسع من النمو ولكن لهما نفس الهدف، ولا يمكن فصل التنمية عن النمو.

¹ - عبد الزهرة فيصل يونس، فلسفة التنمية واستراتيجياتها في الفكر الاقتصادي، الطبعة الأولى، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2016، ص 58.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

II-نظريات النمو الاقتصادي:

قبل الحديث عن النمو الاقتصادي لدى المدرسة الكلاسيكية والنيوكلاسيكية وجب علينا التذكير بالمدارس التي سبقتهما، وهما التجاريون والطبيعيون، فالتجاريون يعتبرون السباقون للحديث عن النمو حيث يرون أنه لكي تصبح الدولة غنية وقوية وجب أن تكون صادراتها أكثر من وارداتها والتركيز على تدفق المعادن النفيسة (الذهب) وكلما زادت الكمية أصبحت الدولة في حالة رخاء وبالتالي رخاء الأفراد، وأشهر رواد هذه المدرسة الوزير الفرنسي جون باتيست كولبارت Jean Baptiste Colbert¹، أما الطبيعيون يرون أن مصدر الثروة هو استغلال الموارد المتاحة في الطبيعة فقط، وعلى عكس التجاريون فالتجارة والصناعة ليستا أنشطة منتجة ولكن نافعتان أما الزراعة فهي مصدر الثروة كما يدعون إلى عدم تدخل الدولة في الاقتصاد وأشهر رواد هذه المدرسة هو الطبيب الفرنسي فرنسوا كنائي François Quesnay².

أما عن ظهور النظرية الاقتصادية كعلم يهتم بمسائل الاقتصاد الكلي والنمو الاقتصادي يرجع إلى كل من العالمان آدم سميث Adam Smith (1776) ودافيد ريكاردو David Ricardo (1817) وهما أول من تناولوا قضايا النمو الاقتصادي وخلق الثروة³، وفيما يلي سنتطرق إلى أهم نظريتين للنمو الاقتصادي وهما النظرية الكلاسيكية ونظرية كينز مع التطرق لأفكار رواد المدرسة الكلاسيكية والكينزية.

¹ - علي حاتم القريشي، مرجع سابق، ص 53-54.

² - علي حاتم القريشي، المرجع نفسه، ص 56-58.

³ - أمين حواس ، نماذج النمو الاقتصادي، منشورات مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، جامعة ابن خلدون تيارت الجزائر، 2021، ص 72.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

II-1-1- نظرية وأفكار الكلاسيك:

II-1-1-1- رواد الفكر الاقتصادي الكلاسيكي:

ينتمي إلى المدرسة الكلاسيكية عدد من المفكرين الاقتصاديين ولكن لكل منهم رأيه وأفكاره حول النمو الاقتصادي، ولعل أبرزهم "آدم سميث" و"دافيد ريكاردو" و"روبارت مالتوس"، وفيما يلي سنتطرق لرأي وأفكار كل واحد منهم بشكل مختصر:

II-1-1-1-1- آدم سميث (Adem Smith):

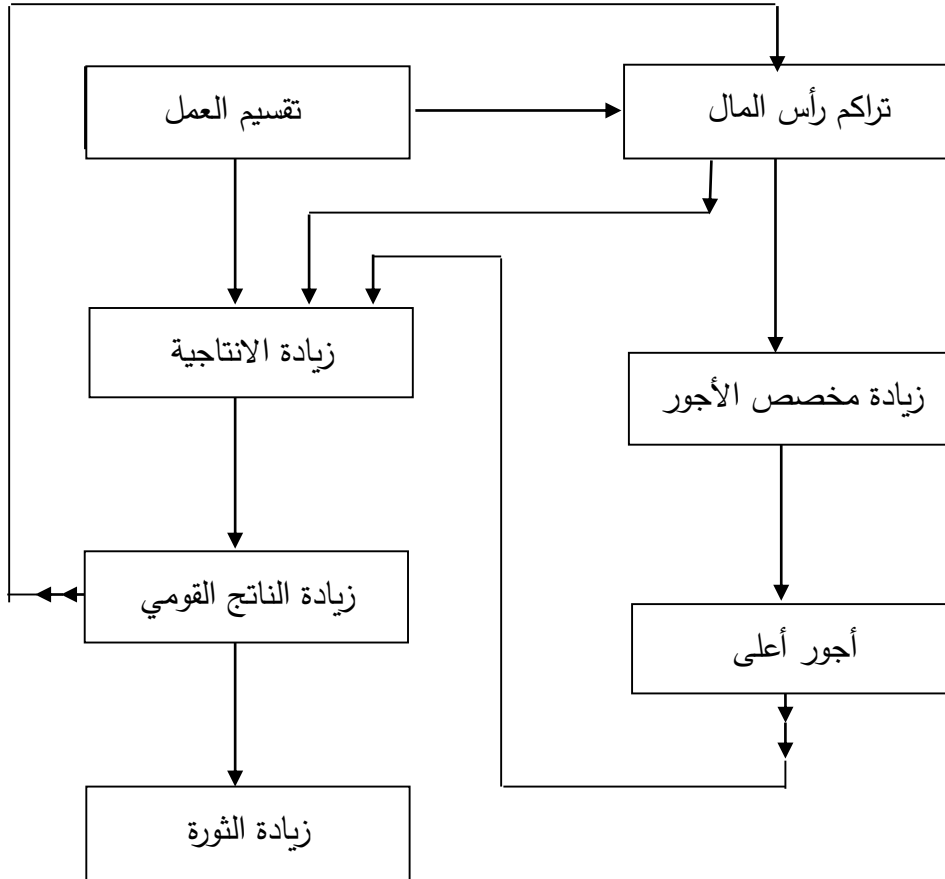
لقد نشر المفكر الاقتصادي الأسكتلندي آدم سميث (1723-1790) كتابه الشهير عام 1776 بعنوان "بحث في طبيعة وأسباب ثروة الأمم" والذي أمضى اثنتا عشر عام في إعداده¹، حيث تطرق للمبادئ العامة التي تحكم تراكم الثروة والدخل، والغاية منه معرفة كيف يحدث النمو الاقتصادي، حيث ركز على أن تراكم رأس المال يؤثر على إنتاجية العمل، ووفقا له لا يوجد حد أعلى لإنتاجية العمل ومن أولوياته البحث في نمو دخل الفرد، وتقسيم العمل هو أساس زيادة إنتاجية العمل ومثاله المشهور هو صناعة الدبابيس حيث يمكن لعامل واحد لا يملك مهارات أن يصنع في اليوم الواحد حوالي عشرون دبوسا، في حين إذا قسمت العملية على عشرة عمال إلى ثمانية عشر عملية مختلفة أي لكل عامل عملية أو إثنان فبإمكانهم إنتاج ثمانية وأربعون ألف دبوس في اليوم الواحد وبالتالي إنتاجية العمل ستزيد بنسبة كبيرة جدا، بحيث يجب توفر سوق يتسع لهذا العدد، وهنا استنتج آدم سميث أن تقسيم العمل مقيد بحجم السوق، وعادة يتطلب هذا التقسيم رصيد كبير من رأس المال،

¹ - جورج نايهانز، تاريخ النظرية الاقتصادية الإسهامات الكلاسيكية 1720-1980، ترجمة صقر أحمد صقر، المكتبة الأكاديمية، القاهرة مصر، 1997، ص 104.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

والمزايا المحققة هو تزايد غلة الحجم، وهذه الزيادة في إنتاجية العمل تعود بالفائدة على الاقتصاد¹، والشكل الموالي يوضح تصور آدم سميث.

الشكل رقم 01: مخطط آدم سميث للتنمية الاقتصادية



المصدر: مدحت القرشي، تطور الفكر الاقتصادي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، 2008، ص 132.

II-1-1-2- دافيد ريكاردو (David Ricardo) :

لقد استهل المفكر الاقتصادي الانجليزي دافيد ريكاردو (1772-1823) بحثه الذي نشر عام

1817 بعنوان "On the Principles of Political Economy, and Taxation" أصول

¹ - جورج نايبهانز، مرجع سابق، ص 109-110.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الاقتصاد السياسي وفرض الضرائب" بفكرة توزيع الثروة¹، وأن أهم القطاعات عنده هي الزراعة التي تساهم في توفير ما يحتاجه السكان من الغذاء، ولكن الزراعة تخضع لقانون تناقص الغلة وبسببها تنتبأ أن الاقتصادات الرأسمالية ستصل إلى مرحلة الثبات والركود، ولم يتطرق لدور التطور التكنولوجي، حيث أعتبر أن النمو الاقتصادي يتحدد عن طريق عامل مهم وهو توزيع الثروة أو الدخل، حيث يقسم المجتمع إلى ثلاثة فئات وهم الرأسماليون والعمال ومالكي الأرض، فالفئة الأولى يلعبون دور مهم في عملية النمو والتنمية وبغية عملية الإنتاج يقومون بتوفير رؤوس الأموال الثابتة وما يلزم للعمل وتسديد مرتبات العمال، حيث يتحقق النمو الاقتصادي من خلال اندفاعهم لتعظيم الربح وتوسعه وبالتالي تراكم رأس المال، أم الفئة الثانية وهم العمال ويتمثلون في السكان ومن خلال العمل في الزراعة يقبضون مرتباتهم ويبقى عددهم مقيد حسب مستوى الأجور حيث إذا زادت الأجور أدت إلى الزيادة في عدد السكان وبالتالي خلق عدد إضافي من العمال ومنه تتراجع الأجور، أما الفئة الثالثة فهم مالكي الأراضي فيقبضون ما يسمى بالريع نتيجة لاستغلال أراضيهم، ونظرا لزيادة عدد السكان مع زيادة تراكم رؤوس الأموال تصبح الأراضي الخصبة نادرة أو غير متوفرة وبالتالي استغلال الأقل خصوبة، وهنا يطلب مالكي الأراضي جزء من المحصول نتيجة خصوبة أراضيهم، وتوصل إلى أن عملية تكوين رأس المال مصدرها الأيراد الصافي الناتج من الربوع والأرباح، ومنه تتوسع عملية تكوين رأس المال نتيجة استغلال الأيراد الصافي وبالتالي يتحقق النمو، وكنتيجة لتناقص أو ندرة الأراضي الخصبة تتناقص معه حصص كل الفئات الثلاثة ومنه تصل الأرباح إلى مستوى تتوقف عنده عملية النمو، وكذلك زيادة عدد السكان مع ظهور قانون تناقص الغلة ينتج عنه زيادة

¹ - عبد الجبار حمد عبيد السبهاني، الوجيز في الفكر الاقتصادي الوضعي والاسلامي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان الأردن، 2001، ص 80.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

في الأجور والريوع وبالتالي انخفاض الأرباح ومنه تتوقف عملية تراكم رأس المال التي من خلالها يتحقق النمو¹، وهذا نتيجة للعلاقة الطردية التي تربط ما بينهما.

II-1-1-3-توماس روبرت مالتس (Thomas Robert Malthus):

المفكر الإنجليزي توماس روبرت مالتس (1766-1834) نشر أول مقال له عام 1798 بعنوان "An Essay on the Principle of Population" مقال عن مبدأ السكان"، وفي عام 1803 نشر كتاب بعنوان "On Population عن السكان" وما هو إلا توسعة لمقاله الأول وأصبح في طبقات أخرى يتشكل من عدة أجزاء، ومن خلال نشره كتاب عام 1820 بعنوان "Principles of Political Economy مبادئ الاقتصاد السياسي" وصدرت الطبعة الثانية له بعد عامين من وفاته، تطرق للنمو الاقتصادي عندما تحدث عن تقدم ثروة الأمم وأعترف أن معدل النمو يتحدد من خلال قوى غير اقتصادية²، ومن بين المبادئ التي بني عليها نظرية السكان كانت أن تكاثر عدد السكان مستمر نتيجة للرغبة في الزواج وانجاب الأولاد، وهذا الاستمرار لا بد أن يتوفر له ما يكفي من الغذاء، وفي ظل عدم وجود قيود تتحكم في الانفجار السكاني، خلص إلى أن نمو السكان يخضع لمتتالية هندسية (1، 2، 4، 8، 16، 32، ...) وأن التمديد بالغذاء يخضع لمتتالية حسابية (1، 2، 3، 4، 5، 6، ...) وبالتالي عدم التناسب ما بين الغذاء والسكان ومنه تحدث أزمة الغذاء حتى الوصول للمجاعة والفقر وتقرشي الأمراض، ولكن الطبيعة ستحدث التوازن يتمشى امداد الغذاء مع

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 58-59.

² - W W ROSTOW, Theoristes of Economic Growth from David Hume to the Present, Oxford University Press, New York USA, 1990 ,p 55.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

نمو السكان وذلك بفقدان جزء من السكان نتيجة للكوارث الطبيعية والحروب وتقشي الأوبئة والجوائح وكذلك تأجيل الزواج¹.

ونظرا للتشائم في بناء نظرية السكان وجهت لها عدة انتقادات منها إهمال عنصر التكنولوجيا التي تزيد من حجم الإنتاج الزراعي بالإضافة إلى إضافة المخصبات الصناعية والتطور في عدة مجالات ساهم في زيادة الإنتاج الزراعي وأن نظرية مالتس استمدتها من واقع عايشه في تلك الفترة ويمكن تشبيهه ما عايشه مالتس بما هو معاش في العديد من الدول النامية².

II-1-2- نظرية النمو الكلاسيكية:

رواد الفكر الاقتصاد الكلاسيكي أمثال آدم سميث ودافيد ريكاردو وتوماس روبرت مالتس وغيرهم ساهموا في تقديم إضافة للاقتصاد نتيجة لظروف معيشتهم والتغيرات الاقتصادية من حولهم، فرغم عدم توافق آرائهم إلا أنهم جميعا لهم نفس الهدف وهو تحقيق النمو والخروج من دائرة الركود، وأهم أفكار النظرية الكلاسيكية³ حول النمو الاقتصادي ما يلي:

- الإنتاج عند الكلاسيك هو دالة مكونة من العناصر التالية: العمل ورؤوس الأموال والموارد الطبيعية والتطور التكنولوجي، وبحدوث التغيير في أحد هذه العناصر أو كلها يتحقق النمو الاقتصادي، وأن عنصر الموارد الطبيعية ثابت ويتمثل في الأراضي الزراعية وبقية العناصر متغيرة، والإنتاج الزراعي خاضع لقانون تناقص الغلة، وكل هذا في إطار

¹- Harry Landreth & David C.Colander, History of Economic Thought, fourth edition, houghton mifflin company, Boston USA, p 115.

²- مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 123-124.

³- مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 62-64.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

فرضية ثبات الفن الإنتاجي ورؤوس الأموال المستخدمة، وبالتالي ما يحفز على تحقيق النمو هو تقدم الفن الإنتاجي والاستثمار، وعن طريق الأرباح تتكون رؤوس الأموال

وعندها يتحقق التطور التكنولوجي وبالتالي يستنتج أن الأرباح هي مصدر للثروة؛

- وجود علاقة بين النمو الديمغرافي وتراكم رؤوس الأموال وبزيادة هذا الأخير تتحسن الأجور وبالتالي تتحسن معيشة الأفراد ومنه يحدث النمو الديمغرافي الذي يؤثر على تراكم رؤوس الأموال ويساهم في نقصانها بسبب زيادة الطلب ومنه ارتفاع الأسعار وبالتالي النقص في الادخار؛

- عدم استمرارية الأرباح في الزيادة بل تقول للانخفاض بسبب اشتداد المنافسة لتكوين الثروة؛

- الدور الذي تلعبه اليد الخفية لتعظيم الدخل القومي عند وجود السوق الحرة؛

- تراكم رؤوس الأموال مصيره الركود والنبات وهذا بسبب التنافس لتحقيق الأرباح من جهة وندرة الموارد الطبيعية من جهة أخرى؛

- لتحقيق النمو يجب أن تكون الأوضاع الاجتماعية مناسبة واستقرار الحكومة ومؤسسات التمويل وكفاءة أنظمة الإنتاج وكذلك تغيير أفكار وذهنيات الناس والتخلص من الخرافات والتقاليد غير المناسبة.

ومنه نختصر آراء الكلاسيكيين كما يلي:

- النمو ينتج عن تراكم رأس المال؛

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- الأرباح مصدر الادخار؛
- توسيع السوق يعني توسيع الاقتصاد؛
- التنمية الاقتصادية تتحقق عند وجود مؤسسات مستقرة وحالة اجتماعية ملائمة؛
- عدم تدخل الحكومة في النشاط الاقتصادي؛
- العرض يخلق الطلب؛
- التوازن يحدث تلقائياً بسبب اليد الخفية.

II-1-3- انتقادات نظرية النمو الكلاسيكية:

عند تقييم نظرية النمو الكلاسيكية وجهت لها عدة انتقادات¹ أهمها:

- عند الكلاسيك أرباح أصحاب رؤوس الأموال هو مصدر الادخار، وتجاهلوا أن الادخار يمكن أن ينتج من أجور الطبقة الوسطى وكذلك وجود ادخار مؤسسات القطاع العام والحكومة؛
- ليس صحيح أن الادخار يساوي الاستثمار وبالتالي ليس ما يدخر يتجه للاستثمار؛
- للاقتصاديين الكلاسيك تصور متشائم وهو أن الركود هو المصير الحتمي للاقتصاد الرأسمالي نتيجة قانون تناقص الغلة ونمو السكان حسب مالتس، ولم يتوقع أن التطور التكنولوجي له دور كبير في زيادة حجم الإنتاج وبالتالي تزايد حجم الغلة، ولم ينمو السكان بالصورة المتوقعة بل الإنتاج الزراعي كان ينمو بشكل أسرع ومنه تحقق حالة الركود تبقى ضعيفة؛
- مبدأ تحرير التجارة ضعيف لأن مؤسسات المنافسة التامة تحولت لاحتكارات وأن السوق الحرة تخضع للاختيار العام والسياسات النقدية والمالية؛

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 64-66.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- القطاع العام يلعب دور كبير في عملية تراكم رؤوس الأموال وبالتالي وجوب تدخل الحكومة في النشاط الاقتصادي خاصة في الدول النامية؛
- ثبات عنصر التطور التكنولوجي ساهم في فشل النظرية وما أثبتته التجربة أن التطور التكنولوجي له أهمية بالغة في التنمية الاقتصادية خاصة في الدول المتقدمة؛
- سياسة الأجور تنقص الأرباح خاطئة لكون الأجور كانت تتزايد باستمرار ولم تؤثر على معدلات الأرباح.

II-2-نظرية وأفكار كينز:

II-2-1-أفكار جون ماينار كينز: (John Maynard Keynes)

لقد نشر المفكر الاقتصادي الإنجليزي جون ماينار كينز (1883-1946) كتابه الشهير عام 1936 بعنوان "The General Theory of Employment, Interest and Money" النظرية العامة للتشغيل وسعر الفائدة والنقد" والذي أشتهر باسم "General Theory" النظرية العامة"، حيث نشر كينز عدة مؤلفات قبل وبعد نشر هذا الكتاب، وهذا الكتاب لا يقل قيمة عن كتاب "ثروة الأمم" لأدم سميث الذي نشره عام 1776، حيث أحدث ضجة كبيرة وتعرض لانتقادات كثيرة وهناك من أطلق على تلك الفترة اسم الثورة الكينزية، لأنه قلب موازين المدرسة الكلاسيكية وانتقد قانون ساي المشهور "بقانون المنافذ" الذي يبين أن العرض يخلق الطلب وأصبحت النظرية العامة نقطة انعطاف وتغيير للفكر الاقتصادي¹، حيث لم ينجح الفكر الكلاسيكي في توقيف الأزمة العالمية لسنة 1929 والتي عرفت بأزمة الكساد الكبير وبسببه انهارت بورصة نيويورك وتقلص الدخل القومي بالولايات المتحدة الأمريكية، وتفاقت أزمة البطالة وأصبحت الرأسمالية تعاني من اختلالات، ولم

¹ - حازم الببلاوي، دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي، الطبعة الأولى، دار الشروق، القاهرة مصر،

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

تعمل اليد الخفية التي ترجع الاقتصاد إلى حالة التوازن، وكذلك فكرة التشغيل الكامل، لذلك فكر كينز في انقاذ النظام الرأسمالي ومعالجة المشاكل التي يتخبط فيها، حيث لاحظ أن البطالين لم يجدوا فرص للعمل وهم يرغبون فيه وبأجور منخفضة، وهذا ما لا يستطيع الكلاسيكيين تفسيره¹، حيث أعطى كينز تفسيراً للتوازن وبين أنه يمكن الاستقرار عند عدة مستويات من التشغيل مخالفاً الكلاسيك وهو أن حالة التوازن تكون عند حالة التشغيل الكامل، وبالتالي البطالة مستمرة وأمر مقبول اقتصادياً، ويمكن القضاء عليها بفضل تدخل الدولة وهنا كذلك اختلف مع الفكر الكلاسيكي في مبدأ عدم تدخل الدولة في الاقتصاد، وبالتالي كان كينز القائد لحل مشاكل الأزمة الرأسمالية ومكن من تجاوزها².

II-2-2- النظرية الكينزية:

للنظرية الكينزية³ عدة مبادئ وهي:

- أهمية الاقتصاد الكلي ومتغيراته كالدخل والاستهلاك والاستثمار والادخار والإنتاج والتشغيل؛
 - الطلب الفعال وأهميته كمحدد للدخل القومي والتشغيل والإنتاج؛
 - الاقتصاد يهدف إلى التوسع والانتعاش والنمو وبالتالي فهو غير مستقر؛
 - الاستثمار يحقق زيادة أكبر في الدخل القومي والإنتاج وهو ما يعرف بالمضاعف؛
 - الأجور والأسعار غير مرنة؛
 - لتحقيق النمو الاقتصادي يجب تدخل الدولة وفرض سياسات مالية ونقدية؛
- حيث تطرق كينز إلى عدة مسائل مهمة أهمها:

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 239-240.

² - حازم الببلاوي، مرجع سابق، ص 131-132.

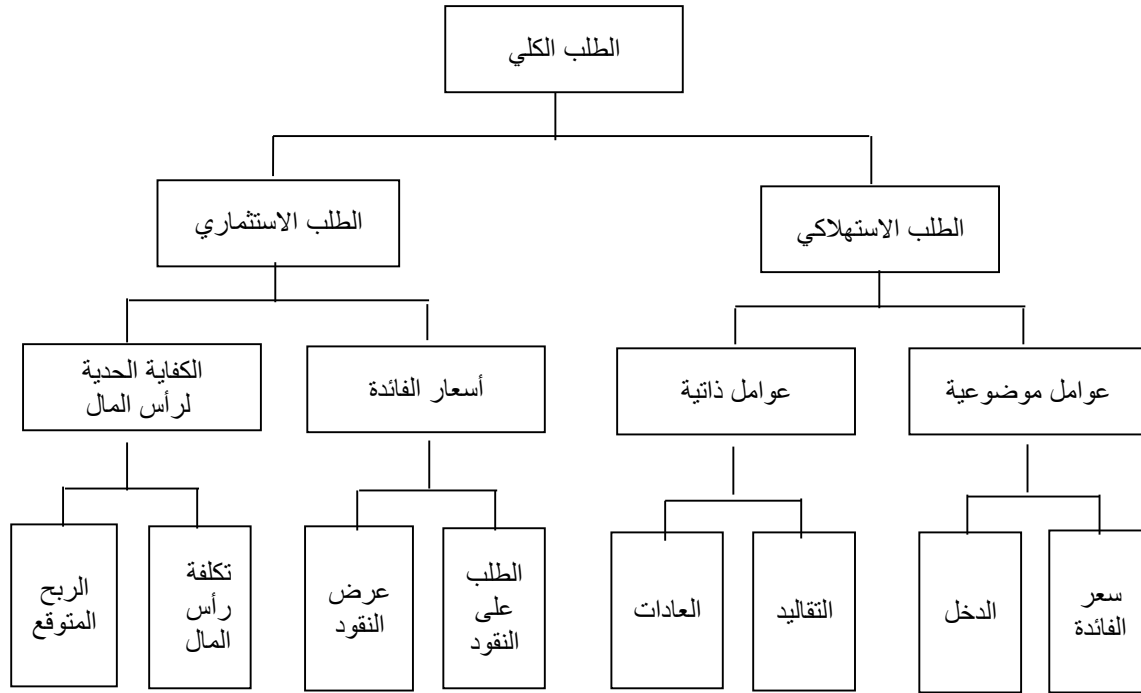
³ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 246-252.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- **دالة الاستهلاك:** يشير كينز لوجود علاقة تربط بين الاستهلاك والدخل، حيث يزيد استهلاك الناس عندما يزيد دخلهم، ولكن الاستهلاك يزيد بحجم أقل من زيادة الدخل والدالة التالية:
- $C = F(Y)$ تعبر عن العلاقة الموجبة بين الاستهلاك C والدخل القومي Y ، أما الفرق الذي ينتج عن الزيادة في الدخل ولا يتم استهلاكه ينتج عنه الادخار S .
- **الاستثمار:** وهو شراء السلع الرأسمالية بالنسبة لكينز، والاستثمار الحقيقي هو تكلفة الاستبدال للأصل الثابت وتحقيق إنتاج وحدة إضافية، ونفى كينز أن سعر الفائدة يتحقق من خلاله التوازن بين الاستثمار والادخار حيث يعتمد الادخار على مستوى الدخل.
- **تفضيل السيولة:** تفضيل حمل النقود له ثلاثة أسباب هي المعاملات والاحتياط والمضاربة.
- **الدخل التوازني والتشغيل:** اهتمام كينز بالآجال القصيرة جعله يفترض أنه يوجد ارتباط شديد بين الدخل القومي ومستوى التشغيل، وفي الآجال القصير يمكن أن نتخلى عن الدور الذي تلعبه التكنولوجيا وبالتالي يصبح مستوى الدخل يحدد مستوى التشغيل.
- **البطالة:** بالنسبة لكينز البطالة من سمات المجتمع الرأسمالي الحديث، وهي خطر كبير قد يتحول إلى ثورة ضد الرأسمالية، ولكي تبقى الرأسمالية يجب القضاء على البطالة وهو الحل الوحيد لمنع زوالها، وبالتالي لابد من تدخل الدولة لانقاذها، ونصح كينز برفع مستوى الطلب الكلي لكي يزيد الانتاج وبالتالي زيادة الاستثمارات التي تقضي على مشكل البطالة ومنه يتحقق مستوى التشغيل الكامل، ولكي يزيد الطلب الكلي يجب زيادة الطلب الاستهلاكي وزيادة الطلب الاستثماري، والشكل الموالي يوضح محددات الطلب الكلي عند كينز.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الشكل رقم 02: محددات الطلب الكلي عند كينز



المصدر: ضيف أحمد، أثر السياسة المالية على النمو الاقتصادي المستديم في الجزائر (1989-2012)، أطروحة دكتوراه علوم اقتصادية، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2014-2015، ص 22.

II-2-3- انتقادات النظرية الكينزية:

نجحت النظرية الكينزية¹ في حل مشكل البطالة والتخلص من أزمة الكساد العظيم التي كانت بدايتها عام 1929 وحقت نجاحا في البلدان الرأسمالية حتى نهاية الستينات، ولكن فشلت مع بداية السبعينيات بسبب عجزها في فهم واقع الرأسمالية المعاصرة، وكذلك انعدام فاعليتها في التصدي للأزمة خلال هذه الفترة وما بعدها، بسبب مشكل البطالة والتضخم، وظاهرة الركود التضخمي كشفت عن عدم فاعلية النظرية في تحقيق التشغيل الكامل، حيث كان الركود الاقتصادي مصحوبا بتزايد المستوى العام للأسعار والبطالة في نفس الوقت وهي ظاهرة جديدة لاحظها الاقتصاديون ولم تعرف

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 256-259.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

من قبل، وأجمع الاقتصاديين المخالفين لكينز أن الحالة السيئة التي وصل إليها النظام الرأسمالي

سببها تطبيق النظرية الكينزية وقد شملت الانتقادات الموجهة لها أيضا عدة جوانب منها:

- تزايد تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية أدى إلى زيادة الانفاق العام بمستويات كبيرة والنتيجة

كانت العجز في الميزانية العامة، ولتغطية العجز كان اللجوء إلى زيادة الضرائب على الدخل

والإصدار النقدي والمديونية.

- توقع حدوث الكساد والمبالغة فيه وهذا نتيجة لتركيز كينز على الآجل القصيرة وأهمل تحقق التطور

التكنولوجيا والذي يشجع على الاستثمار.

- الشلل التام لقوانين سوق العمل وهذا بسبب تزايد دور الدولة والمتمثل في التدخل في النشاط

الاقتصادي لتضمن التشغيل الكامل، حيث لم يرق السوق بوظائفه لحل مشكل البطالة بسبب الركود

التضخمي.

- توجيه جزء كبير من الانفاق العام لتغطية مصاريف التأمينات الاجتماعية والخدمات الصحية

والإفراط في إشباع الحاجات، والتي لا تقدم شيئا وليست من متطلبات النمو الاقتصادي.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

III- نماذج النمو الاقتصادي:

تم تقسيمها إلى نماذج نمو تقليدية وحديثة كما يلي:

III-1- نماذج النمو التقليدية:

ننطلق من نموذج هارود - دومار ثم الانتقادات الموجهة له، ثم نموذج صولو-صوان الذي يعتبر توسعة للنموذج الأول وأظهر عيوبه، ثم نموذج ايزاوا الذي تمكن من توسيع نموذج صولو وقدم له عدة إضافات.

III-1-1- نموذج هارود - دومار (Harrod - Domar):

قبل سنة 1930 لم يواجه النمو الاقتصادي أي مشاكل بل كان منتظما وسريعا، حتى حلت فترة الكساد العظيم من سنة 1930 إلى 1939 وكذلك فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية، وبسبب نظرية الدخل التي تعود للاقتصادي كينز وتفاقم ظاهرة الفقر بشكل كبير، هنا بدأت أهمية النمو الاقتصادي تأخذ منعرجا آخر، حيث أنتقدت النظرية الكلاسيكية وخاصة قانون ساي من قبل كينز ونفى أن مستوى الطلب يكون عند مستوى التشغيل الكامل وأكد أنه يمكن أن يكون عند أي مستوى من التشغيل والدخل، وأنه من خلال الطلب الكلي يتحدد مستوى التشغيل، والمشاكل التي يعاني منها الاقتصاد الرأسمالي سببها الطلب الفعال وليس العرض من السلع والخدمات، وجوهر المشكلة بالنسبة لكينز هو قصور الطلب، وبين أيضا أن الاستثمار هو دالة تفسر بدلالة سعر الفائدة، والادخار هو دالة تفسر بدلالة الدخل، وأكد اعتماد دالة الإنتاج على حجم العمل المستخدم، وكان تركيز كينز على النمو أقل من تركيزه على الاستقرار الاقتصادي، أما نموذج كينز يحدد مستوى الدخل في الأجل

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

القصور جدا والتحليل على أساس عندما يتساوى الاستثمار مع الادخار يحدث التوازن بين الدخل والإنتاج¹.

حيث طورت نماذج النمو الاقتصادي سنة 1939 من طرف الاقتصادي البريطاني روي هارود (Roy Harrod) عبر نشر بحثه بعنوان: "An Essay in Daynamic Theory" محاولة في النظرية الديناميكية²، وسنة 1946 من طرف الاقتصادي الأمريكي أفساي دومار (Evsey Domar) عبر نشر بحثه بعنوان: "Capital Expansion, Rate of Growth and Employment" توسع رأس المال، معدل النمو والعمالة³، وكان عملهما بشكل مستقل ونظرا للتطابق بينهما جمعا تحت اسم نموذج هارود - دومار⁴ وهذا الأخير ما هو إلا توسعة لتحليلات كينز السابقة، ونتيجة للبحث فيما يتطلبه النمو بالاستناد إلى تجارب البلدان المتطورة، توصل النموذج إلى أن للاستثمار دور بالغ الأهمية في عملية النمو، حيث ركز هذا النموذج على التحليل الديناميكي وعلى ارتباط الادخار والاستثمار والناتج، وتم توضيح العلاقة بين البطالة والنمو في المجتمع الرأسمالي، أما في الدول المتخلفة فقد تداول هذا النموذج بكثرة بصيغة بسيطة لفهم العلاقة بين متطلبات رأس المال والنمو، وأكد النموذج أنه يجب أن يكون معدل نمو الدخل الحقيقي والإنتاج مساويا لمعدل نمو الطاقة الإنتاجية لمخزون رأس المال، وهذا لضمان بقاء التوازن ومستوى التشغيل الكامل من سنة لأخرى، ومن بين الفرضيات التي يعتمد عليها النموذج ما يلي⁵:

- يحدث التوازن عند مستوى التشغيل الكامل؛

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 73-74.

² - أمين حواس، مرجع سابق، ص 99.

³ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 111.

⁴ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 97.

⁵ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 76-77.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- الاقتصاد مغلق؛
- ميل متوسط الادخار يساوي الميل الحدي للادخار ($\frac{\Delta S}{\Delta Y} = \frac{S}{Y} = s$)، s معدل الادخار؛
- ثبات الميل الحدي للادخار ($\frac{\Delta S}{\Delta Y}$)؛
- ثبات معدل رأس المال/الناتج ($\frac{K}{Y} = k$)؛
- ثبات معدل التضخم؛
- ثبات الأسعار وأسعار الفائدة.

لدينا: الاستثمار هو التغيير في مخزون رأس المال ($I = \Delta K$)

ومعدل الفائدة هو ($i = \frac{I}{Y}$)

عندما نكون في حالة التوازن يكون الادخار يساوي الاستثمار أي: $I = S$

من المساواة التالية: ($\frac{\Delta K}{\Delta Y} = \frac{K}{Y} = k$) و ($I = \Delta K$)

يصبح لدينا ($\frac{I}{\Delta Y} = k$) ثم ($\frac{I}{k} = \Delta Y$)

وعندما نقسم طرفي المعادلة الأخيرة على Y نجد: ($\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{I/Y}{k}$)

وبما أن معدل الاستثمار يساوي معدل الادخار ($i = s = \frac{I}{Y}$)

نرمز لـ ($\frac{\Delta Y}{Y}$) بالرمز g وهو معدل النمو

وتكون معادلة النموذج كالتالي¹: ($g = \frac{s}{k}$)

ومنه حسب معادلة النموذج فإن معدل النمو له علاقة طردية مع معدل الادخار أي كلما زاد

الادخار زاد النمو وعلاقة عكسية مع معدل رأس المال على الناتج أي كلما زاد هذا الأخير نقص

معدل النمو والعكس صحيح.

¹ - مدحت القرشي، مرجع سابق، ص 75-76.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

إلا أن هذا النموذج وجهت له عدة انتقادات منها:

- ثبات الميل الحدي للادخار وثبات معدل رأس المال/الناتج فرضية ليست واقعية، بحيث من الممكن أن تتغير في الأجل الطويل.
- ثبات الأسعار وأسعار الفائدة من المحتمل أن تتغير واحدة منها أو الاثنين معا.
- عندما يدخل رأس المال مرحلة تناقص العوائد تختل المساواة بين معدل رأس المال/الناتج والميل الحدي لرأس المال/الناتج وتصبح الفرضية غير واقعية.
- وبالنسبة للدول النامية لا يلائمها هذا النموذج ويرجع ذلك إلى ما يلي:
- النموذج يهدف إلى منع الدخول في حالة ركود طويل الأجل بالنسبة للدول المتقدمة، وبالنسبة للدول النامية لا برامج تصنيع تطبق بها، وبالتالي الأمر مختلف بين الدول المتقدمة والنامية.
- يركز هذا النموذج على ارتفاع معدلات الادخار ورأس المال/الناتج وفي الدول النامية هذه المعدلات منخفضة.
- الدول النامية لا توجد بها حالة توازن وضمان التشغيل الكامل والتي هي من الفرضيات الأساسية للنموذج.
- الحكومة في الدول النامية لها دور كبير في النشاط الاقتصادي عكس فرضية النموذج لعدم تدخل الحكومة.
- اقتصاد الدول النامية عادة ما يكون مفتوح عكس فرضية الاقتصاد المغلق.
- الأسعار في الدول النامية تتغير باستمرار والنموذج من فرضياته ثبات الأسعار.
- وبما أن فرضيات النموذج غير واقعية وبالنظر لمختلف الانتقادات الموجهة له يبقى تطبيقه في الدول النامية محدود.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

III-1-2- نموذج صولو - صوان (Solow - Swan):

نظرا للتناقضات الموجودة في نموذج هارود - دومار وعدم واقعية فرضياته، عرض نموذج آخر من قبل الاقتصادي الأمريكي روبرت صولو (Robert Solow) سنة 1956 في بحثه بعنوان: "A Contribution To The Theory of Economic Growth" مساهمة في نظرية النمو الاقتصادي، وفي نفس السنة عرض نموذج مشابه له من قبل الاقتصادي الأسترالي Trevor Swan) في بحثه بعنوان: "Economic Growth and Capital Accumulation" النمو الاقتصادي وتراكم رأس المال"، ونظرا للتشابه جمع بينهما وأصبح نموذج صولو - صوان¹، وللتبسيط يمكن تسميته نموذج صولو².

II-2-2-1- نموذج صولو القاعدي:

وهو يعتبر محاولة لتفسير ما شهدته تاريخ الاقتصاد العالمي وهذا بناء على المعدلات المسجلة لنمو نصيب الفرد من حجم الناتج حيث تشير إلى أنه هناك اختلاف كبير في مستوى المعيشة بين الدول، حيث يقوم هذا النموذج على عدة فرضيات وهي³:

- يكون الاقتصاد مغلق أي حالة التساوي ما بين الدخل والناتج وكذلك بين الادخار والاستثمار؛
- يتكون الاقتصاد من قطاع العائلات وقطاع المؤسسات ويكون في حالة منافسة تامة؛
- غلة الحجم واهتلاك رأس المال ثابتين وبقيمة موجبة؛
- معدل النمو الديمغرافي ومعدل الادخار ثابتين؛

¹ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 133-134.

² - Daron Acemoglu, INTRODUCTION TO MODERN ECONOMIC GROWTH, princeton university press, New Jersey USA, 2009, p 26.

³ - بودخدخ كريم، اتجاه السياسة في تحقيق النمو الاقتصادي: بين تحفيز الطلب أو تطوير العرض دراسة حالة الجزائر 2001-2014، أطروحة دكتوراة، علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2014-2015، ص 41.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- التكنولوجيا والادخار تعتبر متغيرات خارجية.

حيث يهتم النموذج بالنمو على المدى البعيد، ويمكن تفسير النموذج بدالتين الأولى دالة الإنتاج

والتي تأخذ شكل دالة الإنتاج كوب-دوغلاس، والثانية دالة تراكم رأس المال¹.

الدالة الأولى التي يعتمد عليه سولو في تفسير النموذج هي دالة الإنتاج التي تصف كيف تتجمع

المدخلات ويمكن تجميعها في فئتين، الأولى رأس المال ويرمز لها بـ K ، والثانية العمالة ويرمز لها

بـ L ، والناتج يرمز له بـ Y ، حيث تكون دالة الإنتاج وفق لشكل دالة كوب دوغلاس وتكون حسب

المعادلة التالية:

$$Y = F(K, L) = K^{\alpha} L^{1-\alpha} \dots\dots\dots (01)$$

حيث α هي مرونة رأس المال و $(1-\alpha)$ هي مرونة العمالة / $0 < \alpha < 1$

ويجب أن تحقق الشروط التالية²:

أولاً: مهما يكن $\lambda > 0$ فإن

$$F(\lambda K, \lambda L) = (\lambda K)^{\alpha} (\lambda L)^{1-\alpha} = \lambda^{\alpha} \lambda^{1-\alpha} K^{\alpha} L^{1-\alpha} = \lambda F(K, L)$$

وهي حالة ثبات عوائد الحجم أي إذا أضفنا كمية من عنصر العمل ونفس الكمية من عنصر

رأس المال يزداد الإنتاج بنفس الكمية.

ثانياً: شروط Inada (1963)

$$\lim_{n \rightarrow 0} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \right) = \lim_{n \rightarrow 0} \left(\frac{\partial F}{\partial L} \right) = \infty$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\partial F}{\partial L} \right) = 0$$

¹- Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, introduction to economic growth, third edition, w norton & company, new york USA, 2013, p 22.

²- Robert J.Barro and Xavier Sala-i-Martin, ECONOMIC GROWTH, second edition, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2004, p 27-28.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

ثالثاً: مهما يكن $K > 0$ و $L > 0$ فإن

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0 \quad , \quad \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0$$

$$\frac{\partial F}{\partial L} > 0 \quad , \quad \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0$$

وهي حالة عوائد الحجم المتناقصة فالمشتقة الأولى موجبة تعني أن الإنتاج متزايد والمشتقة الثانية

سالبة تعني أن الإنتاج يتزايد بمعدلات متناقصة.

رابعاً: $F(0, L) = F(K, 0) = 0$

أي عند توفر عنصري العمل L ورأس المال K معا يكون الإنتاج وفي حالة غياب أحدهما ينعدم.

حيث يمكننا أن نستنتج إنتاج الفرد الواحد من المعادلة رقم (01) كما يلي¹:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha} = K^\alpha L^1 L^{-\alpha} = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha L$$

بقسمة طرفي المعادلة على L نجد

$$\frac{Y}{L} = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha \Rightarrow y = k^\alpha = f(k) \dots \dots \dots (02) \text{ المعادلة رقم}$$

والدالة الثانية التي يعتمد عليه سولو في تفسير النموذج هي دالة تراكم رأس المال التي تساوي

الفرق بين الاستثمار واهتلاك رأس المال الذي ينتج بمناسبة القيام بعملية الإنتاج والذي نعبر عنه

بمعدل ثابت δ حيث تكتب دالة تراكم رأس المال كما يلي

$$\dot{K} = I - \delta K$$

ولدينا: $I = S = sY$ في حالة الاقتصاد مغلق يكون التوازن أي الاستثمار يساوي الادخار حيث

s هو معدل الادخار، وبالتعويض في دالة تراكم رأس المال نجد:

$$\dot{K} = sY - \delta K \Rightarrow \dot{K} = sF(K, L) - \delta K \dots \dots \dots (03) \text{ المعادلة رقم}$$

نقوم بإدخال اللوغاريتم على المعادلة رقم (02) ثم نقوم بعملية الاشتقاق كما يلي:

¹- Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, previous reference, p 22-26.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$k = \frac{K}{L} \Rightarrow \log k = \log K - \log L \Rightarrow \frac{\partial \log k}{\partial t} = \frac{\dot{k}}{k} = \frac{sY - \delta K}{K} - \frac{\dot{L}}{L}$$

وبما أن للسكان معدل نمو n كذلك القوى العاملة تنمو بمعدل $\frac{\dot{L}}{L} = n$ ومنه نتحصل على

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{sY - \delta K}{K} - n \quad \text{المعادلة رقم (04)}$$

ومنه نتحصل على معدل نمو عنصر العمل عبر الزمن:

$$\frac{\dot{L}}{L} = n \Rightarrow \frac{\partial \log L}{\partial t} = n \Rightarrow \log L = \int n \partial t = nt + c_0 \Rightarrow L_t = e^{nt+c_0}$$

حيث $L_0 = e^{c_0}$ وبالتالي معدل نمو عنصر العمل عبر الزمن هو $L(t) = L_0 e^{nt}$

وبالرجوع للمعادلة رقم (04) نجد ما يلي: $\frac{\dot{k}}{k} = \frac{sY}{K} - (\delta + n)$

وبعد ضرب طرفي المعادلة المتحصل عليها في k نتحصل على:

$$\dot{k} = sY - (\delta + n)k$$

$$\dot{k} = sF(k) - (\delta + n)k \quad \text{المعادلة رقم (05)}$$

المعادلة رقم (05) هي المعادلة الأساسية لنموذج صولو، حيث تبين كيف ينمو نصيب الفرد الواحد

من رأس المال، وما يمكن ملاحظته أن المعادلة تتزايد عند زيادة الاستثمار والادخار وتتناقص عند

زيادة معدل نمو السكان وتتناقص كذلك بزيادة معدل اهتلاك رأس المال والفرق بين الحدين بين حالة

النمو فإذا كان $sF(k) = (\delta + n)k$ فهي حالة ثبات النمو

$sF(k) > (\delta + n)k$ فهي حالة زيادة النمو

$sF(k) < (\delta + n)k$ فهي حالة نقصان النمو

ومن خلال حالة ثبات النمو أي عندما $\dot{k} = 0$ نجد ما يلي¹:

$$sF(k) = (\delta + n)k \Rightarrow sk^\alpha = (\delta + n)k$$

$$\frac{s}{\delta + n} = \frac{k}{k^\alpha} \Rightarrow \frac{s}{\delta + n} = k^{1-\alpha}$$

¹ - Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, previous reference, p 32.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$k^* = \left(\frac{s}{\delta + n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \dots \dots \dots \text{المعادلة رقم (06)}$$

المعادلة رقم (06) هي كمية رأس المال لكل عامل وإذا تم التعويض في دالة الإنتاج نجد ما يلي:

$$y^* = k^{*\alpha}$$

$$y^* = \left(\frac{s}{\delta + n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \dots \dots \dots \text{المعادلة رقم (07)}$$

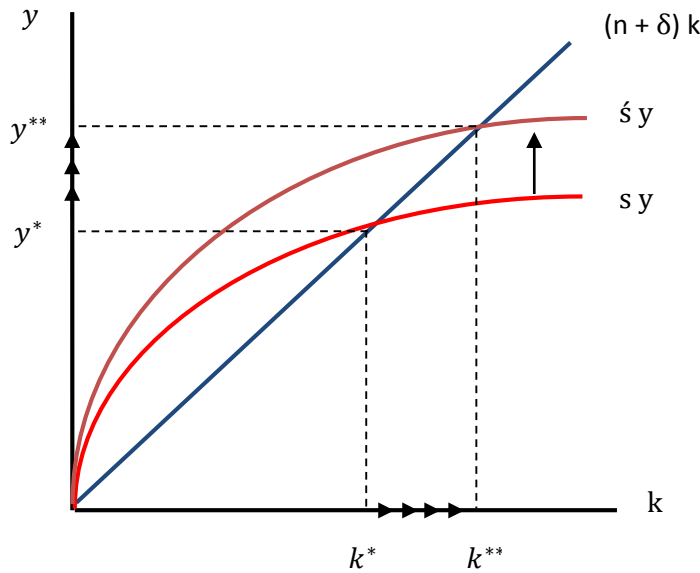
والمعادلة رقم (07) هي كمية الإنتاج لكل عامل وهي تتناسب طرديا مع معدل الادخار وتتناسب

عكسيا مع كل من معدل اهتلاك رأس المال ومعدل نمو السكان.

ومن خلال الشكلين الآتيين ستوضح التغيرات بالزيادة والنقصان في حالتها صدمة زيادة الاستثمار

وكذلك صدمة زيادة معدل نمو السكان في نموذج صولو القاعدي.

الشكل رقم 03: صدمة زيادة الاستثمار في نموذج صولو



المصدر: Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, introduction to economic growth,

third edition, w w norton & company, new york USA, 2013, p 31.

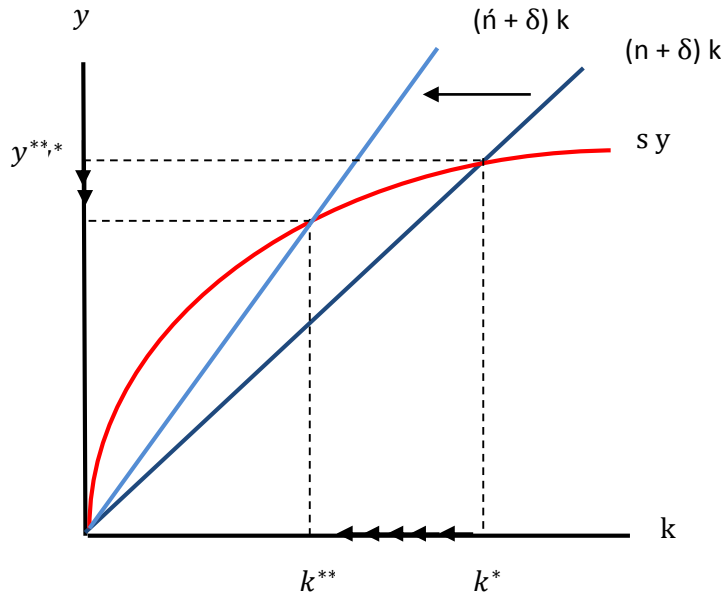
من خلال الشكل أعلاه اتضح كيف تحدث التغيرات في حالة زيادة معدل الادخار من s إلى s' وبالتالي تكون صدمة زيادة الاستثمار ومنه ينتقل المنحنى من sy إلى الأعلى $s'y$ وينتج عنه التغير

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

في حالة التوازن وتزيد كمية رأس المال لكل عامل وهو الانتقال من k^* إلى k^{**} وكذلك زيادة الإنتاج لكل عامل هو الانتقال من y^* إلى y^{**} .

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الشكل رقم 04: صدمة نمو السكان في نموذج صولو



المصدر: Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, introduction to economic growth, third edition, w w norton & company, new york USA, 2013, p 32.

من خلال الشكل أعلاه اتضح كيف تحدث التغيرات في حالة زيادة معدل نمو السكان من n إلى $\dot{n}$ وبالتالي تكون صدمة نمو السكان ومنه ينتقل المستقيم من $(n+\delta)k$ إلى الأعلى إلى $(\dot{n}+\delta)k$ وينتج عنه التغير في حالة التوازن تنقص كمية رأس المال لكل عامل وهو التراجع من k^* إلى k^{**} وكذلك نقص الانتاج لكل عامل هو التراجع من y^* إلى y^{**} .

II-2-2-2- نموذج صولو مع التقدم التكنولوجي:

في هذه الحالة نظيف إلى قيمة العمل عنصر التقدم التكنولوجي A ، حيث تكتب دالة الإنتاج

بالشكل التالي¹:

$$\tilde{Y} = F(K, AL) = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (08)}$$

$$\tilde{Y} = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} = K^\alpha L^1 L^{-\alpha} A^{1-\alpha} = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha A^{1-\alpha} L$$

¹- Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, previous reference, p 36-39.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$\frac{\tilde{Y}}{L} = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha A^{1-\alpha} \Rightarrow \tilde{y} = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha A^{1-\alpha} \quad \text{بقسمة الطرفين على } L \text{ نجد}$$

$$\log \tilde{y} = \log K^\alpha - \log L^\alpha - \log A^\alpha + \log A \quad \text{ندخل اللوغاريتم على الطرفين نجد}$$

$$\frac{\dot{\tilde{y}}}{\tilde{y}} = \alpha \left(\frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{A}}{A} - \frac{\dot{L}}{L} \right) \quad \text{ثم نقوم بالاشتقاق نجد}$$

$$\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha \quad \text{أي} \quad \frac{\dot{\tilde{y}}}{\tilde{y}} = \alpha \frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} \quad \text{ومن هنا يصبح لدينا} \quad \frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{A}}{A} - \frac{\dot{L}}{L}$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} - \frac{\dot{A}}{A} \dots\dots\dots \text{نقوم بالتعويضات اللازمة في المساواة التالية}$$

$$\frac{\dot{A}}{A} = g \quad \text{حيث لدينا معدل نمو السكان} \quad \frac{\dot{L}}{L} = n \quad \text{وكذلك معدل نمو التكنولوجيا نفترض أن}$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = \frac{sY - \delta K}{K} - n - g \dots\dots\dots \text{وكذلك دالة تراكم رأس المال } \dot{K} = sY - \delta K \text{ نجد ما يلي}$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = \frac{sY}{K} - (\delta + n + g) \dots\dots\dots \text{حيث يصبح لدينا ما يلي:}$$

$$\frac{Y}{K} = \frac{y}{k} = \frac{\tilde{y}}{\tilde{k}} \quad \text{أي أن} \quad \frac{Y}{K} = \frac{Y}{K} * \frac{L}{L} = \frac{\frac{Y}{L}}{\frac{K}{L}} = \frac{y}{k} = \frac{y}{k} * \frac{A}{A} = \frac{\frac{y}{A}}{\frac{k}{A}} = \frac{\tilde{y}}{\tilde{k}} \quad \text{ولدينا كذلك}$$

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = \frac{s\tilde{y}}{\tilde{k}} - (\delta + n + g) \dots\dots\dots \text{بالتعويض نجد ما يلي:}$$

$$\dot{\tilde{k}} = s\tilde{y} - (\delta + n + g) \tilde{k} \dots\dots\dots \text{وبعد ضرب الطرفين في } \tilde{k} \text{ نتحصل على}$$

$$\dot{\tilde{k}} = sF(\tilde{k}) - (\delta + n + g)\tilde{k} \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (09)}$$

والمعادلة رقم (09) المتحصل عليها هي معادلة نموذج صولو مع التقدم التكنولوجي وهي نفس معادلة نموذج صولو بدون تقدم تكنولوجي في حالة $g = 0$.

$$\text{المعادلة رقم (10)} \dots\dots\dots \tilde{k}^* = \left(\frac{s}{\delta + n + g} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \text{هي كمية رأس المال لكل عامل.}$$

$$\text{المعادلة رقم (11)} \dots\dots\dots \tilde{y}^* = \left(\frac{s}{\delta + n + g} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \text{هي كمية رأس الإنتاج لكل عامل.}$$

إلا أن نموذج صولو-صوان وجهت له عدة انتقادات منها:

- الاقتصاد ينتج سلعة واحدة وهي حالة افتراضية ولا تصلح في الواقع؛

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- عدم الاهتمام بالتقدم التكنولوجي واعتبارها متغيرة خارجية؛
- عدم تحقيق النمو في الأجل الطويل بسبب اعتماده على دالة الإنتاج ذات الغلة المتناقصة؛
- اهتم النموذج بمنع حدوث حالة الركود بالدول المتقدمة وهو ما تثبته مستوى المعيشة بها؛
- النموذج لا يحقق النمو بالدول النامية لأن معدل نمو السكان مرتفع معدل الادخار مخفض.

III-1-3- نموذج ايزاوا (Uzawa)

أعتمد في نموذج هارود - دومار ونموذج صولو - صوان على فرضية أن الاقتصاد ينتج سلعة وحيدة وتكون متجانسة، وبالتالي عرفت بنماذج نمو اقتصادي أحادي القطاع وتصلح في الاقتصاد البسيط المبني على الزراعة ولا تصلح في الاقتصاد المتقدم المبني على الصناعة، وبالتالي تم التخلي عن الفرضية السابقة وتم افتراض أن الاقتصاد ينتج سلعتين مختلفتين الأولى استهلاكية والثانية رأسمالية في قطاعين منفصلين، وبالتالي الانتقال من نماذج أحادي القطاع إلى نماذج ثنائية القطاع والأكثر شيوعاً هو نموذج ايزاوا، حيث عرض النموذج من قبل الاقتصادي هيروفومي ايزاوا (Hirofumi Uzawa) سنة 1961 في بحثه بعنوان: "On a Two Sector Model of Economie Growth حول نموذج للنمو الاقتصادي ثنائي القطاع"، وأستخدم نموذج مكون من قطاعين الأول ينتج سلعة واحدة استهلاكية متجانسة وموجهة للاستهلاك النهائي وهي الذرة، والثاني ينتج سلعة واحدة رأسمالية متجانسة وموجهة للاستثمار وهي الجرار، حيث أستخدم في القطاعين عاملي انتاج متجانسين (رأس المال والعمل) وفق دوال انتاج متجانسة¹.

حيث يقوم هذا النموذج على عدة فرضيات² وهي:

¹ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 231-234.

² - M.L. JHINGAN, THE ECONOMICS OF DEVELOPMENTS AND PLANNING, 40th edition, vrinda publications (p) LTD, Delhi, India, 2011, p 513-514.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- الاقتصاد مغلق ومبني على قطاعين الأول قطاع الاستثمار والثاني قطاع الاستهلاك مع وجود حالة المنافسة التامة؛
- الاستهلاك ممثل بسلعة استهلاكية متجانسة والاستثمار ممثل بسلعة رأسمالية متجانسة؛
- الإنتاج مبني على عنصرين متجانسين العمل ورأس المال المتناقص بمعدل μ ؛
- تبادل العمل ورأس المال مع بعضهما لإنتاج السلع الاستهلاكية والاستثمارية؛
- حرية انتقال العمالة ورأس المال ما بين القطاعين؛
- التوظيف غير مرن عبر الزمن وعرض العمل عنصر محدد خارجياً؛
- في عملية انتاج السلعتين توجد عوائد ثابتة بشكل أوسع؛
- الانفاق الكلي للأجور (w) على الاستهلاك والانفاق الكلي للايجارات والارباح (r) على الاستثمار؛
- عدم وجود عنصر التقدم التكنولوجي.

ومعادلة نموذج ايزاوا نحصل عليها كما يلي¹:

لدينا قطاع الاستثمار مخصص لإنتاج سلعة رأسمالية وهو القطاع (M)، وهو ممثل بدالة الانتاج Y التي تعتمد على عنصرين هما رأس المال K والعمالة L وتكتب بالشكل التالي:

$$I = Y_m = F_m(K_m, L_m) \dots\dots\dots (01) \text{ المعادلة رقم}$$

لدينا كذلك قطاع الاستهلاك مخصص لإنتاج سلعة استهلاكية وهو القطاع (C)، وهو ممثل بدالة الانتاج Y التي تعتمد على عنصرين هما رأس المال K والعمالة L وتكتب بالشكل التالي:

$$C = Y_c = F_c(K_c, L_c) \dots\dots\dots (02) \text{ المعادلة رقم}$$

دالة الإنتاج الكلية هي مجموع دالة الإنتاج لقطاع الاستهلاك ودالة الإنتاج لقطاع الاستثمار ذات

معدل متناقص p وتكتب بالشكل التالي: أي يتحقق التوازن $Y = C + I$

¹- أمين حواس، مرجع سابق، ص 235-241.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$Y = Y_c + pY_m \dots\dots\dots (03) \text{ المعادلة رقم}$$

وكذلك رأس المال الكلي هو مجموع رأس مال القطاعين والعمل الكلي هو مجموع العمل بالقطاعين

ويهتك تراكم رأس المال لقطاع الاستثمار بمعدل μ ونكتب المعادلات التالية:

$$K = K_m + K_c \dots\dots\dots (04) \text{ المعادلة رقم}$$

$$L = L_m + L_c \dots\dots\dots (05) \text{ المعادلة رقم}$$

$$\dot{K} = Y_m + \mu K_m \dots\dots\dots (06) \text{ المعادلة رقم}$$

ولتبسيط المعادلات نكتب

$$y_m = f(k_m) \dots\dots\dots (07) \text{ المعادلة رقم}$$

حيث y_m هي دالة نصيب الفرد من انتاج قطاع الاستثمار وهي متزايدة بمعدلات متناقصة.

$$y_c = f(k_c) \dots\dots\dots (08) \text{ المعادلة رقم}$$

حيث y_c هي دالة نصيب الفرد من انتاج قطاع الاستهلاك وهي متزايدة بمعدلات متناقصة.

ولدينا المعدلات التالية: w معدل الأجور بقطاع الاستهلاك، r معدل الربح بقطاع الاستثمار، و n

معدل نمو العمالة حيث $\frac{\dot{L}}{L} = n$ و $\frac{p_m}{p_c} = p$ تمثل الأسعار وهو نسبة الأسعار في قطاع الاستثمار

إلى الأسعار في قطاع الاستهلاك ومنه تكون المعادلات التالية:

$$w_n = p_m \frac{\partial Y_m}{\partial L_m} = p_c \frac{\partial Y_c}{\partial L_c} \dots\dots\dots (09) \text{ المعادلة رقم}$$

$$r_n = p_m \frac{\partial Y_m}{\partial K_m} = p_c \frac{\partial Y_c}{\partial K_c} \dots\dots\dots (10) \text{ المعادلة رقم}$$

حيث يمثل w_n معدل الأجر الإسمي ويمثل r_n معدل الربح الاسمي

نحسب نسبة الأجر إلى الربح في القطاعين ومنه نجد:

$$\frac{w_n}{r_n} = \frac{p_m \frac{\partial Y_m}{\partial L_m}}{p_m \frac{\partial Y_m}{\partial K_m}} = \frac{\partial K_m}{\partial L_m} \dots\dots\dots (11) \text{ المعادلة رقم}$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$\frac{w_n}{r_n} = \frac{p_c \frac{\partial Y_c}{\partial L_c}}{p_c \frac{\partial Y_c}{\partial K_c}} = \frac{\partial K_c}{\partial L_c} \dots\dots\dots (12) \text{ المعادلة رقم}$$

حيث يجب تحقق شرط نظرية Euler والتي تنص على أن معدل الأجر في أي صناعة يكون

$$w_n = p_m Y_m - k_m p_m f'(k_m) \dots\dots\dots (13) \text{ المعادلة رقم}$$

$$w_n = p_c Y_c - k_c p_c f'(k_c) \dots\dots\dots (14) \text{ المعادلة رقم}$$

$$P = \frac{p_m}{p_c} = \frac{\hat{f}_c}{\hat{f}_m} \dots\dots\dots (15) \text{ المعادلة رقم}$$

حيث p يعبر عن السعر النسبي لذلك نجد نسبة الأجر إلى الربح بالمساواة التالية:

$$\frac{w_n}{r_n} = \frac{p_m Y_m - k_m p_m f'(k_m)}{p_m f'(k_m)} = \frac{y_m}{f'(k_m)} - k_m \dots\dots\dots (16) \text{ المعادلة رقم}$$

$$\frac{w_n}{r_n} = \frac{p_c Y_c - k_c p_c f'(k_c)}{p_c f'(k_c)} = \frac{y_c}{f'(k_c)} - k_c \dots\dots\dots (17) \text{ المعادلة رقم}$$

وفي حالة التوازن تكون نسبة الأجر إلى الربح كالتالي:

$$\left(\frac{w_n}{r_n}\right)^* = \frac{y_c^*}{f'(k_c^*)} - k_c^* = \frac{y_m^*}{f'(k_m^*)} - k_m^* \dots\dots\dots (18) \text{ المعادلة رقم}$$

وهذه النسبة في المعادلة رقم (18) هي النواتج الحدية في قطاعي الاستهلاك والاستثمار مع أن

الاقتصاد تسوده المنافسة التامة، وبافتراض كل الأجور تستهلك وكل الأرباح يتم ادخارها ويعاد

استثمارها ومنه يكون لدينا:

$$w_n L = p_c Y_c \dots\dots\dots (19) \text{ المعادلة رقم}$$

$$r_n K = p_m Y_m \dots\dots\dots (20) \text{ المعادلة رقم}$$

حيث تصبح دالة تترك رأس المال كما يلي $\dot{K} = I - \delta K = Y_m - \delta K$ أي أن $I = Y_m$

بالتعويض في المعادلة رقم (20) نجد $I = r_n \frac{K}{p_m}$ نعوضها في دالة تراكم رأس المال نجد

$$\dot{K} = r_n \frac{K}{p_m} - \delta \text{ وبقسمة الطرفين على } K \text{ نجد ما يلي}$$

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{r_m}{p_m} - \delta = f'(k_m) - \delta \dots\dots\dots (21) \text{ المعادلة رقم}$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$r_n = p_m \frac{\partial F_m}{\partial K_m} = p_m f'(k_m) \dots\dots\dots (22) \text{ المعادلة رقم}$$

$$\frac{r_n}{p_m} = f'(k_m) \text{ نجد } p_m \text{ على (22) المعادلة رقم}$$

حيث أن الناتج الكلي لقطاع الاستثمار يوجه للحصول على زيادة صافية في مخزون رأس المال وكذلك لتجديد ما أهتلك من آلات أثناء عملية الانتاج

وباعتبار أن معدل نمو نصيب الفرد من رأس المال $k = \frac{K}{L}$ ندخل اللوغاريتم ثم نشتق نجد

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} \text{ ونقوم بتعويض على ما حصلنا عليه في المعادلة رقم (21) نجد ما يلي:}$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = f'(k_m) - (n + \delta) \text{ وهي معادلة النمو الأساسية في نموذج ايزاوا ثنائي القطاع}$$

وتفسيرها أن معدل نمو نصيب الفرد من رأس المال هو الناتج الحدي لرأس المال لقطاع الاستثمار

منقوص منه معدل إهلاك رأس المال ومعدل نمو السكان ويمكن كتابة المعادلة الأخيرة كما يلي

$$\frac{\partial Y_m}{\partial K_m} = (n + \delta) \text{ وفي حالة التوازن تتحقق المساواة } \frac{\dot{k}}{k} = \frac{\partial Y_m}{\partial K_m} - (n + \delta)$$

بحيث نكون أمام الحالات الثلاثة التالية:

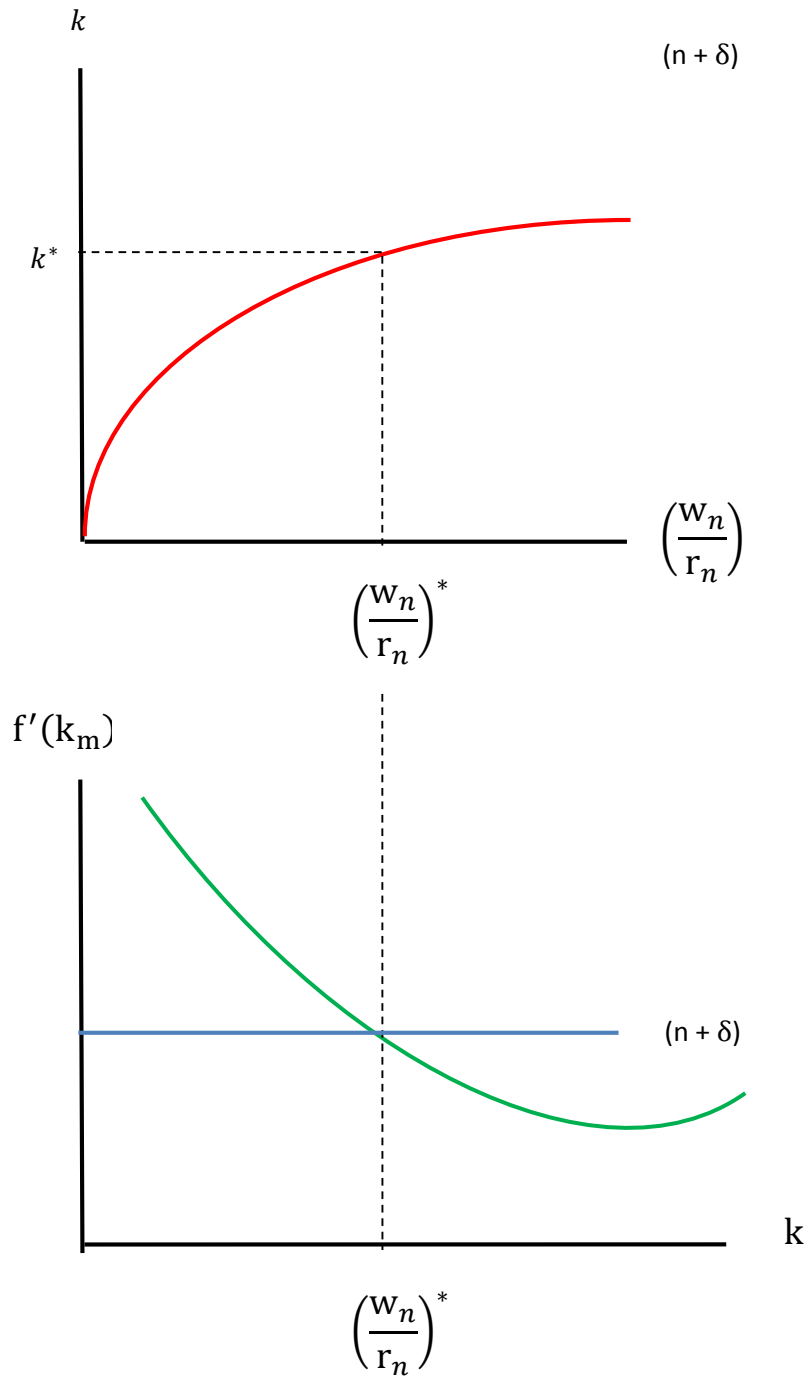
$$f'(k_m) = (n + \delta) \text{ وهي حالة التوازن أي النمو معدوم}$$

$$f'(k_m) > (n + \delta) \text{ وهي حالة النمو الموجب}$$

$$f'(k_m) < (n + \delta) \text{ وهي حالة النمو السالب}$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الشكل رقم 05: مسار النمو في نموذج ايزاوا ثنائي القطاع



المصدر: أمين حواس، نماذج النمو الاقتصادي، منشورات مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، جامعة ابن

خلدون تيارت الجزائر، 2021، ص 253.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

أي أنه كلما ازدادت نسبة الأجر إلى الربح $\frac{w_n}{r_n}$ في القطاعين تزداد معه قيمة k معدل نمو نصيب الفرد من رأس المال وإذا استمرت زيادة النسبة $\frac{w_n}{r_n}$ تصبح قيمة k تتزايد بمعدلات متناقصة وكذلك مع زيادة k تتناقص معها إنتاجيتها الحدية وكذلك الحالات الثلاثة التي ذكرناها سابقا يمكن ملاحظتها بوضوح في الجزء السفلي من الشكل أعلاه.

إلا أن نموذج ايزاوا وجهت له عدة انتقادات منها¹:

- نموذج معقد بسبب كثرة استعمال المعادلات الرياضية التي يصعب على القارئ فهمه ببساطة؛
- التوجيه الكلي للأجور لغرض الاستهلاك غير واقعي حيث يمكن ادخار جزء من الأجور؛
- التوجيه الكلي للأرباح لغرض الاستثمار غير واقعي حيث يمكن استهلاك جزء من الأرباح؛
- حسب صولو فرضية أن قطاع الاستهلاك يحتاج رأس مال أكثر من قطاع الاستثمار مقيدة جدا؛
- حسب هان افتراضات رهيبة التي تثبت التوازن اللحظي بسبب أن أعمار ملاك الأصول متفاوتة وأذواقهم متنوعة.

¹- M.L. JHINGAN, previous référence, p 521.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

III-2- نماذج النمو الحديثة:

النماذج التي سبق دراستها مبنية على دالة الإنتاج كوب-دوغلاس والتي من بين شروطها تناقص حجم الغلة أي لا تحقق نمو مستديم في الأجل الطويل ونظرا لوجود عدة دول وبالأخص الصناعية منها حافظت وباستمرار على معدلات نمو لفترات زمنية طويلة جدا ولهذا أثبت النماذج السابقة فشلها في تفسير ما يحدث، وبداية مع منتصف الثمانينات ظهرت نماذج من نوع AK والتي تدمج بين رأس المال البشري مع رأس المال المادي بالإضافة إلى رأس المال الفكري والذي ينتج بسبب التقدم التكنولوجي وهذه النماذج تهدف لتحقيق معدلات نمو أعلى ومستديمة في الأجل الطويل وكذلك تفسر الفوارق بين معدلات لمختلف الدول، ولهذا سنركز في البداية على نماذج النمو AK ثم نتطرق لنماذج النمو الشومبتيرية.

III-2-1- نماذج النمو AK:

حيث نجد ضمن هذه النماذج أعمال كل من Romer عام 1986 وكذلك عمل lucas عام 1988 وعمل Barro عام 1990، حيث سنركز على نموذج AK البسيط ثم عمل Barro.

III-2-1-1- نموذج AK البسيط:

هذا النموذج¹ يسمح بتحقيق النمو على المدى الطويل حيث يمكن أن نشقه بكل سهولة من نموذج صولو-صوان القاعدي أي بدون تقدم تكنولوجي وهو حالة (0 = g) مع وضع (1 = α) في

$$Y = AK \quad \text{دالة الإنتاج: ينتج لنا المعادلة التالية}$$

حيث K يمثل مخزون رأس المال و A معلمة تدل على مستوى التكنولوجيا وهي موجبة وثابتة،

ودالة الإنتاج AK نتج عنها تسمية نموذج AK ومن بين خصائص دالة الإنتاج AK ما يلي:

¹ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 459-464.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

- دالة انتاج ذات عوائد حجم ثابتة أي إذا زادت عوامل الإنتاج بقيمة λ زاد الإنتاج بنفس القيمة

$$Y_0 = F(K) = AK_0 \Rightarrow Y_1 = F(\lambda AK_0) = \lambda Y_0$$

- تمتاز الدالة بخاصية التجانس الخطي من الدرجة الأولى حيث إذا كان لدينا $\lambda = \frac{1}{L}$ أي يمكن

أن نعبر عنها بدلالة نصيب الفرد

$$Y = F(K) = AK \Rightarrow \frac{Y}{L} = F\left(\frac{K}{L}\right) = A\left(\frac{K}{L}\right) \Rightarrow y = f(k) = Ak$$

- الإنتاجية الحدية موجبة وغير متناقصة أي لا تحقق شروط Inada ونعبر عنها بما يلي

$$F'(K) = A > 0, F''(K) = 0$$

وباستخدام التوازن في الاقتصاد الكلي $I = S$ وحسب خطوات نموذج صولو-صوان أي أنه لدينا

$$S = sY, \dot{K} = I - \delta K \Rightarrow sY = \dot{K} + \delta K$$

بالقسمة على L نجد

$$\frac{\dot{K}}{L} + \delta \frac{K}{L} = s \frac{Y}{L} \Rightarrow \frac{\dot{K}}{L} + \delta k = sy$$

ولدينا

$$k = \frac{K}{L} \Rightarrow \dot{k} = \frac{\dot{K}L - \dot{L}K}{L^2} = \frac{\dot{K}}{L} - \frac{K}{L} \frac{\dot{L}}{L} = \frac{\dot{K}}{L} - nk$$

$$\frac{\dot{K}}{L} = \dot{k} + nk$$

$$\frac{\dot{K}}{L} + \delta k = sy \Rightarrow \dot{k} + nk + \delta k = sy$$

$$sAk = \dot{k} + (n + \delta)k \Rightarrow \frac{\dot{k}}{k} = sA - (n + \delta)$$

وهنا عدنا لحالة ($g=0$) أي عدم وجود التقدم التكنولوجي لأننا نريد الحصول على نمو نصيب الفرد

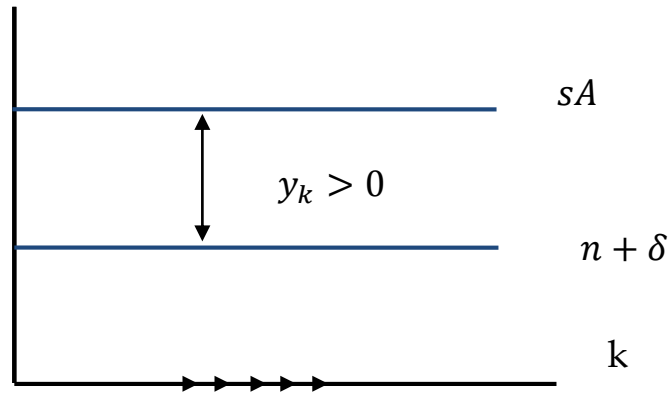
في الأجل الطويل مع عدم وجود التكنولوجيا وبما أن

$$\frac{\dot{k}}{k} > 0 \Rightarrow sA > (n + \delta)$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

وهكذا يتحقق النمو لنصيب الفرد في الأجل الطويل ويكون مستديم والشكل الموالي يوضح لنا

الشكل رقم 06: نموذج AK البسيط



المصدر: Robert J.Barro and Xavier Sala-i-Martin, ECONOMIC GROWTH, second edition, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2004, p 64.

ومن الشكل أعلاه يتضح أنه حسب نموذج AK البسيط هناك حالة التوازن بحيث نصيب الفرد من رأس المال ينمو بمعدل موجب وثابت ودائم وهذا وفق للعلاقة التوازنية التالية:

$$y^* = \left(\frac{\dot{k}}{k} \right)^* = sA - (n + \delta)$$

وهذا النموذج يفسر اختلاف معدلات النمو للدول بحسب الشروط الأولية للاختلاف s والإنتاجية A

III-2-1-2- نموذج بارو (Barro):

نظرا للأزمات التي مرت بها بعض الدول الكبرى خلال فترة الثمانينات والتي لم يجد لها تفسير حيث كان الفكر الاقتصادي آنذاك ينادي بعدم تدخل الدولة في الحياة الاقتصادية، ومع بداية التسعينات بدأ يتغير الفكر وأصبح الاقتصاديون يرون أنه من الضروري تغيير دور الدولة الكلاسيكي من الدولة الحارسة إلى الدولة المتدخلة في النشاط الاقتصادي عن طريق سياساتها سواء المالية أو النقدية، ومن بين الاهتمامات لدور الدولة الحديث هو النمو الذاتي من خلال تأثيرها على العملية

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الإنتاجية وكذلك الاستثمارات¹، وعليه نشر بارو عمله سنة 1990 بعنوان " Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth نمو داخلي بسيط"، نموذج الحديث في النمو الذاتي والذين يبين فيه أن المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي هو الانفاق العام.

فالنفقات العامة أو ما يعرف برأس المال العام والمتمثل فيما تمتلكه الدولة ومؤسساتها من تجهيزات والخدمات العامة والتي تؤثر في إنتاجية القطاع الخاص عن طريق إزالة العقبات وتوفير ما يلزم لتطوير وتحسين وزيادة الإنتاجية لتلبية الحاجات المطلوبة، حيث يظهر رأس المال العام في صورتين الأولى رأس مال عام انتاجي والثانية رأس مال عام استهلاكي.

حيث يؤثر رأس المال العام على النمو الاقتصادي من جهة عن طريق زيادة الانفاق العام وبالتالي تكون زيادة الإنتاجية للنشاط الاقتصادي وهو الذي يهدف لتحقيق معدلات نمو مرتفعة ومستدامة في نماذج النمو الذاتي، ومن جهة أخرى هناك إنفاق يحفز على التراكم المعرفي كالإنفاق على التعليم وعلى البحث والتطوير... وغيرها، بهدف تحقيق النمو الاقتصادي.

حيث أن نموذج بارو للنمو الذاتي من نوع AK، ودالة الإنتاج لها خاصية عوائد الحجم الثابتة، وخاصية التناقص للناتج الحدي رأس المال الخاص وثباته بالنسبة للنفقات العمومية ويمكن هذا النموذج من تبيان حجم تدخل الحكومة وعلاقتها بمعدلات النمو والادخار.

يفترض بارو أن تكنولوجيا الإنتاج هي دالة تابعة لرأس المال الخاص والسلع العامة التي تمولها الحكومة والنموذج يكون بالشكل الآتي²:

$$Y = AK^\alpha G^{1-\alpha} \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (01)}$$

¹ - ضيف أحمد، مرجع سابق، ص 58-60.

² - أمين حواس، مرجع سابق، ص 494-502.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

حيث $0 < \alpha < 1$ و G قيمة الخدمات العامة التي يحصل عليها المنتجون من الحكومة. وبقسمة طرفي

المعادلة رقم (01) على L حيث L هو حجم العمالة لنحصل على:

$$y = Ak^{\alpha}g^{1-\alpha} \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (02)}$$

حيث تمثل المعادلة رقم (02) دالة نصيب الفرد من الناتج، حيث تفرض الحكومة على الضرائب

على الدخل وذلك بهدف تمويل الانفاق الحكومي العام، وهكذا بعد اقتطاع الضرائب يكون الدخل

المتاح للأفراد y^d كما يلي:

$$y^d = y - \tau y = y(1 - \tau) \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (03)}$$

حيث τ قيمة ثابتة عبر الزمن ويرمز لمعدل الضريبة على الدخل أما τy وهو قيمة الاقتطاع

الضريبي الذي تحصل عليه الحكومة في شكل إيرادات. ولدينا كذلك:

$$\frac{I}{L} = \dot{k} + (n + \delta) \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (04)}$$

$$\frac{S}{L} = sy^d = s(1 - \tau)y \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (05)}$$

حيث تمثل المعادلة رقم (04) و (05) دالتي الاستثمار والادخار بدلالة نصيب الفرد على التوالي،

حيث دالة الاستثمار تساوي رأس المال الفردي مضاف إليه معدل نمو السكان n ومعدل إهلاك رأس

المال δ أما دالة الادخار الفردي تساوي قيمة الادخار من الدخل المتاح.

ولدينا في حالة التوازن $I = S$ ومنه يصبح لدينا:

$$s(1 - \tau)y = \dot{k} + (n + \delta)k \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (06)}$$

وبعد قسمة طرفي المعادلة رقم (06) نتحصل على ما يلي:

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{s(1-\tau)y}{k} - (n + \delta) \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (07)}$$

وبعد التعويض بدلالة نصيب الفرد من الناتج $y = Ak^{\alpha}g^{1-\alpha}$ في المعادلة رقم (07) نجد

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{s(1-\tau)Ak^{\alpha}g^{1-\alpha}}{k} - (n + \delta) \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (08)}$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

ومن المعادلة رقم (08) نجد أن معدل نمو نصيب الفرد من رأس المال يتناسب طردياً مع حجم

الانفاق الفردي g ويتناسب عكسياً مع معدل الضريبة على الدخل τ .

ومع وضع الحكومة شرط توازن ميزانيتها $\tau y = g$ يصبح لدينا

$$\tau A k^\alpha g^{1-\alpha} = g \quad \text{المعادلة رقم (09) } \dots\dots\dots$$

وبعد تبسيط المعادلة رقم (09) نتحصل على الانفاق بدلالة نصيب الفرد

$$g = (\tau A)^{\frac{1}{\alpha}} k \quad \text{المعادلة رقم (10) } \dots\dots\dots$$

وبتعويض نتيجة المعادلة رقم (10) في المعادلة رقم (08) نجد ما يلي:

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{s(1-\tau) A k^\alpha \left[(\tau A)^{\frac{1}{\alpha}} k \right]^{1-\alpha}}{k} - (n + \delta) \quad \text{المعادلة رقم (11) } \dots\dots\dots$$

وبعد تبسيط المعادلة رقم (11) نتحصل في النهاية على ما يلي:

$$\frac{\dot{k}}{k} = s A^{\frac{1}{\alpha}} \tau^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1-\tau}{\tau} \right) - (n + \delta) \quad \text{المعادلة رقم (12) } \dots\dots\dots$$

والملاحظ من المعادلة رقم (12) أن معدل النمو لنصيب الفرد من رأس المال يتأثر بمعدل الادخار

s ومستوى التكنولوجيا A ومعدل نمو السكان n واهتلاك رأس المال δ بالإضافة إلى المعدل الجديد

الذي أصبح يتأثر به هو معدل الضريبة على الدخل τ .

نرجع لنتيجة المعادلة رقم (10) ونعوضها في المعادلة (02) حيث

$$\text{لدينا} \quad y = A k^\alpha g^{1-\alpha} \quad \text{وكذلك} \quad g = (\tau A)^{\frac{1}{\alpha}} k \quad \text{بالتعويض نجد}$$

$$y = A k^\alpha g^{1-\alpha} = A k^\alpha \left((\tau A)^{\frac{1}{\alpha}} k \right)^{1-\alpha}$$

بعد التبسيط نجد $y = A^{\frac{1}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k$ وبوضع $A_G = A^{\frac{1}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}$ تصبح النتيجة كما يلي

$$y = A^{\frac{1}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k = A_G k \quad \text{المعادلة رقم (13) } \dots\dots\dots$$

حيث تمثل المعادلة رقم (13) نموذج من نوع AK وهي دالة خطية في رأس المال.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

وبعد ادخال اللوغاريتم على المعادلة رقم (13) ونشتق نجد

$$\log y = \log \left(A^{\frac{1}{\alpha}} \right) + \log \left(\tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \right) + \log k$$

$$\log y = \frac{1}{\alpha} \log A + \frac{1-\alpha}{\alpha} \log \tau + \log k$$

$$\frac{d \log y}{dt} = \frac{1}{\alpha} \frac{d \log A}{dt} + \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{d \log \tau}{dt} + \frac{d \log k}{dt}$$

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{1}{\alpha} \frac{\dot{A}}{A} + \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{\dot{\tau}}{\tau} + \frac{\dot{k}}{k}$$

وبما أن A و τ ثابتان فإن $\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{\tau}}{\tau} = 0$ وتصبح النتيجة التالية

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{k}}{k}$$

وهذه المساواة الأخيرة تعبر على أن معدل نمو نصيب الفرد من الدخل هو نفسه معدل نمو نصيب

الفرد من رأس المال.

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{k}}{k} = s A^{\frac{1}{\alpha}} \tau^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1-\tau}{\tau} \right) - (n + \delta) \dots \dots \dots (14) \text{ المعادلة رقم}$$

وحسب المعادلة رقم (14) نلاحظ أن معدل النمو يتأثر بمعدل الضرائب على الدخل إما بشكل سلبي

أو شكل إيجابي ولضمان النمو الاقتصادي يجب أن يكون: $0 < \tau < 1$ حيث يتوقع نموذج بارو أن

هناك تأثيرات عكسية على معدل نمو رأس المال في البلدان التي يفوق فيها التدخل الحكومي الحجم

الأمثلي أو الغياب الكلي له، وهذا يعني أن الضريبة المرتفعة ينتج عنه دخل متاح منخفض وبالتالي

تراكم رأس المال منخفض ومنه انخفاض معدل النمو الاقتصادي، ومن جهة أخرى معدل الضريبة

العالي يعمل على زيادة الإنتاج عن طريق زيادة الناتج الحدي لرأس المال ومنه زيادة معدل النمو

الاقتصادي.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

وهنا نخلص لحدود نماذج AK بما فيها نموذج بارو¹:

- يمكن لنماذج AK توليد نمو داخلي دائم بسبب عوائد الحجم الثابتة؛
- يتحدد معدل النمو في الأجل الطويل على قيمة الادخار ومستوى التكنولوجيا؛
- تدخل الحكومة عن طريق الضريبة على الدخل عند بارو يؤثر على النمو في الأجل الطويل؛
- تفسر نماذج AK الفرق بين معدلات النمو في الأجل الطويل لمختلف الدول؛
- عدم ادراج التقدم التكنولوجي في النموذج يسبب الفشل في تحقيق النمو المستديم؛
- يصعب على نماذج AK التمييز بين تراكم رأس المال والتقدم التكنولوجي، تدمج رأس المال المادي مع رأس المال البشري مثل النماذج التقليدية مع تراكم رأس المال الفكري بسبب التطور التكنولوجي.

III-2-2- نماذج النمو الشومبتيرية:

تهدف هذه النماذج إلى تطوير نموذج بديل ومكمل للنمو الداخلي والتي يتحدد فيها النمو عن طريق الابتكارات التي تحسن إنتاجية كل صنف من المدخلات الحالية المستعملة في العملية الإنتاجية، ولكي تتحقق المنافسة الصناعية يجب الاعتماد على عنصر ضروري وهو الابتكار ومنه يتم توليد النمو الاقتصادي والتي تستمد من نظرية "Creative destruction التدمير الخلاق" لجوزاف شومبيتير "Joseph Schumpeter" في كتابه الذي نشره عام 1942 بعنوان "Capitalism, Socialism and Democracy" الرأسمالية، الاشتراكية والديمقراطية"، والتي تفسر كيف تحدث العملية الاقتصادية الذي يحركها المقاول "Entrepreneur" صاحب ابتكارات جديدة، حيث تتقدم وتدمر الابتكارات السابقة نتيجة لظهور ابتكارات جديدة والمتمثلة في تكنولوجيا جديدة، ونظرا لاستمرار "التدمير الخلاق" تتحقق زيادة لنتاج شركة المقاول، وأن أنشطة البحث والتطوير

¹ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 511-513.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

R&D وزيادة تراكم رأس المال المعرفي تؤدي إلى نمو سريع للاقتصاد حيث يعتبر النمو الاقتصادي "Holy Grail" كأس مقدسة بالنسبة للنشاط الاقتصادي، حيث يحدث النمو عند شومبيتر بواسطة الإنتاج لأشخاص جدد، أو بأشياء جديدة أو طرق جديدة تماما، أو توسع الإنتاج في أماكن جديدة، وعن طريق التطور التكنولوجي يكون هناك فائزون وهناك خاسرون، وهناك من بين الخاسرون من عارضو التطور التكنولوجي والذين أطلق عليهم اسم "لاضي"¹.

وهذه النماذج اقترحت لأول مرة من طرف Aghion and Howitt عام 1992 والذين طوروها كذلك عام 1998، ومن قبل آخرين أيضا وفيما يلي سنتطرق لنماذج النمو الشومبترية أحادي القطاع وكذلك نموذج متعدد القطاعات.

III-2-2-1- نموذج النمو الشومبترية أحادي القطاع:

حيث يضم منتج أو سلعة بسيطة وحيدة وعن طريق الابتكارات تتحسن نوعيتها بصورة مستمرة بحيث تكون نفس الفترة الزمنية التي يعيش فيها الأفراد والشركات حيث تعطى المعادلة التالية²:

$$Y_t = C_t + X_t + Z_t \dots\dots\dots (01) \text{ المعادلة رقم (01)}$$

حيث Y_t يمثل إنتاج سلعة وحيدة في الاقتصاد، C_t الاستهلاك، X_t إنتاج السلعة الوسيطة، Z_t الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير (R&D)، وأنه هناك وحدة واحدة من العمل تتوفر بواسطة عدد ثابت L من السكان وتكون غير مرنة، حيث أن منفعة الفرد تتحدد بحجم الاستهلاك وأن هذا الفرد لا يرغب في المجازفة أي يعظم استهلاكه لأكبر قدر ممكن، وكذلك أن السلعة الوحيدة التي تنتج تسمى سلعة نهائية وهذه الشركات التي تنتج تكون في حالة المنافسة التامة وتكون دالة إنتاجها وفق لدالة الإنتاج كوب-دوغلاس والتي بها عنصري الإنتاج والعمالة وسلعة وسيطة وحيدة وهي كالتالي:

¹ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 710-715.

² - أمين حواس، مرجع سابق، ص 720-731.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$Y_t = (A_t L)^{1-\alpha} X_t^\alpha \quad \text{المعادلة رقم (02) } \dots\dots\dots$$

حيث $0 < \alpha < 1$ و Y_t إنتاج السلعة النهائية للفترة t ، A_t قيمة ثابتة تقاس بها إنتاجية السلعة الوسيطة المستعملة، وهذه السلعة الوسيطة تنتج من طرف محتر وتستخدم السلعة النهائية مدخل للإنتاج وفق تكنولوجيا وحدة بوحدة.

$$X_t = x_t \quad \text{المعادلة رقم (03) } \dots\dots\dots$$

حيث أن المعادلة رقم (03) هي دالة إنتاج السلعة الوسيطة و X_t هي كمية السلعة النهائية المستعملة في إنتاج السلعة الوسيطة x_t وتكون متساويتان.

وبالنسبة للاقتصاد الكلي يكون إجمالي الناتج المحلي وفق للمعادلة الآتية:

$$GDP_t = Y_t - X_t = Y_t - x_t \quad \text{المعادلة رقم (04) } \dots\dots\dots$$

وبواسطة الابتكارات ينتج النمو الاقتصادي وعن طريق زيادة إنتاجية المعلمة A_t في كل فترة زمنية تتحسن نوعية السلعة الوسيطة، ويوجد رائد أعمال وحيد يمكنه التوصل لابتكار جديد، فإذا نجح تكون السلعة الوسيطة في صورتها الجديدة وهي أكثر إنتاجية من التي سبقتها ويكون لدينا

$$A_t = \lambda A_{t-1} \quad \text{حيث } \lambda > 0 \text{ وهو قيمة زيادة الإنتاجية المترتبة عن الابتكار، أما في حالة الفشل}$$

تبقى نفس إنتاجية السلعة الوسيطة في الفترة الحالة والتي سبقتها أي $A_t = A_{t-1}$ ولكي يكون هناك

ابتكار سلعة وسيطة جديدة لا بدا للمخترع الاستثمار في مجال البحث والتطوير (R&D) من أجل

التحسين، ولكن مجال الأبحاث بعدم اليقين أي النجاح أو الفشل وكلما زاد إنفاق المخترع على

الأبحاث تزيد معه فرص النجاح لاختراع جديد، حيث عندما ينفق المخترع على الأبحاث ما قيمته Z_t

من السلعة النهائية فيكون هناك احتمال نجاح أنشطة البحث ويرمز له بالرمز μ ويساوي:

$$\mu_t = \eta \left(\frac{Z_t}{\lambda A_{t-1}} \right)^b = \phi \left(\frac{Z_t}{A_t} \right) \quad \text{المعادلة رقم (05) } \dots\dots\dots$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

حيث $0 < \mu < 1$ و $0 < b < 1$ وإنتاجية أنشطة البحث رمزا η وما يمكن ملاحظته من المعادلة رقم (05) أن احتمال نجاح أنشطة البحث يتناسب طرديا مع الاستثمار في مجال البحث والمعبّر عنه بدلالة Z_t ، ويتناسب عكسيا مع مستوى الإنتاجية λA_{t-1} لأنه مع التطور التكنولوجي يتعقد ويصعب

إيجاد معدات متطورة أكثر، وهنا ننتقل للإنفاق المعدل بالإنتاجية Z_t وهو $\frac{Z_t}{\lambda A_{t-1}}$ بحيث

$$\frac{\partial \mu_t}{\partial Z_t} = \phi'(z) = b\eta z_t^{b-1} > 0$$

$$\frac{\partial^2 \mu_t}{\partial z_t^2} = \phi''(z) = b(b-1)\eta z_t^{b-2} < 0$$

أي أن احتمال نجاح الاستثمار في أنشطة البحث تتزايد بتزايد الإنفاق على نشاط البحث وعند الاستمرار في زيادة الإنفاق يصبح الاحتمال يتزايد ولكن بمعدلات متناقصة في نقطة زمنية ما.

وهنا نلخص أن النموذج يمر بالمراحل وهي: حيث المرحلة 1 هي المرحلة الانطلاق

1- في البداية عند الفترة t تكون لدينا إنتاجية أولية A_{t-1} من الفترة السابقة؛

2- يختار عشوائيا مبتكر في أنشطة البحث والتطور مع اختيار التوليفة (μ_t, Z_t) ؛

3- نجاح الاختراع مع تطور الإنتاجية A_t يعني $A_t = \lambda A_{t-1}$ الفشل يعني $A_t = A_{t-1}$ ؛

4- إنتاج السلعة الوسيطة x_t ؛

5- إنتاج السلعة النهائية Y_t ؛

6- تستهلك السلعة النهائية C_t عندها تنتهي الفترة t .

حيث لدينا معدل النمو الاقتصادي يتناسب مع معدل نمو إنتاجية المعلمة A_t للابتكارات، وكون خضوع الابتكار لحالة عدم اليقين، لذلك سيكون النمو عشوائي، مع احتمال النجاح μ واحتمال الفشل

$(\mu - 1)$

$$y_t = \frac{A_t - A_{t-1}}{A_{t-1}} = \lambda - 1 \dots\dots\dots \text{حالة نجاح الابتكار}$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

$$y_t = \frac{A_t - A_{t-1}}{A_{t-1}} = 0 \dots\dots\dots \text{حالة فشل الابتكار}$$

$$y_t = E(y_t) = \mu(\lambda - 1) \text{ حيث يتحدد معدل النمو وفق للمعادلة التالية}$$

حيث μ يعبر عن معدل تدفق الناتج من تغير الابتكار الحالي بالابتكار الجديد، و $\lambda - 1$ هي نسبة زيادة الإنتاجية لكل ابتكار، وبالتالي فالصيغة السابقة المتحصل عليها بالنسبة لنظرية النمو الشومبيري أهم نتيجة.

وفي الأجل الطويل نتيجة عملية ضرب معدل تدفق الابتكار في حجم الابتكارات نحصل على متوسط معدل نمو الاقتصادي والذي يكون وفق الصيغة التالية:

$$y = ((\eta(b\pi L)^b)^{\frac{1}{1-b}} (\lambda - 1) \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (06)}$$

حيث η هي إنتاجية الابتكار و π هامش ربح المحتكر

ومن المعادلة رقم (06) نلاحظ أن متوسط معدل النمو يتناسب طرديا مع إنتاجية الابتكار والتي تركز على التعليم العالي وأهميته في تعزيز النمو.

III-2-2-2- نموذج النمو الشومبيري متعدد القطاعات:

في هذا النموذج¹ يكون لدينا في الاقتصاد عدة قطاعات مبتكرة، مع وجود سلسلة من السلع

الوسيطية التي تستعمل لإنتاج سلعة نهائية واحدة،

تكون دالة الإنتاج للسلعة النهائية كما يلي:

$$y_t = L^{1-\alpha} \int_0^1 A_{it}^{1-\alpha} x_{it}^\alpha di \dots\dots\dots \text{المعادلة رقم (01)}$$

حيث x_{it} تعبر عن تدفق السلعة الوسيطية من الصنف i في الزمن t و A_{it} هي معلمة الإنتاجية وتدل على نوعية السلعة الوسيطية وبسبب عدم اليقين لنجاح الابتكار تتغير هذه المعلمة.

¹ - أمين حواس، مرجع سابق، ص 734-740.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

حيث كل سلعة وسيطية تمثلها دالة انتاج سلعة نهائية وفق الصيغة التالية:

$$y_{it} = (A_{it} L)^{1-\alpha} x_{it}^{\alpha} \quad \text{المعادلة رقم (02)} \dots\dots\dots$$

حيث كل مرة تستخدم سلعة وسيطية واحدة لتبين اختلاف النوعية وتمتاز بخاصية الاحلال التام ولإيجاد الناتج الحدي في القطاع النهائي وهو سعر بيع السلعة الوسيطة لمحتكر ما نقوم باشتقاق المعادلة رقم (02):

$$p_{it} = \frac{\partial Y_{it}}{\partial x_{it}} = \alpha (A_{it} L)^{1-\alpha} x_{it}^{\alpha-1} \quad \text{المعادلة رقم (03)} \dots\dots\dots$$

تختار كمية من x_{it} من طرف محتكر القطاع i لكي يعظم الأرباح وفق للمعادلة رقم (04) أدناه

$$\pi_t = \max_{x_{it}} \{p_{it} x_{it} - x_{it}\} = \max_{x_{it}} \{\alpha (A_{it} L)^{1-\alpha} x_{it}^{\alpha-1} - x_{it}\}$$

ولدينا شرط الدرجة الأولى للكمية التوازنية كما يلي:

$$x_{it} = \alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} A_{it} L \quad \text{المعادلة رقم (05)} \dots\dots\dots$$

وشرط الربح التوازني كما يلي:

$$\pi = \tilde{\pi} A_{it} L \quad \text{المعادلة رقم (06)} \dots\dots\dots$$

حيث $\tilde{\pi}$ هامش ربح المحتكر،

ولدينا متوسط الإنتاجية الكلية الذي يعتمد عليه السلوك الكلي للاقتصاد: $A_t = \int_0^1 A_{it} di$

والأن أصبح A_t يمثل متوسط الإنتاجية الكلية وليس معلمة مثل كانت في نموذج أحادي القطاع

حيث لدينا $x_{it} = y_{it}$ بالتعويض في المعادلة رقم (05) نجد

$$y_{it} = \alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} A_{it} L \quad \text{المعادلة رقم (07)} \dots\dots\dots$$

ولدينا اجمالي الناتج المحلي للاقتصاد هو ناتج القطاع النهائي Y_t منقوص منه كل ما أستخدم لإنتاج

السلع الوسيطة، حيث تنتج السلعة الوسيطة باستعمال وحدة واحدة من السلعة النهائية.

$$GDP_t = Y_t - \int_0^1 x_{it} di \quad \text{المعادلة رقم (08)} \dots\dots\dots$$

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

وبعد القيام بالاستبدال والدمج وتبسيط العمليات نجد:

$$\text{المعادلة رقم (09)} \quad \text{GDP}_t = \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}} (1 - \alpha^2) A_t L$$

وهنا A_t ليست عشوائية مما يعني أن الناتج النهائي وإجمالي الناتج المحلي غير عشوائي أيضا.

ويرمز π لربح المبتكر في حالة النجاح، وتكون لدينا نفس المعادلة السابقة

$$y_t = \frac{A_t - A_{t-1}}{A_{t-1}}$$

حيث معدل النمو لا يخضع للعشوائية ومنه يصبح لدينا في كل قطاع i :

$$A_{it} = \lambda A_{it-1} \text{ يكون } \mu \text{ حالة الاحتمال } (1-\mu) \text{ يكون } A_{it} = A_{it-1}$$

ومتوسط الإنتاجية هو $A_t = \int_0^1 A_{it} di$ حيث أن هناك عدد μ من القطاعات تحقق زيادة الإنتاجية

عن طريق الابتكارات ونحصل على متوسط الإنتاجية الكلية كما يلي:

$$A_t = \int_0^1 \mu \lambda A_{it-1} + (1 - \mu) A_{it-1} di = \int_0^1 A_{it-1} + \mu(\lambda - 1) \int_0^1 A_{it-1} di$$

$$A_t = A_{t-1} + \mu(\lambda - 1) A_{t-1}$$

وبالتعويض في المعادلة y_t نجد:

$$y_t = \mu(\lambda - 1)$$

وهذه النتيجة تشبه متوسط معدل النمو في النموذج أحادي القطاع في الآجال الطويلة.

الفصل الثاني: النمو الاقتصادي نظريات ونماذج

الخلاصة:

في هذا الفصل أصبحنا نعرف النمو الاقتصادي وللتعميق والتوضيح كانت البداية من التخلف الاقتصادي ثم النمو الاقتصادي ومنها التنمية الاقتصادية حيث تم شرح المفاهيم المتعلقة بالتخلف والنمو والتنمية وعرفنا الفرق بين النمو والتنمية وتبين أن النمو جزء من التنمية والتنمية مفهوم شامل وأوسع من النمو، كذلك تبين أن النمو يختلف ما بين الدول خاصة التصنيف دول متقدمة ودول متخلفة، ثم تم عرض نظريات النمو الاقتصادية وكانت البداية بالنظرية الكلاسيكية وأفكار روادها مثل آدم سميث وريكاردو ومالتس لأنها كانت بداية التطرق لمسائل الاقتصاد الكلي والنمو الاقتصادي، ثم النظرية الكنزية والثورة التي أحدثها كينز ضد الكلاسيك خاصة بعد الأزمة العالمية سنة 1929، وبعدها تم عرض عدة نماذج للنمو الاقتصادي حيث كان تقسيمها إلى نماذج تقليدية مثل نماذج هارود-دومار وصولو-صوان وإيزاواو وهذه النماذج فشلت في تفسير ما يحدث للدول وعدم تمكنها من تحقيق معدلات نمو ثابتة ومستديمة في الأجل الطويل، وإلى نماذج حديثة التي تركز على النمو الداخلي والتي أعطت أهمية للتطور التكنولوجي حيث عرضنا نماذج AK والنماذج الشومبتيرية القائمة على الابتكار والتي أستمدت من نظرية التدمير الخلاق لشومبتير (1942)، وسنتطرق في الفصل الثاني للمتغير الثاني ومعرفة ما يتعلق بصدمات الأوبئة.

الفصل الثاني

صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

تمهيد:

رغم التطور العلمي والتكنولوجي في عصر السرعة والعولمة لم نسلم من المخاطر والأزمات وعلى رأسها الأوبئة، وهي كثيرة ومتنوعة ومختلفة من حيث سبب الظهور أو الرقعة الجغرافية التي انتشرت بها أو الفترة الزمنية التي استغرقتها، كذلك عدد الضحايا وأثرها على اقتصاد الدول، فمن أشهر الأوبئة نجد الطاعون أو ما يعرف بالموت الأسود والكوليرا والملاريا والحمى الصفراء والجمرة الخبيثة والتيفوس والجذري والإيدز... وغيرها، ورغم اعطاء أهمية كبيرة للوقاية الصحية خاصة بعد ظهور منظمة الصحة العالمية عقب نهاية الحرب العالمية الثانية والتي تنسق ما بين الدول في مجال صحة المجتمعات السكانية، لكن مازال العالم يتفاجئ بظهور أوبئة جديدة مثل أنفلونزا الطيور وأنفلونزا الخنازير والايبولا والسارس، آخرها في نهاية سنة 2019 أكتشف في دولة الصين وباء جديد اسمه كوفيد-19 من عائلة كورونا و الذي انتشر في جميع أنحاء العالم مثل ما عايشناه في الجزائر، وكانت الأرقام والاحصائيات مخيفة وخيالية غير متوقعة سواء لعدد الاصابات والوفيات والمستشفيات ممثلة عن آخرها وغير قادرة على المحافظة على الصحة بسبب عدم توفر الأدوية والتلقيح المناسبين لهذا الوباء.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I- مفاهيم عامة حول الأوبئة.

تختلف الأوبئة في مفهومها وسبب ظهورها وكيفية انتشارها وكذلك في الوقاية والعلاج منها، ليس بالضرورة تكون علماء أوبئة أو أطباء متخصصين لكي نتطرق لهذا الموضوع، بل كإقتصائيين يجب علينا تحليل موضوع البحث بطريقة مبسطة، ومحاولة التطرق والتوضيح لما هو متعلق بالأوبئة بداية من التعريف والمفاهيم لمختلف المصطلحات وغيرها محاولة منا لإعطاء فكرة شاملة عن الأوبئة ومخاطرها.

I-1- علم الوبائيات.

I-1-1- مفهوم علم الوبائيات.

في العصور القديمة نال الطب عناية خاصة فحسب معتقداتهم أنه بفضل الآلهة والرسول وصل الطب إلى الإنسان، وأن البشر لا يمكنه استرجاع الصحة بعد تدهورها وأنها متصلة بأصحاب المقامات السامية عند الآلهة وبالتالي الاشتغال بهذه الصناعة كان محصور بين الكهنة وعلماء الدين ومحظور على غيرهم،

إن دراسة موضوع الأوبئة يحتم علينا التعريف بالعلم الذي يهتم به، حيث يطلق عليه اسم علم الوبائيات أو علم الأوبئة فما أصل علم الأوبئة وبماذا يهتم؟ حيث يعرف علم الأوبئة على أنه معالجة كيف تنتشر الأمراض بين السكان، وهذا الانتشار يجب معرفة العوامل التي تؤثر فيه أو للقضاء عليه، وكيف للمرض أن يصيب مجموعة من الأفراد ويتطور لديهم ومجموعة أخرى لا¹، ويعرف أيضا على أنه علم السكان الذي يدرس انتقال المرض ومسبباته عن طريق المقارنة لنمط

¹ - David D.Celentano, Moyes Szklo, GRODIS EPIDEMIOLOGY, sixth edition, Elsevier, Canada, 2019, p 02.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

أو صنف المرض في السكان بعد مرور مدة زمنية، بين الأماكن وأجناس وفئات متنوعة من الناس، فالمجموعات السكانية هي أساس علم الأوبئة ففرد واحد لا يمكن أن تقوم عليه أي دراسات وبائية، والمتغيرات الفرد والوقت والمكان هي الثلاث الوبائي¹.

I-1-2- تطور علم الوبائيات.

إن أصل علم الوبائيات يرجع إلى عصور ما قبل التاريخ، حوالي أكثر من 2000 سنة قبل الميلاد، "وكلمة علم الأوبئة epidemiology مشتقة من كلمة epidemic (التي تعني وباء)، المشتقة بدورها من المقطعين اليونانيين epi بمعنى (بين) و demos بمعنى (الناس)"² حيث أن أول من تداول كلمة "وبائي" و "متوطن" العالم اليوناني أبقرط³ (460 - 370 ق م) (Hippocrates) حيث دونهم في كتابيه، الأول تحت عنوان "الهواء و الماء و الأمكنة" و الثاني "الأوبئة"، حيث وصف أبو الطب أبقرط ظهور وانتشار الأمراض في فصول السنة الأربعة وفي فئات العمر المختلفة، كما بين وجود فروقات حول قابلية ظهور المرض بين الناس وكذلك حسب الجنس، والتي أصبحت في العصر الحديث من المبادئ التي يعتمد عليها علم الوبائيات، حيث أستخدمت كلمتي (epidemeios) و (endemeios) من طرف أبقرط، الأولى للتعبير عن

¹– Bhobal, CONCEPTS OF EPIDEMIOLOGY Integrating the ideas, Theories, Principal and Methods of epidemiology, third edition, oxford university press, United Kingdom, 2016, p 23.

²– رودولفو ساراتشي، علم الأوبئة مقدمة قصيرة جدا، ترجمة أسامة فاروق حسن، الطبعة الأولى، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة مصر، سنة 2015، ص 14.

³– نخبة من أساتذة الجامعات في العالم العربي، طب المجتمع، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية مكتب الشرق المتوسط، أكاديميا بيروت لبنان، سنة 2011، ص 44.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

امكانية ظهور المرض بكثرة في فترات مختلفة، أما الثانية للتعبير عن الأمراض المتوطنة الموجودة بين الناس¹.

أما بماذا يهتم علم الأوبئة فيقول شلدون واتس "ويهتم علم الأوبئة بالأساس بدراسة الحالات الجماعية للعدوى، أي بالعدوى الجماعية وليس بالحالات الفردية للمرض، فالأمراض الوبائية هي في الأصل أمراض معدية تصيب الأعداد الكبيرة من البشر، وبذلك فليست كل الأمراض المعدية وبائية، ورغم أن علم الأوبئة يهتم بدراسة سبب هذه العدوى الجماعية فإنه يهتم بمسألتين على وجه الخصوص وهما، أولاً: انتشار الأمراض في المكان وبين الجموع مثل الجموع العمرية والعرقية أو الاثنية وكذلك الجموع التي تعتمد على الجنس (الذكور والإناث)".²

I-2- مفهوم الصحة و المرض.

شهد تاريخ البشرية أوبئة كثيرة و متنوعة، في البداية تظهر بشكل مفاجئ في رقعة جغرافية صغيرة مثل قرية حيث ينتشر المرض ويعدى مجموعة من الأفراد حتى ينتشر بكامل القرية، عندها نقول عن هذا المرض المعدي أنه فاشية، و إذا وصل إلى قرى مجاورة أو بعيدة في نفس البلد نطلق عليه اسم وباء، و في الحالة التي يتجاوز فيها حدود الدولة الموبوءة ويظهر في دول أخرى، يتحول الوباء إلى جائحة، كل هذه المراحل تحت مراقبة منظمة الصحة العالمية (التي ظهرت سنة 1948) والتي تقوم بدور التنسيق ما بين الدول عن طريق مكاتبها المختلفة من أجل المحافظة على الصحة والصحة العامة.

¹ - شعبان خلف الله، علم الوبائيات في مجالات صحة الإنسان والحيوان، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، سنة 2015، ص 8-10.

² - شلدون واتس، الأوبئة والتاريخ المرض والقوة الإمبريالية، ترجمة أحمد محمود عبد الجواد، الطبعة الأولى، المركز القومي للترجمة القاهرة مصر، سنة 2010. ص 8.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

وبعد تناولنا لعدة كلمات مثل الصحة والصحة العامة، المرض المعدي، الفاشية، الوباء، الجائحة وجب علينا توضيحها وتبيان معانيها:

I-2-1- الصحة ومستوياتها:

I-2-1-1-1- تعريف الصحة: منظمة الصحة العالمية عرفت الصحة¹ على أنها: "حالة السلامة

والكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية وليس مجرد خلو المرض والعجز"، وحسب هذا التعريف فإن الصحة هي تكامل ما بين ثلاثة حالات وهي سلامة البدن، العقل، الحالة الاجتماعية، وعند انتفاء احداها تختل الصحة أي تصبح الصحة غير متكاملة.

ويعرفها كذلك العالم بركنز (Perkins) كالتالي: "الصحة هي حالة التوازن بين وظائف الجسم وأن هذا التوازن ينتج من تكيف الجسم مع العوامل الضارة التي يتعرض لها بصفة مستمرة وهي عملية ايجابية مستمرة تقوم بها قوة الجسم المختلفة للمحافظة على البيئة الداخلية للجسم بحالة اتزان أي حالة الصحة"، أي إذا كان الجسم قوي حتى وإن تعرض للأمراض فله وظائف تجعله يتكيف معها ويعمل على ارجاعه إلى الحالة العادية آلياً.

I-2-1-2- مستويات الصحة: تقاس بمدرج افتراضي ذو طرفين، الطرف الأعلى يمثل مستوى

الصحة المثالية والطرف الأدنى يمثل مستوى انعدام الصحة، وما بين الطرفين تمثل درجات متفاوتة للصحة وهي² :

¹ - عصام حمدي الصفدي، مبادئ علم وبائيات الصحة، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، سنة 2012، ص 13.

² - عصام حمدي الصفدي، المرجع نفسه، ص 13-14.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- المستوى المثالي: وهو أعلى مستوى للتكامل ما بين مكونات الصحة الثلاثة البدن، العقل، والحالة الاجتماعية، نادراً ما يتحقق لفرد أو مجتمع، وبرامج الصحة العامة ومشاريعها الاجتماعية تعتبره هدف صعب تعمل على تحقيقه؛

- المستوى الإيجابي: بفضل طاقة صحية إيجابية يمكن للفرد أو المجتمع مجابهة أي شيء تتعرض له مكونات الصحة الثلاثة ومحاربته دون بروز علامات المرض؛

- المستوى المتوسط: الطاقة الصحية الإيجابية تنقص عند هذا المستوى، وتصبح غير كافية للتخلص من المؤثرات السلبية على الصحة، وبالتالي يصبح الفرد والمجتمع يعاني ويتحول إلى فريسة للمرض؛

- مستوى المرض غير الظاهر: هنا الفرد لا يشتكي من المرض ولا تظهر عليه العلامات المرضية، لكن بفضل الفحص والاختبار السريري والمخبري المناسب يكتشف المرض؛

- مستوى المرض الظاهر: هنا الفرد يشتكي من المرض وتظهر عليه العلامات المرضية؛

- مستوى الاحتضار: هنا يصعب استرداد الصحة، وتسوء حالة المريض، والوفاة المصير الحتمي والوحيد.

وتعرف **الصحة العامة** حسب ونسلو Winslow عام 1920 بأنها "علم وفن الوقاية من المرض وإطالة الحياة وتعزيز الصحة الجسدية والنفسية، وذلك من خلال تحسين صحة البيئة ومكافحة الأمراض السارية والتثقيف الصحي والتشخيص المبكر، والعلاج الوقائي للأمراض، وتطوير النظام الاجتماعي الذي يضمن لكل فرد في المجتمع المعيشة المناسبة لحفظ الصحة"¹.

¹ - إعداد نخبة من أساتذة الجامعات في العالم العربي، طب المجتمع، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية مكتب الشرق المتوسط، أكاديميا بيروت لبنان، سنة 2011، ص 17.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-2-2- المرض تصنيفه ومخرجاته:

I-2-2-1- تعريف المرض: هو اختلال وانحراف في سلامة احدى مكونات السلامة الصحية

الثلاثة وهي الجسم، العقل والحالة الاجتماعية، وتكون حالة عدم اتزان البيئة الداخلية للجسم، وهناك

أمراض¹ تنتهي بالشفاء التام لأن سيرتها حميدة، وأخرى تنتهي بالوفاة أو عاهة دائمة لأنها ذات سيرة

غير حميدة، وهنا وجب الحذر الشديد وإيجاد طرق فعالة للوقاية منها.

I-2-2-2- تصنيف المرض: توجد أنواع مختلفة للأمراض ويمكن تصنيفها كما يلي :

- مرض خلقي: وهي أمراض تصيب الطفل قبل ولادته؛
- مرض عائلي: وهي أمراض تشترك فيها مجموعة من أفراد العائلة، مثل الضغط الدموي، السكري...؛
- مرض وراثي: ويصعب الشفاء منها، وهي الأمراض التي تنتقل من الأب إلى الولد؛
- مرض معدي: وتعرف بالأمراض الانتقالية أي تنتقل العدوى من شخص لآخر؛
- مرض غير معدي: وتعرف بالأمراض غير الانتقالية أي لا تنتقل العدوى من شخص لآخر؛
- مرض مهني: ظروف بيئة ومخاطر العمل تنتج لنا هذه الأمراض؛
- مرض نفسي: مثل القلق، الإحباط والتوتر، وهي تنتج عن تغيير الصحة النفسية.

I-2-2-3- مخرجات المرض: ينتهي الأمر بالفرد المصاب بمرض ما إلى أحد المخرجات

التالية :

- الشفاء التام؛

- إحداث عاهة؛

¹ - عصام حمدي الصفدي، مرجع سابق، ص 15-17.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- إحداه عجز مؤقت أو دائم؛
- التحول إلى مرض مزمن؛
- التحول إلى حامل للمرض بعد المرض المزمّن؛
- الانتشار؛
- الموت.

I-2-3- صور انتشار الأمراض الانتقالية:

إن انتشار الأمراض يصنف بأربع مصطلحات وهي متوطن وفاشية ووباء وجائحة وتعرف كل واحدة منها كما يلي:

I-2-3-1- متوطن:

ويطلق هذا المصطلح على المرض أو على العدوى الموجودة في حيز جغرافي محدد وليس من الضرورة أن يمتاز بانخفاض في عدد الأشخاص المصابين أو الزيادة مع مرور الوقت ومثال على ذلك الملاريا الموجودة باستمرار في مناطق مختلفة في القارة الأفريقية، ويعبر عنه باللغة الإنجليزية بمصطلح ENDEMIC¹.

I-2-3-2- فاشية:

تعرف على أنها: "وباء محصور في زيادة موضعية في حدوث المرض كما في قرية أو مدينة صغيرة أو مؤسسة مغلقة"²، ويعبر عنها في اللغة الإنجليزية بمصطلح OUTBREAK.

¹ – Nazhat F. Shaikh and others, COVID-19 PUBLIC HEALTH MEASURE An Augmented Reality Perspective, first edition, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton, 2021, p 3.

² – جون.م.لاست وآخرون، معجم الوبائيات، ترجمة المنظمة العالمية للصحة، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، الطبعة الثالثة، سنة 2000، ص 198.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-2-3-3-وباء :

"إن لفظ وباء مأخوذ من الإغريقية epi وتعني على و démas وتعني الناس، أي حدوث حالات مرضية في المجتمع، لاسيما ما يتعلق بالسلوك المرتبط بالصحة أو الأحداث الصحية الأخرى، وبشكل يزيد بوضوح عما هو متوقع في الحالات الطبيعية، وتكون المنطقة والفترة محددة بدقة، ويختلف عدد الحالات التي تشير إلى وجود الوباء باختلاف العامل الممرض، وحجم المرض، وطبيعة أو نوع الجمهرة المتعرضة، والإصابات السابقة، أو فقد التعرض للمرض سابقا، ووقت ومكان الحدوث"¹، ويعبر عن الوباء في اللغة الإنجليزية بمصطلح EPIDEMIC.

I-2-3-4-جائحة:

عرف لفظ جائحة أول مرة في عام 1666، وهو مشتق من الكلمة اليونانية pandemos وهي مكون من جزئين pan بمعنى كل و demos بمعنى الناس وتفسر على أنها مرض يصيب كل الناس، حيث لا يوجد تعريف محدد لها فمنظمة الصحة العالمية تعرفها على أنها: "الانتشار العالمي لمرض جديد"، وهناك من عرفها على أنها: "تقشي الأمراض المعدية على نطاق واسع يمكن أن يزيد بشكل كبير من معدلات الإصابة بالمرض والوفيات في منطقة جغرافية واسعة وتسبب اضطرابات اقتصادية واجتماعية وسياسية كبيرة"²، وتعرف الجائحة في معجم الوبائيات على أنها: "وباء يجتاح مساحة واسعة، ويتجاوز الحدود الدولية ويصيب عدد كبير من الناس"³، وتعرف في اللغة الإنجليزية بمصطلح PANDEMIC، مثلما تحول وباء كوفيد-19 الى جائحة.

¹ - جون م. لاسيت وآخرون، مرجع سابق، ص 87.

² -Rupa Mahanti, HOW Data Can Manage GLOBAL Health Pandemics Analysing and Understanding COVID-19, Routeledge Taylor and Fancis Group, New York, 2022, p 2.

³ - جون م. لاسيت وآخرون، مرجع سابق، ص 200.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-3- الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأوبئة.

في سنة 1665 تم وصف الكائنات الحية الدقيقة من قبل العالم الإنجليزي روبرت هوك (1635-1703) في كتابه المشهور (micrographia) والذي يعتبر أول كتاب متخصص في هذا المجال¹، وبفضل الهولندي أنتوني فان ليفينهوك (1632-1723) الذي كان يمارس صناعة العدسات تم صناعة الميكروسكوب، وأستطاع مشاهدة الميكروبات لأول مرة، ولم يتغير شيء حتى تم التأكد من أن الميكروبات هي المسببة للأمراض المعدية نتيجة للأبحاث التي أجريت في باريس و ألمانيا في منتصف القرن التاسع عشر والتي قام بها لويس باستور (1822-1895) وروبرت كوخ (1843-1910) بعدها لقبا بالأبوين المؤسسين لعلم الأحياء الدقيقة، ولم يتم قبول فكرة كائنات حية دقيقة مسببة للأمراض بسبب الاعتقاد السائد منذ القدم لإرادة الآلهة أو اصطفاك الكواكب حتى بدايات القرن العشرين²، والكائنات الحية الدقيقة ذات الأهمية الطبية هي البكتيريا والفطريات والطفيليات والفيروسات، ومعظم الأمراض التي تحدث للإنسان هي المسؤولة عنها، وتتسبب في حدوث أمراض مختلفة وعديدة³، وللکائنات الحية نظام تسمية حيث ننطلق من النوع الذي يعني وصف الكائن الحي أو مكان تواجده أو اسم عالم، ثم الجنس يضم الأنواع المتشابهة، ثم العائلة تضم الأجناس المتشابهة، ثم الرتبة تضم العوائل المتقاربة، ثم الصف يضم الرتب المتقاربة، والصفوف المتشابهة تشكل الشعبة (مملكة الحيوانات) أو قسم (مملكة النباتات)، والشعب أو الأقسام المتقاربة

¹– Michael T. Madigan & others, brock biology of microorganisms, fifteenth edition global edition, pearson, Malaysia, 2019, p 51.

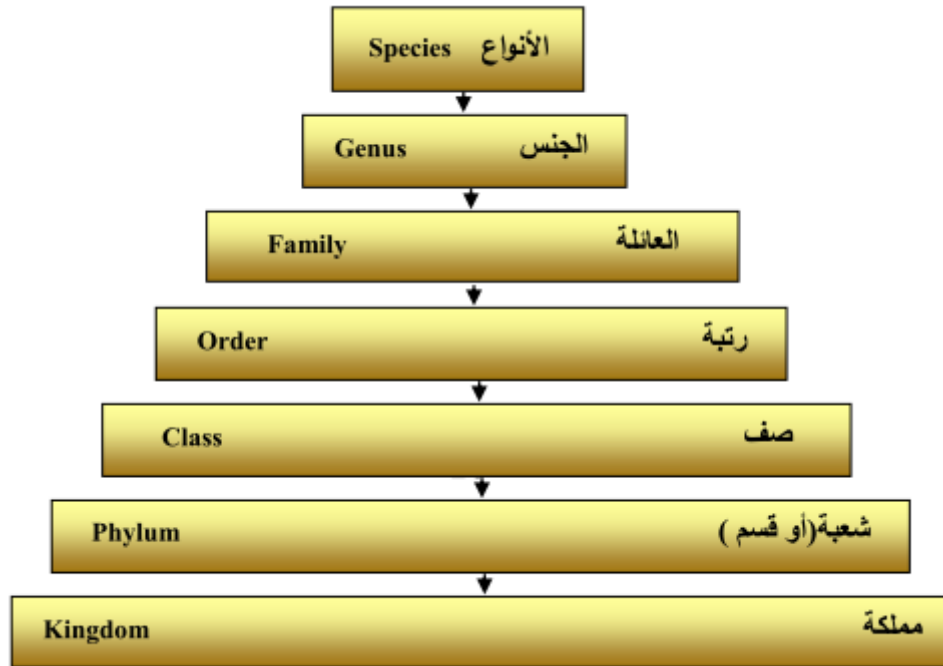
²– دوروثي إتش كروفورد، ترجمة أسامة فاروق حسن، الفيروسات مقدمة قصيرة جداً، الطبعة الأولى، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة جمهورية مصر العربية، 2014، ص 12.

³– Subhash Chandra Parija, Textbook of Microbiology and Immunology, 2nd Edition, ELSEVIER, India, 2012, p 03.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

تشكل مملكة¹ مثل ما هو موضح في الشكل رقم 07، وسنتطرق لكل مسبب وللمفاهيم المتعلقة بهم بشكل منفصل:

الشكل رقم 07: تصنيف الكائنات الحية الدقيقة



المصدر: عثمان خليل أحمد، أساسيات الأحياء الدقيقة 1 (البكتيريا والفيروسات)، منشورات جامعة السودان

المفتوحة، طبعة 2005، السودان، 2005، ص 16.

I-3-1-البكتيريا.

I-3-1-1- مفهوم البكتيريا.

البكتيريا هي كائن حي كبقية الكائنات الحية، فهي تنمو وتستعمل الطاقة وتستطيع التكاثر لكن

كل ما ذكر يكون داخل خلية واحدة، فهي كائن حي بدائي وحيد الخلية، ولها شبكة صلبة مكونة من

¹ - عثمان خليل أحمد، أساسيات الأحياء الدقيقة 1 (البكتيريا والفيروسات)، منشورات جامعة السودان المفتوحة،

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

السيليلوز تدعمها وتحميها من كل المضادات كالعاب أو الدموع أو الأدوية، حيث تصنع غشاء داخلي مهمته يراقب ويتحكم فيما يدخل للخلية أو يخرج منها، وبعض البكتيريا تحتوي على كبسولة لزجة تلتف بالخلية من الخارج تساعد على الالتصاق بخلايا أخرى¹،

I-3-1-2-خصائص البكتيريا.

- توجد البكتيريا بخلايا مختلفة من حيث الشكل والحجم؛
- تركيبة البكتيريا بسيطة؛
- تتكاثر البكتيريا عن طريق الانقسام اثنائي البسيط؛
- تنتقل البكتيريا بواسطة الأسواط؛
- البكتيريا كائن حي مجهرى دقيق بدائية النواة.

I-3-1-3-أنواع البكتيريا.

توجد ثلاث أنواع رئيسية لشكل الخلية البكتيرية وهي مستديرة، ومستقيمة أو أسطوانة، وخيطية سنتناولها بشكل مختصر²:

- بكتيريا مستديرة: وتسمى أيضا كروية وهي أكثر شيوعا، وتتخذ أشكالا مختلفة إما كرويات مفردة أو ثنائية أو رباعية أو تتابع كروي مشكلة بذلك شكل سبحة قد تكون طويلة أو قصيرة، كما قد تكون على شكل مكعب أو عنقود؛

¹– Peggy Thomas, Bacteria and Viruses, lucent books thomson gale, the lucent library of science and technology, USA, 2004, p 13.

²– محمد حلمي عبد العزيز، أساسيات في علم البكتيريا، الطبعة الأولى، دار المعارف، جمهورية مصر العربية، 1994، ص 52-57.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

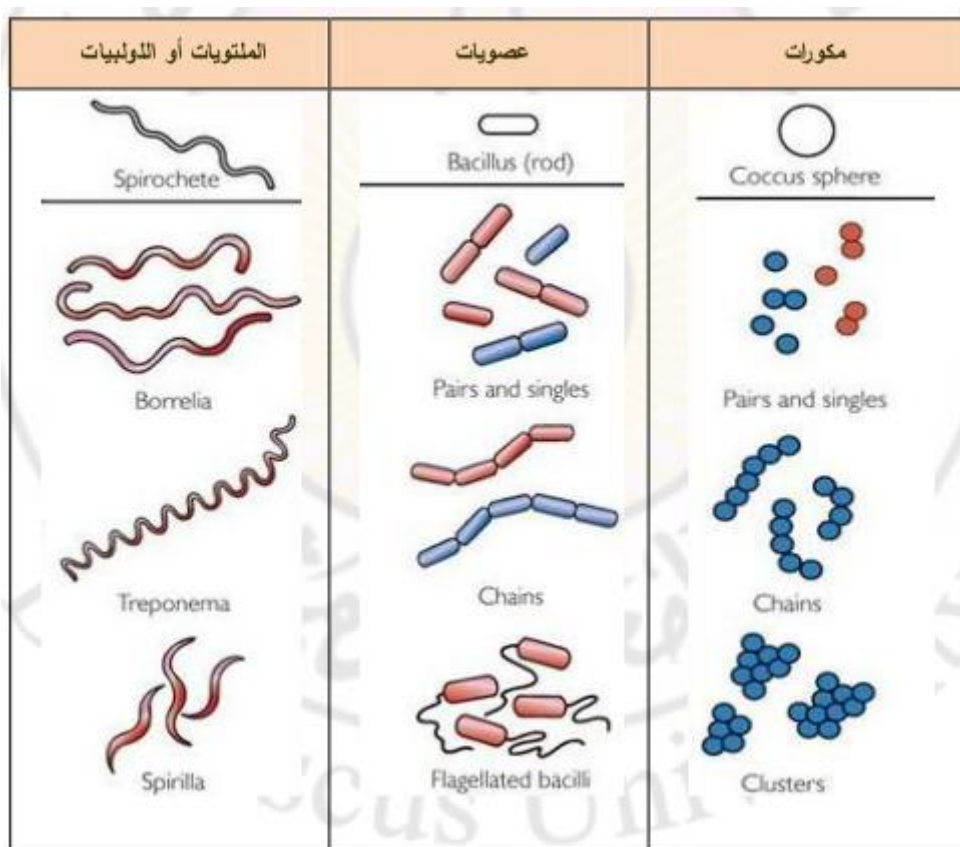
- بكتيريا عصوية أو أسطوانية: إما تكون عصوية مستقيمة أو عصوية منحنية، حيث البكتيريا

العصوية المنحنية لها شكلين واو أو ضمة وحلزوني؛

- بكتيريا خيطية: تكون على شكل خيوط إما ملتوية أو منحنيات أو ملتقة حلزونية.

والشكل الموالي لتبسيط وفهم أنواع الخلايا البكتيرية.

الشكل رقم 08: أنواع الخلايا البكتيرية



المصدر: غيثاء منصور، علم الأحياء الدقيقة، منشورات جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية،

2020/2019، ص 20.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-3-2- الفطريات.

يهتم بالفطريات فرع من فروع علم الأحياء الدقيقة يسمى علم الفطريات، حيث يرجع اكتشاف الجراثيم الفطرية إلى سنة 1588م لحيامباتيستا ديلا بورتا، وبدأ يتطور علم الفطريات على يد بيير أنطونيو ميشيلي في سنة 1729م بواسطة أوراقه البحثية عن أجناس فطريات نوبا بلانتارم، وبعد وضع أول تصنيف للفطريات من قبل الهولندي هاندريط بيرسون (1761-1836) أصبح هو مؤسس لعلم الفطريات الحديث¹، الفطريات كائنات حية دقيقة تتواجد في كل مكان، كانت في السابق تنسب إلى النباتات وبسبب عدم احتوائها على البلاستيدات الخضراء لم تعد تصنف في مملكة النباتات وحاليا تنتمي لمملكة الفطريات التي تحتوي على آلاف الأنواع المختلفة عددها حوالي 200000 نوع، منها حوالي 100 نوع فقط يسبب الأمراض للبشر إما عدوى أو تسمم وكذلك الحساسية، وحسب موقع الإصابة في الجسم تصنف الأمراض الفطرية إما جلدية عندما تصاب البشرة، وتحت الجلد عندما تخترق العدوى الجلد، أو جهازية إذا انتشرت إلى باقي الأعضاء في الجسم².

I-3-2-1- مفهوم الفطريات.

الفطريات كائنات حية وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا حقيقية النواة ليست متجانسة معظمها لا يرى بالعين المجردة وهي غير ذاتية التغذية أي طفيلية تقوم بعملية الامتصاص لكي تحصل على المكونات الغذائية من الكائنات الحية الأخرى، وتتكاثر إما جنسيا أو لا جنسيا،

¹ - الموسوعة الحرة ويكيبيديا، فطر، من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki/> تاريخ الزيارة 2023/11/11.

² - Richard A Harvey and others, Microbiology, third edition, lippincott williams and wilkins, Hong Kong China, 2013, p 203.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-3-2-2-خصائص الفطريات.

- الفطريات هي كائنات حقيقية النواة وغير ذاتية التغذية؛
- الفطريات كون خلاياها تحتوي على جدران فهي تشبه النباتات وكونها لا تحتوي على الكلوروفيل فهي تشبه الحيوانات؛
- الفطريات ثالوسية المظهر أي ليس لها جذور ولا أوراق وتمتد لأغصان؛
- الفطريات لا تصنع غذائها لكونها لا تحتوي على الكلوروفيل؛
- الفطريات بعضها مفيد كالخميرة التي تستعمل لانتفاخ العجين لصناعة الخبز والبعض الآخر سام؛
- الفطريات معظمها لا ترى بالعين المجردة ما عدا فطريات عيش الغراب؛
- للفطريات أهمية اقتصادية لكون الخمائر تدخل في أغلب الصناعات الغذائية؛
- الفطريات تعتبر مصدر للغذاء مثل فطر الكمأة، أو فطر عيش الغراب؛

I-3-2-3-أنواع الفطريات.

- رغم العدد الهائل للفطريات باختلاف تصنيفاتها تم حصرها في أربعة أنواع¹ وهي:
- خميرة: وتكون بشكل مستدير أو بيضوي حيث تتكاثر عن طريق التبرعم وهي ليست عملية جنسية، في البداية يظهر نتوء صغير على الخلية الأم ينمو فيكبر ثم يتحرر ليشكل خلية جديدة وتتكرر العملية؛

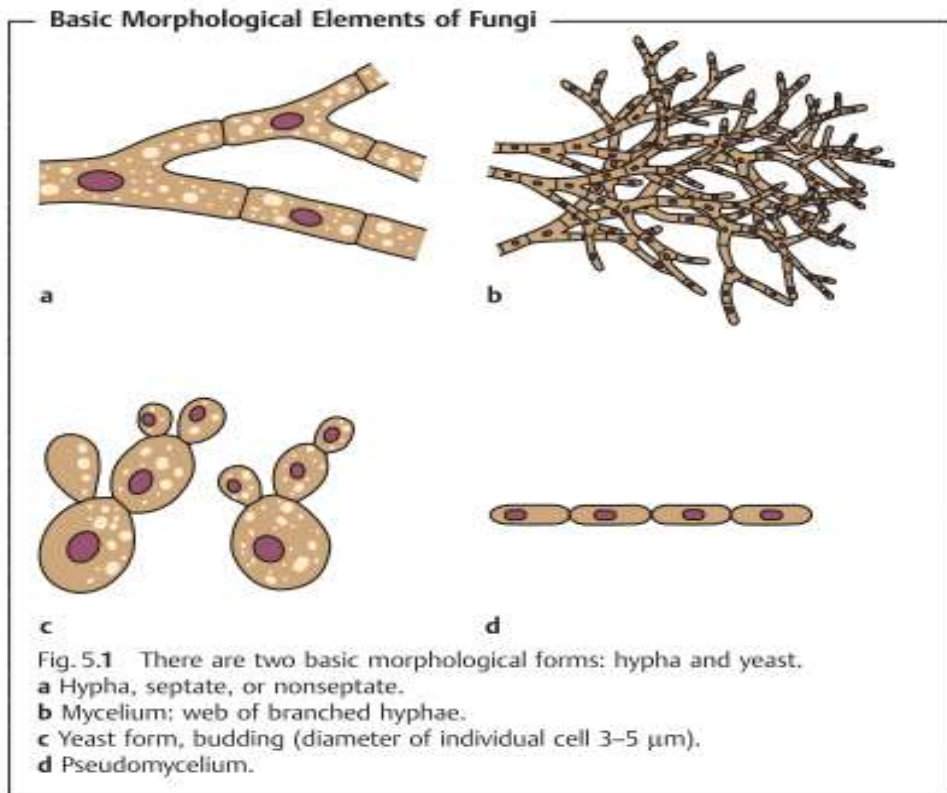
¹– Apurba S Sastry, Essentials of Medical Microbiology, second edition, jaypee brothers medical publishers, New Delhi India, 2019, p 573–574.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- شبه خميرة: في نوع الخميرة ينفصل التبرعم، لكن في شبه الخميرة يبقى متصلا بالخلية لتشكل سلسلة من الخلايا وتسمى الخيوط الفطرية الكاذبة، وتتميز عن الخيطية بالانقباضات؛
- عفن: وتسمى خيطية على شكل خيوط وعندما تتجمع تشكل ما يعرف بالنسيج الفطري؛
- فطريات ثنائية الشكل: إما أن تكون خمائر على الأنسجة البشرية تنمو عند بلوغ حرارة الجسم 37° أو تكون عفن في بيئة تنمو عند بلوغ درجة الحرارة 25°.

والشكل الموالي يوضح أكثر الأشكال التي تظهر بها الخلايا الفطرية.

الشكل رقم 09: أنواع خلايا الفطريات



المصدر: Fritz H Kayser and others, Medical Microbiology, Thieme, Stuttgart Germany, 2005, p 350.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-3-3- الطفيليات.

يهتم بالطفيليات فرع من فروع علم الحياة يسمى علم الطفيليات أو علم التطفل، يهتم ويركز على دورة حياة الطفيليات وكذلك تصنيفها وشكلها وارتباطاتها المتعددة مع المضيف أو العائل¹، خلال سنة 1681 تم تسجيل الطفيليات البشرية بواسطة المجهر حيث شاهد أنطوني فان ليفينهوك أول طفيلي وقام برسمه وهو الجيارديا، وفي سنة 1687 تبين أن القارمة الجربية هي التي تسبب الجرب وهذا ما نشره العالمان الإيطاليان كوزيمو بونمو وجياشيننتو سيسيتوني، أطلق لقب أبو علم الطفيليات الحديث على الطبيب ومؤسس علم الأحياء التجريبي الإيطالي فرانسيسكو ريدي حيث برهن أن البيض التي تضعها الحشرات الطائرة يأتي بالديدان، وتم وصف داء الأميبات الإلتهابات الطفيلية من طرف العالم جيمس أنيشرلي خلال سنة 1828، وتوالت الإكتشافات من بعض العلماء خلال سنة 1835 أكتشفت الديدان الخيطية المعوية لدى الإنسان، خلال سنة 1875 أكتشفت المتورقة الكبدية لدى الإنسان، خلال سنتي 1897-1898 تم التأكد من أن البعوض هو الذي ينقل طفيلي الملاريا²، حتى أصبح علم الطفيليات يتفرع إلى عدة فروع متخصصة.

I-3-3-1- مفهوم الطفيليات.

التطفل هو استغلال كائن حي لكائن حي آخر بغرض تناول ما ينتجه من مواد للتغذية، فالأول يسمى الطفيل وهو المستفيد أما الثاني يسمى العائل أو المضيف تلحق به أضرار نتيجة هذه العلاقة،

¹ - سمر النحاس، علم التطفل والطفيليات، منشورات جامعة دمشق كلية العلوم، 2007-2008، ص 13.

² - الموسوعة الحرة ويكيبيديا، علم الطفيليات، من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki/> تاريخ الزيارة 2024/06/29.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

والطفيليات تبعاً لأهميتها الطبية تتفرع إلى ثلاثة فئات وهي الأولي والديدان والمفصليات¹ وهي مختلفة عن بعضها البعض حيث تعرف كل فئة كما يلي:

I-3-3-2-خصائص الطفيليات.

الطفيليات أنواع كثيرة ومختلفة ويمكن تصنيفها حسب الأماكن التي تعيش فيها أو الفترات التي تقضيها مع مضيفها إما بداخله وتسمى بالطفيليات الداخلية حيث تتواجد في أعضاء مضيفها مثل الديدان الشريطية في القناة الهضمية التي تسبب وباء الملاريا، أو على سطح مضيفها وتسمى بالطفيليات الخارجية كالقمل والبق والبراغيث وغيرها، وأما حسب دورة الحياة المعيشية فتتسم بالخصائص التالية²:

- طفيليات غير مرضية: وهي التي لا تأذي جسم المضيف عندما تكون وحدها إلا إذا اجتمعت مع مسبب آخر للمرض؛
- طفيليات مرضية: وهي تسبب اختلال في الصحة أي أحداث المرض بدرجات متفاوتة؛
- طفيليات اختيارية: أي لديها القدرة على العيش داخل جسم المضيف أو تعيش حرة خارجه؛
- طفيليات اجبارية: وهي التي لا يمكنها الاستغناء على المضيف في فترة من حياتها أو كاملها كالطفيليات الداخلية التي تنمو داخل جسم المضيف ولا تستطيع النمو خارجه؛
- الطفيليات الطارئة: تضطر للعيش في نوع من المضيف ليس من المعتاد العيش فيه؛
- طفيليات تائهة: تعيش في مكان ما من جسم المضيف لم يسبق ولا يليق لها العيش فيه؛

¹ - ولتر بيك وجون ديقيز، علم الطفيليات الطبية، ترجمة محمد خير الحلبي، الطبعة الأولى، منظمة الصحة العالمية، مركز تعريب العلوم الصحية، الكويت، سنة 2003، ص 01.

² - حسين فاضل بيرقدار ومروان حسين بيرقدار، الطفيليات الطبية والبيطرية (الجزء الأول)، جامعة كركوك سنة 2020، ص 04-06.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- طفيليات مؤقتة: حيث تعيش على جسم المضيف عند حاجتها للغذاء وتغادره عند إشباع رغبتها والعودة إليه عند تجدد الحاجة لتغذيتها؛
- طفيليات دائمة: وهي التي تعيش دورة حياتها كاملة أو الجزء الأكبر منها مع المضيف سواء بداخله أو على جسمه تتطفل عليه وتسبب له أمراض متنوعة.

I-3-3-3-أنواع الطفيليات.

- الطفيليات ثلاثة أنواع وهي الأولي والديدان والمفصليات ويعرف كل نوع كما يلي:
- الأولي: هي كائنات حية دقيقة ويطلق عليها اسم حيوانات وحيدة الخلية، وتوجد بها أنواع من العضيات وكل نوع يعمل بطريقة مختلفة عن الآخر، وتكون بشكل أهداب، أسواط، أرجل كاذبة، غشاء متموج، منشأ الحركة، وأشكال وأحجام الأولي مختلفة وتصنف حسب الأهمية الطبية إلى أميبات وسوطيات وهديبات وبوغيات، كما يمكن تصنيفها حسب المنطقة المتواجدة بها في الجسم، وهي أولي معوية، أولي جوفية ومكان تواجدها الفم والمهبل وأوالي الدم والنسيج¹.
 - الديدان: كائنات حية مختلفة عن الأولي لأنها ترى بالعين المجردة لكون جسمها كبير ومتعدد الخلايا، معظمها يحتوي على الجملة العصبية وأجهزة تناسلية وهضمية وافراغية، وتوجد بأنواع كثيرة ومختلفة، يمكنها التحرك والتنقل بعملية تقلص وتمدد العضلات لكامل جسمها وتشمل الديدان شعبتين الأولى مسطحة وعددها حوالي 6000 نوع محصورة في صفيين

¹ - ولتر بيك وجون ديقيز، مرجع سابق، ص 07-08.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

ديدان شريطية وأخرى مثقوبة، أما الشعبة الثانية فهي الديدان المدورة وعددها كبير جدا يصل إلى 500 ألف نوع¹.

- المفصليات: وهي متواجدة بأنواع كثيرة جدا تفوق المليون، وهذه الشعبة تستحوذ على أكبر نسبة في المملكة الحيوانية، يطلق عليها كذلك مفصليات الأرجل وعن طريق سمومها ومهاجمة الأنسجة وامتصاص الدم تؤذي الكائنات الحية بما فيها الانسان، وترجع أهميتها الطبية لكونها تنقل مسببات الأمراض، حيث تشمل عدة صفوف منها الحشرات والعناكب والقشريات والخمساوات وعديدة الأرجل²، فقد ساهمت البراغيث في نقل وباء الطاعون الذي عان منه الانسان لعدة عصور، أما الذبابة فقد ساهمت في نقل مرض النوم في افريقيا، والقمل هو من ينقل وباء التيفوس، والبعوض هو من ينقل وباء الملاريا... وغيرها.

I-3-4- الفيروسات.

أول من أطلق اسم "فيروس" عالم الميكروبيولوجيا بجامعة فاخينجن بهولندا مارتينوس بيجيرينك (1851-1931) حيث في عام 1898 أكمل تجارب المرشحات لعزل البكتيريا التي تتسبب في المرض المعدي موزايك التبغ، واستنتج أنه يوجد عنصر متناه الصغر يمر عبر المرشحات، وكلما أصاب النباتات بالعدوى يسترجع كامل قواه، أي أنه ميكروب حي، وفي أوائل القرن العشرين تبين أن الفيروسات من عائلة الميكروبات التي تسبب العدوى ولكي تنتشر فهي بحاجة لخلايا حية³، وبسبب تعدد أسماء الفيروسات تم إنشاء اللجنة الدولية لتصنيف الفيروسات (ICTV) اختصار للاسم باللغة

¹ - عبد اللطيف قصاص، علم الطفيليات الطبية، منشورات جامعة حلب كلية الطب، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، سوريا، سنة 2017، ص 227-229.

² - إسماعيل مسلم عبد العال، أساسيات علم الطفيليات، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، سنة 2009، ص 267-277.

³ - دوروثي إتش كروفورد، مرجع سابق، ص 13-14.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

الإنجليزية the International Committee for the Taxonomy of Viruses حيث نشرت في عام 1971 أول تقرير مفاده وجود 290 نوع من الفيروسات، وفي سنة 2012 تم نشر تقريرها رقم تسعة والذي يبين أن عدد أنواع الفيروسات يصل إلى 3000، وهذا العدد يعتبر ضئيل جدا بما هو موجود في العالم¹.

I-3-4-1- مفهوم الفيروسات.

الفيروسات هي ليست خلية بل جسيمات مكونة من غلاف بروتيني يضم ويحمي مادتها الوراثية، أو كما عرفها عالم الأحياء بيتر ميداوار (1915-1987) بأنها "خبر سيئ مغلف بالبروتين"، وكامل التركيب يطلق عليه اسم فيريون، والغلاف الخارجي يطلق عليه اسم القفيصة الفيروسية أو كابسيد التي تظهر بأشكال وأحجام مختلفة بفضلها تتميز العائلة الفيروسية التي ينتمي لها، والعائلات تسمى القسمات الفيروسية المبنية من وحدات فرعية من البروتين، وشكل الفيريون يتحدد من خلال ترتيب الوحدات الفرعية حول المادة الوراثية المتواجدة بالمركز²، وتسمى أيضا بالحمة التي أتت من اللغة اللاتينية التي معناها السم والتي لا يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي العادي، كانت تعبر عن السموم التي تنتقل من الأعضاء المريضة إلى السليمة وبالتالي فهي مواد خمجية باستطاعتها التكاثر وتعبر عن كل عامل مسبب للمرض غير معروف الهوية³.

I-3-4-2- خصائص الفيروسات.

للفيروسات خصائص كثيرة تجعلها تختلف عن بقية الكائنات الحية نذكر منها⁴:

¹– Marlyne J Roossinck, VIRUS 101 incredible microbes from coronavirus to zika, revised edition, LVY press, london United Kingdom, 2020, p 15.

²– دوروثي إتش كروفورد، مرجع سابق، ص 14.

³– عزام كردي وآخرون، علم الأحياء الدقيقة العام، منشورات جامعة البعث، مديرية الكتب والمطبوعات، الجمهورية العربية السورية، 2003، ص 212.

⁴– عثمان خليل أحمد، مرجع سابق، ص 189.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- الفيروسات خارج خلايا العائل تكون خاملة ولا تستطيع القيام بعملية الايض للحصول على الطاقة حيث تعتمد كلياً على العائل، فهي دقائق ليست خلوية ومعدية لها جينوم DNA أو RNA وتتكاثر في الخلية الحية وتعتمد عليها لاستنساخ دقائق فيروسية جديدة؛
- الفيروسات ليست كبقية الكائنات الحية الدقيقة تتكاثر عن طريق الانقسام الثنائي البسيط بل بتكرار الاستنساخ؛
- يستطيع الفيروس داخل الخلية العائل استخدام انزيماتها ومركبات أخرى لغرض التكاثر؛
- يستطيع الفيروس التنقل بمادته الوراثية لخلية عائل أخرى؛
- لكي يتكاثر الفيروس اجباري التطفل على خلايا حية؛
- الحمض النووي للفيروس يكون له غلاف من البروتين أو ليس له غلاف؛
- أهم مكون للفيروس هو الحمض النووي الريبوزي إما منقوص الأوكسجين فهو DNA أو RNA وجينوم الفيروس يتشكل من إحدهما.
- معظم الفيروسات لا ترى بالمجهر الضوئي العادي بل تحتاج للمجهر الإلكتروني؛
- وحدة قياس الفيروس النانومتر حيث يبلغ قطره ما بين 20 إلى 300 نانومتر حيث 01 ملم يساوي 1000000 نانومتر.

I-3-4-3-أنواع الفيروسات.

- رغم العدد الهائل للفيروسات باختلاف تصنيفاتها تم حصرها في أربعة أنواع¹ وهي:
- فيروسات حلزونية: تظهر على شكل أسطوانة إما مرنة أو صلبة حيث تكون القفيصة الحلزونية مجوفة وبداخلها الجينوم الفيروسي مثل فيروس إيبولا.

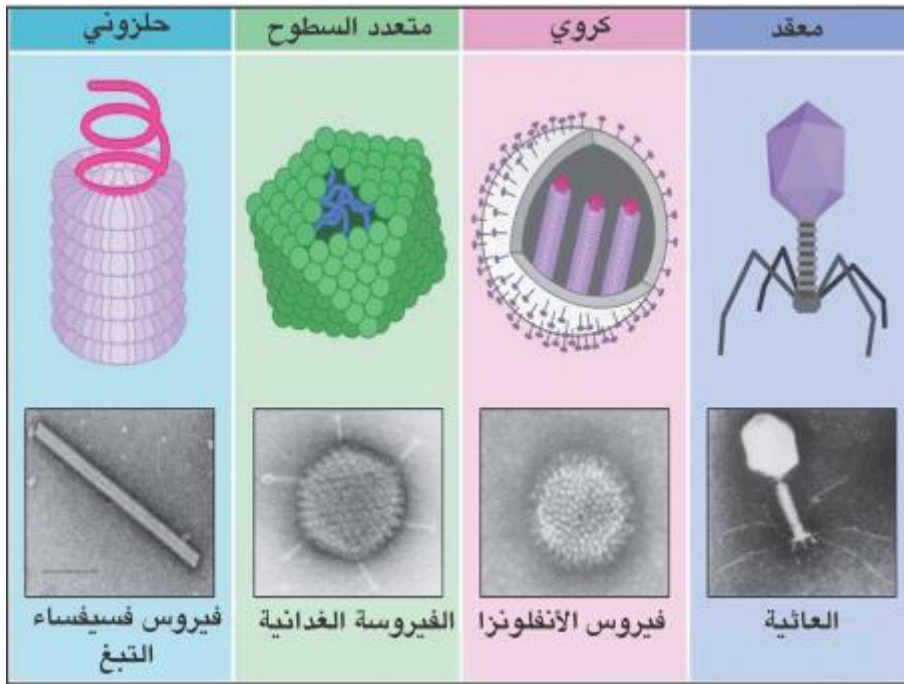
¹– Subhash Chandra Parija, Textbook of Microbiology and Immunology, 2nd Edition, ELSEVIER, Indea, 2012, p 430.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- فيروسات متعدد السطوح: تظهر هذه الفيروسات على شكل عشروني الوجوه منتظمة حيث كل وجه شكله مثلث متساوي الأضلاع مثل فيروس الغدي.
- فيروسات كروية: وتسمى أيضا بالفيروسات المغلفة، يمكن أن تكون فيروسات متعددة السطوح أو فيروسات حلزونية لكن يحيط بها غلاف يحميها مثل فيروس الانفلونزا
- فيروسات معقدة: أي لها هيكل معقد يبدو شكله في الأعلى رأس وفي الوسط حامل وفي الأسفل قاعدة مثل العاثيات.

والشكل الموالي يبين بوضوح هذه الأشكال

الشكل رقم 10: أشكال الفيروسات



المصدر: قاسم طه السارة، الأمراض الفيروسية، الطبعة العربية الأولى، المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم

الصحية، الكويت، 2018، ص 4.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-4- منظمة الصحة العالمية.

بعد اطلاعنا على عدة أوبئة مختلفة انتشرت عبر العالم وخاصة تلك التي ظهرت بعد النصف الثاني من القرن العشرين إلى يومنا هذا، نجد أن منظمة الصحة العالمية لها علاقة مباشرة قبل وأثناء وبعد انتشار مختلف الأمراض والأوبئة، إما للوقاية منها أو التوصل للعلاج المناسب، حيث تعرف المنظمة الدولية بأنها: "هيئة دولية دائمة، تنشأ بموجب معاهدة دولية بين دول عدة، تتمتع بإرادة مستقلة عن إرادة الدول الأعضاء، تهدف لحماية مصالحهم المشتركة"¹، ومنها منظمات متخصصة أنشأت لغاية الاهتمام بقطاع معين وبالتالي حصر نشاطها فيه، والمادة 57 من ميثاق الأمم المتحدة تعرفها كما يلي: "1- الوكالات المختلفة التي تنشأ بمقتضى اتفاق بين الحكومات التي تضطلع بمقتضى أنظمتها الأساسية بتبعات دولية واسعة في الاقتصاد والاجتماع والثقافة والتعليم والصحة وما يتصل بذلك من شؤون يوصل بينها وبين "الأمم المتحدة" وفقا لأحكام المادة 36، 2- تسمى هذه الوكالات التي يتوصل بينها وبين "الأمم المتحدة" فيما يلي من الأحكام بالوكالات المتخصصة"²، ومن بين هذه الوكالات منظمة الصحة العالمية فما هي أصولها وكيف نشأت ؟ وما دورها وأهدافها؟ أين مقرها وفروعها؟

I-4-1- نشأة منظمة الصحة العالمية.

ترجع جذورها إلى سنة 1829 بعدما انتشر وباء الكوليرا الثاني عينت الحكومات الأوروبية بعثات طبية للبحث في أسباب الوباء في بعض الدول وهي روسيا وبروسيا والنمسا، وفي سنة 1834 نشر

¹ - سهيل حسين الفتلاوي، موسوعة المنظمات الدولية - نظرية المنظمة الدولية الجزء الأول - الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، سنة 2011. ص 19.

² - علي يوسف الشكري، المنظمات الدولية، الطبعة التاسعة، مكتبة دار السلام القانونية بيروت لبنان، سنة 2018، ص 393-394.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

تقرير حول اللوائح الصحية، حيث أشار إلى أن الحجر الصحي ومتطلباته تختلف من دولة لأخرى، ولأجل توحيد متطلبات الحجر الصحي ضد مختلف الأمراض الفتاكة تم اقتراح عقد مؤتمر دولي، حيث عقدت سلسلة من المؤتمرات الصحية الدولية بلغ عددها حوالي 14 مؤتمر أنعقدت ما بين سنة 1851 و1938، أولها كان بتاريخ 1851/06/23 في باريس بمشاركة 12 دولة وكل دولة يمثلها دبلوماسي وطبيبين وكان اللقاء حول الحجر الصحي والكوليرا، حيث تمت الموافقة على مسودة اتفاقية للصحة، والمؤتمر الثاني سنة 1859 بباريس، ثالث مؤتمر سنة 1866 في إسطنبول حيث تمت مناقشة أسباب انتشار الكوليرا بأوروبا سنة 1865 وتم التوصل إلى اتفاق مشترك، والمؤتمر الرابع سنة 1874 في فيينا، والمؤتمر الخامس سنة 1881 بواشنطن وكانت أول مشاركة للولايات المتحدة الأمريكية، والمؤتمر السادس سنة 1885 في روما بسبب انتشار الكوليرا في مصر سنة 1883، والمؤتمر السابع سنة 1892 في البندقية، والمؤتمر الثامن سنة 1893 في دريسدن، والمؤتمر التاسع سنة 1894 في باريس، والمؤتمر العاشر سنة 1897 في البندقية وهو أول مؤتمر يتعلق بالطاعون، والمؤتمرات البقية كلها كانت في باريس، الحادي عشر سنة 1903 والثاني عشر ما بين سنتي 1911-1912 والثالث عشر سنة 1926 والرابع عشر سنة 1938¹، وللتعمق أكثر في المؤتمرات الدولية الصحية أنظر إلى التهميش²، حيث اهتمت هذه المؤتمرات بمكافحة مختلف الأمراض الخطيرة التي انتشرت منها الكوليرا والطاعون، ولم تكن المؤتمرات الدولية الصحية الستة الأولى فعالة، حتى سنة 1892 تم التوصل إلى عقد اتفاقية صحية دولية تخص وباء الكوليرا، وفي سنة 1897 عقد

¹ - الموسوعة الحرة ويكيبيديا، المؤتمرات الدولية الصحية، من الموقع الإلكتروني https://ar.wiki5.ru/wiki/International_Sanitary_Conferences تاريخ الزيارة 2023/09/23.

² - Norman Howard Jones, Les bases scientifiques des Conférences sanitaires internationales 1851-1938, organisation mondiale de la santé, Genève, 1975.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

اتفاقية صحية دولية تخص وباء الطاعون، وفي سنة 1902 تأسس المكتب الصحي للبلدان الأمريكية نتيجة لنجاح المؤتمرات، وفي سنة 1907 تأسس المكتب الدولي للنظافة العامة، وفي سنة 1920 تم إنشاء منظمة الصحة لعصبة الأمم¹، وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية تم تأسيس هيئة الأمم المتحدة بديلا لعصبة الأمم في 1945/10/24 بعد مصادقة كل من فرنسا والصين و الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا و الاتحاد السوفياتي (روسيا حاليا) وتوقيع أغلبية الدول الأعضاء على ميثاق الأمم المتحدة²، وخلال مؤتمر الأمم المتحدة يخص المنظمات الدولية تم النقاش حول إنشاء منظمة تختص في الصحة الدولية، وتم الإعلان عن عقد مؤتمر دولي لهذا الغرض، وتم التركيز على لفظ عالمي عوض دولي، وفي يوم 1946/06/22 تم توقيع دستور منظمة الصحة العالمية والذي دخل رسميا حيز الخدمة في 1948/04/07 وبعدها أصبح هذا التاريخ اليوم العالمي للصحة³.

I-4-2-هيكل منظمة الصحة العالمية.

منظمة الصحة العالمية يعبر عنها باللغة الإنجليزية World Health Organisation ويرمز لها باختصار WHO، اختصاصها المجال الصحي وهي من بين الوكالات التي تتبع للأمم المتحدة تم إنشائها في 1948/04/07، وتتمتع بسلطة التوجيه والتنسيق في اختصاصها، يقع مقرها حاليا في جنيف بسويسرا⁴، وهي التي تتشكل من ثلاثة أجهزة وهي جمعية الصحة العالمية، المجلس التنفيذي، الأمانة العامة حيث سنتطرق لكل جهاز على حدا.

¹ - منظمة الصحة العالمية من الموقع الإلكتروني <https://www.marefa.org/> أطلع عليه يوم 2022/04/23.

² - إسلام دسوقي عبد النبي، دور منظمة الصحة العالمية في حالات انتشار الأوبئة وفعاليتها في مواجهة وباء كورونا COVID-19، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية). المجلد 09، العدد 02، سنة 2021. ص 581.

³ - منظمة الصحة العالمية من الموقع الإلكتروني <https://www.marefa.org/> أطلع عليه يوم 2022/04/23.

⁴ - الموسوعة الحرة ويكيبيديا، منظمة الصحة العالمية من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki>

أطلع عليه يوم 2023/09/23.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-4-2-1-جمعية الصحة العالمية.

تتشكل الجمعية من مندوبين من الدول الأعضاء، حيث يمثل كل دولة عدد من المندوبين لا يتجاوز الثلاثة وكذلك تعيين أحدهم رئيس، حيث يتم انتقائهم لكفاءتهم وقدرتهم في المجال الصحي، حيث يترأس الجمعية عضو يتم انتخابه لمدة سنة واحدة ويبقى يزاول مهامه حتى انتخاب رئيس جديد، وكذلك أعضاء المجلس الآخرين، وبعد التشاور مع الأمين العام للأمم المتحدة تتعقد الجمعية العامة في جلستها الاعتيادية مرة كل سنة، أو جلساتها الاستثنائية نظرا للضرورة الملحة أو بسبب طلب المجلس أو أغلبية الأعضاء، من بين أهم وظائفها تخطيط لسياسة المنظمة، تعيين المدير العام، التحفيز على البحث في ميدان الصحة... وغيرها¹.

I-4-2-2-المجلس التنفيذي.

اختصاصه تنفيذ ما يصدر عن الجمعية العامة من قرارات، وهو بدوره هيئة استشارية لها تلقائيا أو بطلب منها، ويتشكل من 32 عضو مع مراعاة مبدأ التوزيع الجغرافي العادل، حيث ينتخب الأعضاء لمدة ثلاثة سنوات ومن بينهم ينتخب رئيسا للمجلس دون تحديد عدد مرات انتخاب نفس العضو، ولم يشر دستور المنظمة لمنصب نائب رئيس المجلس، حيث ينعقد المجلس على الأقل في السنة مرتين مع حرية اختيار مكان انعقاده، ويمكن أن ينعقد أكثر من مرتين وهذا كلما دعت الحاجة إلى ذلك، من بين أهم وظائفه وفقا لدستور المنظمة، اعداد جدول أعمال دورات الجمعية العامة، تنفيذ ما تخوله له الجمعية العامة أو المدير العام للقيام بتدابير اللازمة لمواجهة الأحداث الطارئة، مكافحة مختلف الأوبئة، إغاثة ضحايا الكوارث، القيام بالدراسات والأبحاث، تشجيع الانضمام للمنظمة لبقية الدول... وغيرها².

¹ - علي يوسف الشكري، مرجع سابق ص 408-414.

² - علي يوسف الشكري، المرجع نفسه ص 415-419.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-4-2-3-الأمانة العامة.

الأمانة العامة لمنظمة الصحة العالمية مكونة من المدير العام وعدد كافٍ من الكفاءات المؤهلين والمتخصصين، حيث يقترح المجلس المرشح لمنصب المدير العام لدى جمعية الصحة، ومن صلاحيات المدير العام اختيار نائب له ومن يساعده، ويبقى المدير العام يزاول مهامه دون تحديد مدة ولايته حتى تعيين مدير عام جديد، وحدد مدة النائب ومن يساعده بخمسة سنوات يمكن تجديدها، والمدير العام هو أمين للجمعية العامة والمجلس التنفيذي وكل لجان المنظمة والمؤتمرات التي تعقدتها، وله صلاحيات التفويض إلى موظفين آخرين، أما موظفي الأمانة العامة يعينون تبعاً للتنظيم الأساسي لموظفي المنظمة، مع مراعاة النزاهة والكفاءة والتوزيع الجغرافي والتمثيل الدولي.

ويمكن للمجلس إنشاء اللجان تلقائياً أو باقتراح من الجمعية العامة أو من المدير العام، للقيام بمهام تدخل ضمن اختصاص المنظمة، قد تكون لجان متخصصة أو لجان مشتركة أو مجموعات ولجان خبراء ومستشارين، ودستور المنظمة يدعو لتنظيم وعقد مؤتمرات لمناقشة مواضيع تدخل حيز اهتماماتها¹.

¹ - علي يوسف الشكري، مرجع سابق، ص 419-437.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

I-4-3- المكاتب الإقليمية لمنظمة الصحة العالمية.

- منظمة الصحة العالمية منخرط بها 193 دولة مقسمة إلى ستة مكاتب إقليمية، تتوزع جغرافياً على كامل القارات حيث تسهر على تحقيق أهداف المنظمة وهي¹:
- المكتب الإقليمي لأوروبا: يقع في كوبنهاغن عاصمة الدنمارك ويشمل أغلبية دول أوروبا وحتى الكيان الصهيوني.
 - المكتب الإقليمي للشرق المتوسط: يقع في القاهرة عاصمة جمهورية مصر العربية ويشمل البلدان الإفريقية التي لا تنتمي للمكتب الإقليمي لإفريقيا وكذلك باكستان فضلاً عن دول الشرق الأوسط عدا الكيان الصهيوني.
 - المكتب الإقليمي للأمريكتين: يقع في واشنطن عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية ويشمل بلدان أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية، يعرف اسمه منظمة الصحة للبلدان الأمريكية ويتمتع باستقلالية كبيرة لكونه تأسس قبل منظمة الصحة العالمية.
 - المكتب الإقليمي لجنوب شرق آسيا: يقع في نيودلهي عاصمة الهند يضم كوريا الشمالية وأغلبية دول جنوب شرق آسيا.
 - المكتب الإقليمي لإفريقيا: يقع في برازافيل عاصمة جمهورية الكونغو ويشمل كل دول إفريقيا باستثناء الدول التي تنتمي للمكتب الإقليمي للشرق المتوسط (المغرب، تونس، ليبيا، مصر، السودان، جنوب السودان، الصومال).

¹ - الموسوعة الحرة ويكيبيديا، منظمة الصحة العالمية من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki> أطلع عليه يوم 2023/09/23.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

- المكتب الإقليمي لغرب المحيط الهادي: يقع في مانبلا عاصمة الفلبين ويشمل كل بلدان أوقيانوسيا وكوريا الجنوبية وجميع البلدان الآسيوية التي لا تنتمي للمكتب الإقليمي لجنوب شرق آسيا ولا تنتمي للمكتب الإقليمي للشرق المتوسط.

I-4-4- وظائف منظمة الصحة العالمية.

إن هدف منظمة الصحة العالمية هو وصول جميع الأمم دون تمييز إلى أعلى المستويات الصحية الممكنة، حيث تواجه صعوبات لتحقيق هدفها خاصة مع انتشار أخطر وأغرب الأوبئة في مختلف أنحاء العالم، ومن أجل هذا تمارس عدة وظائف¹ نذكر منها:

- التحفيز على الجهود الهادفة إلى التخلص من مختلف الأمراض المتوطنة والوبائية وغيرها؛
- الحث على تعاون مختلف الجامعات لتقديم ما يساعد على تعزيز الصحة؛
- تشجيع الأبحاث والدراسات والتوجيه في ميدان الصحة؛
- العمل على تطوير المهن الصحية والطبية والشبه الطبي وتحسين المستوى والتدريب؛
- تقديم المساعدة والمعلومة والنصيحة في مجال الصحة؛
- تقديم المساعدة للحكومات التي تطلب تطوير خدماتها الصحية.

ولا ننسى أن لمنظمة الصحة العالمية مطبوعات ومجلات بالإضافة إلى البرامج والمشاريع منها²:

المطبوعات الرئيسية: لوائح الصحة الدولية، دستور الدواء الدولي، التقرير الصحي العالمي، التصنيف الاحصائي الدولي للأمراض، السفر الدولي والصحة.

¹ - علي يوسف الشكري، مرجع سابق ص 396-403.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

المجلات: سجل الوبائيات الأسبوعي، نشرة منظمة الصحة العالمية، معلومات الدواء من منظمة

الصحة العالمية، مجلة الصحة العامة بالأمريكان، مجلة صحة الشرق المتوسط.

البرامج والمشاريع: الصحة المهنية، التغذية، ترصد الأمراض المنقولة بالطعام، نشرة معلومات الدواء،

الأمراض المزمنة وتعزيز الصحة، التحالف العالمي لمجابهة الأمراض التنفسية المزمنة، التحالف

لمجابهة الدواء المزور... وغيرها من البرامج والمشاريع الكثيرة والمتنوعة.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

II- أشهر الأوبئة و الجوائح التي شهدتها العالم.

الأوبئة والجوائح التي انتشرت عبر تاريخ البشرية كثيرة ومتنوعة، ظهرت في فترات زمنية وأماكن معينة، تؤثر على عدة مستويات اقتصادية، اجتماعية، سياسية وصحية تترك العالم في حيرة، حيث تخلف خسائر بشرية ضخمة وبعض هذه الأوبئة لا يمكن تصديقها، لكن ما شاهدناه مع كوفيد-19 أعظم، سنذكر أشهرها باختصار:

II-1- جوائح الطاعون:

II-1-1- طاعون أثينا: انتشر ما بين 430 إلى 427 قبل الميلاد، خلال الحرب البيلوبونيسية وهي صراع كبير بين أثينا واسبرطة وحلفاؤها حيث هلك ربع القوات العسكرية الأثينية، وهكذا أضعفت قوة أثينا، حيث وصل الطاعون لجميع السكان بمختلف الشرائح والأعمار، وتمت الإشارة إلى أنه ممكن قتل ما بين 25% إلى 35% من سكان أثينا، ولكن بسبب سرعة هلاكه للمصابين حال دون انتشاره¹.

II-1-2- الطاعون الأنطوني: بدأ في الانتشار عام 165 ميلادي وسط الجيوش الرومانية المتواجدة حدود الامبراطورية الرومانية ثم بدأ ينتشر على نطاق واسع ليصل بعد عام إلى روما ودام على الأقل خمسة عشرة عام، وحسب التقديرات أنه قتل 10% من سكان الامبراطورية الرومانية بما فيها الجيش ما يعادل 05 ملايين شخص، حيث ترك الطبيب الشهير جالينوس الذي يشهد على هذا الوباء أوصاف سريرية قوية تبين أن الطاعون كان جدي².

¹ – J. N. Hays, EPIDEMICS AND PANDEMICS Their impacts on Human History, ABC-CLIO, Santa Barbara, California USA, 2005, p 1.

² – J. N. Hays, the same reference, p 17.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

II-1-3-طاعون جستنيان: بدأ ينتشر عام 541 في مصر ثم توسع شرقا وغربا حتى عام

544 وصل إلى كل من تونس وإيطاليا، وسمي بطاعون جستنيان¹ لأنه حدث في زمن الامبراطور

الروماني جستنيان، وحدثت بعد ذلك عدة موجات له، وحسب الاحصائيات التقريبية كان يموت يوميا

ما بين 5000 إلى 10000 في العاصمة القسطنطينية والأرجح أنه مات حوالي 50% من سكان

كل منطقة موبوءة.

II-1-4-الطاعون الأسود: بدأ ينتشر عام 1346 في الأراضي المغولية، وفي عام 1347 زاد

من سرعة انتشاره وساهمت التجارة البحرية في نقله من شبه جزيرة القرم إلى القسطنطينية ثم منها

إلى الإسكندرية ومناطق أخرى، وفي عام 1348 وصل إلى تونس والجزائر، حيث أينما سافرت

السفن نقلت معها الطاعون، وفي 1350 سيطرة الطاعون على كامل أوروبا الوسطى والغربية وأمتد

إلى مناطق أبعد، وانتهى في عام 1353 وتم تقدير حوالي 50 مليون وفاة في أوروبا من 80 مليون

اجمالي عدد سكانها، وحدثت له عدة تكرارات في أوروبا وتواريخ مختلفة².

II-1-5-الطاعون الدبلي: بدأ ينتشر في سبعينيات القرن الثامن عشر بمنطقة يونان جنوب

الصين وكان السبب هو المرض أعداد ضخمة من الفئران، في عام 1830 تراجع المرض ليظهر

من جديد في عام 1850 ولكن كان بطيئاً، وبعد انطلاق حركة السفن البخارية المنتظمة في عام

1894 انتعش الوباء من جديد حيث مات ما بين 50 ألف إلى 100 ألف شخص ما بين عامي

1894 و1912³.

¹ – J. N. Hays, previous reference, p 23.

² – J. N. Hays, previous reference, p 41– 46.

³ – J. N. Hays, previous reference, p 331.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

II-2-جوائح الكوليرا:

II-2-1-جائحة الكوليرا الأولى: بدأت في الانتشار في عام 1817 خارج الهند التي استوطنت بها فترة زمنية طويلة، حيث وصل إلى البنغال وبدأ ينتقل المرض إلى مناطق أخرى حيث وصل لكل من الفلبين الصين واليابان وعمان وبغداد وسوريا ووصلت حتى روسيا، وتوقف المرض في عام 1824، حيث مات 30 ألف من بانكوك التي يسكنها 150 ألف نسمة، وفي عام 1821 في الجزيرة بأكملها حوالي 125 ألف وفاة، ووفيات أخرى في مناطق متفرقة¹.

II-2-2-جائحة الكوليرا الثانية: بدأ ينتشر المرض في البنغال عام 1827 ثم انتقل إلى أفغانستان ثم روسيا ثم انتقلت إلى أوروبا في عام 1831 وصل إلى ألمانيا وفيينا وفي عام 1832 سيطر على معظم مناطق أوروبا الغربية بعد كندا ثم الولايات المتحدة الأمريكية ومناطق أخرى كسوريا وفلسطين ومصر بلدان أخرى من إفريقيا وآسيا، حيث تقديرات الوفيات كانت في مصر حوالي 36 ألف و 18 ألف في باريس و في مكة والمدينة ما بين 12 ألف إلى 30 ألف في عام 1831 وانتهى المرض في 1835².

II-2-3-جائحة الكوليرا الثالثة: بدأ ينتشر المرض في البنغال عام 1839 ثم انتقل إلى جميع أنحاء العالم تقريبا، حيث توفي حوالي 15 ألف شخص في مكة في عام 1846 و في عام 1848 توفي 6000 شخص في القاهرة و 7600 في تونس وفي فرنسا وانجلترا ما بين 1848 و 1849

¹ – J. N. Hays, previous référence, p 193.

² – J. N. Hays, previous référence, p 211– 212.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

حوالي 61 ألف وفاة وف ما بين 1853 و 1854 حوالي 26 ألف وفاة وحوالي 15 ألف وفاة في الولايات المتحدة الأمريكية و 200 ألف في البرازيل وتوقف المرض في عام 1856¹.

II-2-4-جائحة الكوليرا الرابعة: ما بين 1863 و 1875 م، حيث في مكة عام 1867 ونتيجة لتجمع 03 ملايين حاج أصيب على اثره على الأقل 250 ألف حاج نصف الاصابات تقريبا توفيت، حيث انتقل المرض إلى المكسيك وأمريكا الشمالية وانتشر في أفريقيا وأوروبا كذلك².

II-2-5-جائحة الكوليرا الخامسة: بدأ ينتشر المرض في جنوب آسيا عام 1881 ثم انتقل في أوت 1882 إلى عدة مناطق منها الفلبين وتشير التقديرات إلى وفاة 10% من سكان المدينة الفلبينية مانيلا بين شهري أوت وأكتوبر 1882، في عام 1883 وصل مصر حيث مات 58 ألف شخص رغم فرض اجراءات الحجر الصحي الشديدة، ثم وصل المرض إلى فرنسا وإيطاليا وفي 1885 ثم وصل إلى اسبانيا حيث مات حوالي 60 ألف شخص، ثم انتقل إلى الأمريكتين عام 1887، تراجع المرض ليظهر عام 1892 بروسيا وقتل حوالي 215 ألف شخص ومات 30 ألف حاج في الحجاز، وانتهى المرض في عام 1896³.

II-2-6-جائحة الكوليرا السادسة: ما بين 1899 و 1923م، لم تؤثر كثيرا في أوروبا بسبب تطور الطب بها، حيث مات في روسيا عدد كبير جدا من الأشخاص والرقم يبقى مجهول، وحوالي 08 ملايين وفاة في الهند، حيث تم التعرف على سبب المرض وفرضت اجراءات صارمة⁴.

¹ – J. N. Hays, previous référence, p 227– 230.

² – J. N. Hays, previous référence, p 267– 271.

³ – J. N. Hays, previous référence, p 303– 305.

⁴ – J. N. Hays, previous référence, p 345– 348.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

II-2-7-جائحة الكوليرا السابعة: في عام 1961 بدأ المرض ينتشر في اندونيسيا، وفي عام 1964 وصلت إلى الهند، في عام 1966 وصل إلى روسيا، وبعدها إلى أنحاء العالم المختلفة حتى انتهى عام 1995 واستوطن المرض في بعض المناطق من العالم¹.

II-3-جوائح الأنفلونزا:

II-3-1-الأنفلونزا الإسبانية: انتشرت ما بين 1918 و1919م، حيث خلفت من 40 إلى 50 مليون وفاة؛

II-3-2-أنفلونزا آسيا: انتشرت ما بين 1956 و1958م، بدأ انتشارها بالصين بسبب فيروس H2N2 ، ثم ظهر بسنغافورة ثم هونغ كونغ ثم الولايات المتحدة الأمريكية، حيث خلف ما بين مليون و4 مليون وفاة بالعالم؛

II-3-3-أنفلونزا هونغ كونغ: انتشرت ما بين 1968 و1969م، وسببها فيروس H3N2 حيث خلفت ما يقارب مليون وفاة، وتعتبر أقل الأوبئة خطورة على الحياة²؛

II-4-الأوبئة والجوائح في القرن الواحد والعشرين:

مع بداية الألفية الثالثة ظهرت كذلك عدة أوبئة وجوائح منها³: في سنة 2003 م ظهر في الدول الآسيوية وباء سارس والمعروف بمتلازمة الجهاز التنفسي الحاد والشديد، حيث خلف خسائر اقتصادية وسبب الهلع لبقية دول العالم، وفي سنة 2009 م بدأ انتشار جائحة أنفلونزا H1N1 ، وما بين سنتي

¹ – J. N. Hays, previous référence, p 421– 426.

² – جائحة، نفس الموقع الإلكتروني، ونفس تاريخ الزيارة.

³ – أزهار عبد الله حسن وشيماء جمال محمد، الأوبئة العالمية وتداعياتها على المجتمعات في العالم -كورونا نموذجاً- ، مجلة 46جامعة تكريت للحقوق السنة(5) المجلد(5) العدد(4) الجزء(1) 2021، ص 40-41.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

2012 و 2013 انتشر فيروس متلازمة الشرق الأوسط ثم انتقل إلى بلدان أخرى، وفي سنة 2014 م انتشر فيروس إيبولا بداية بدول غرب إفريقيا وهي سيراليون وغينيا وليبيريا ثم تعداها إلى دول أخرى في العالم، وفي سنة 2015 م ظهر فيروس مخيف يسبب أضرار في أدمغة الأطفال قبل ولادتهم والذي عرف باسم فيروس زيكا وظهر في 70 دولة، وظهر فيروس كوفيد-19 مع نهاية سنة 2019 م والذي استمر في الانتشار إلى عدة سنوات، وهو الفيروس الذي تم التركيز عليه في موضوع بحثنا هذا.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

III- فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19).

III-1- الفرق بين فيروسات كورونا ووباء كوفيد-19:

III-1-1- فيروسات كورونا:

في عام 1930 ولأول مرة تم تمييز الفيروسات التاجية الحيوانية أو فيروسات كورونا الحيوانية¹، وتم التعرف على فيروسات كورونا البشرية أول مرة في سنة 1960، و HCoV هو رمزها الطبي وسميت كورونا نظرا لشكلها التي تمت مشاهدته تحت المجهر الإلكتروني، حيث تظهر ككتوءات شكلها يشبه التاج والمعروف في اللغة الإنجليزية باسم crown وكذلك تشبه هالة الشمس، ويعود الفضل في اكتشاف فيروس كورونا في الإنسان للعالمين تايلور وبينوي سنة 1965م حيث تم التعرف على السبب الرئيسي للإصابة بالزكام والاسهال والتي لا تؤدي إلى مضاعفات إلا للأشخاص الذين لديهم خلل في الجهاز المناعي.

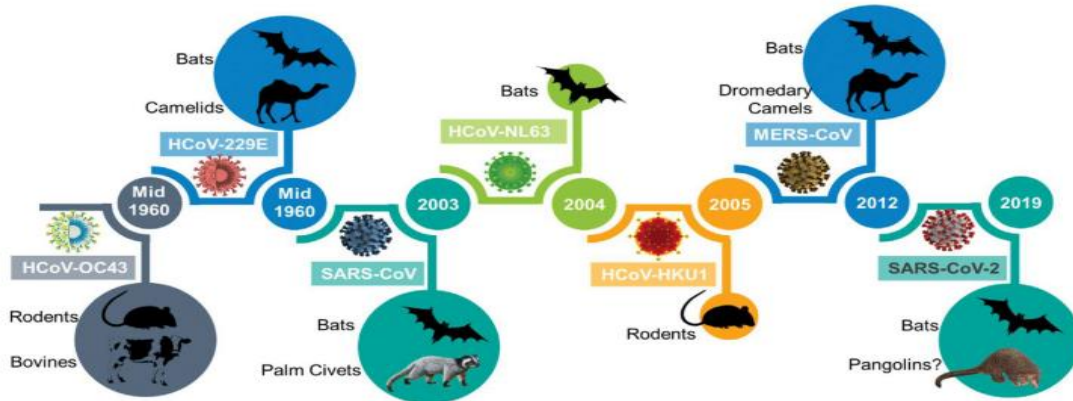
والفيروسات التاجية هي عائلة ينتمي لها فيروس كورونا، وعلى العموم فإن فيروسات هذه العائلة تهاجم القناة الهضمية وجهاز التنفس للطيور والثدييات، ومن هذه العائلة ظهرت فيروسات كثيرة منها: في سنة 2002 ظهر في الصين فيروس سارس و هو المسؤول عن الالتهاب الرئوي الحاد واستمر ظهوره إلى سنة 2003، وظهر فيروس NL63 هي سلالة جديدة تم اكتشافها سنة 2004، وفي السعودية في بداية سنة 2005 تمكن فريق من جامعة هونغ كونغ مكون من باحثين من التعرف على خمسة أنواع من كورونا التاجية والتي تنتسب للإنسان في مرض الالتهاب الرئوي الحاد وهو جيل جديد من فيروس سارس وتمت تسميته فيما بعد باسم HKU1، وأطلق اسم فيروس السارس التاجي

¹ - معاوية أنور العليوي، كورونا... القادم من الشرق كيف أحمي نفسي وأسرتي من الكورونا، الطبعة الأولى دار منارة العلم للنشر والتوزيع، دبي الإمارات العربية المتحدة، سنة 2020، ص 236.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

SARS-COV وهو اسم رسمي للعامل المسبب لمرض سارس، وفي سنتي 2012 و 2014 ظهر فيروس كورونا جديد يسبب المرض في الجهاز التنفسي، حيث ظهرت الاصابات في السعودية وعدد من دول الشرق الأوسط، لذلك تم تسميته متلازمة التهاب الرئوي للشرق الأوسط، وأطلق عليه اسم رسمي من قبل منظمة الصحة العالمية وهو MERS-COV والذي لم يبقى في الشرق الأوسط فقط بل تعداها إلى دول أخرى مثل فرنسا وبريطانيا وماليزيا وإيطاليا واليونان وألمانيا... وغيرها¹، ونحن الآن نتعايش مع فيروس جديد من نفس العائلة عرف رسميا باسم SARS-COV-2 متلازمة التهاب التنفسي الحاد الوخيم و المرض الذي يسببه هو COVID-19 وكلها لها علاقة بالحيوانات كالخفافيش، والشكل الآتي يوضح أكثر ما تكلمنا عنه.

الشكل رقم 11: أصل واكتشاف فيروسات كورونا البشرية



المصدر: Parag Verma and others, COVID-19 Origin, Detection and impact Analyses : Using Artificial Intelligence Computational Techniques, First edition, CRC Press, Boca Raton, 2022, p48.

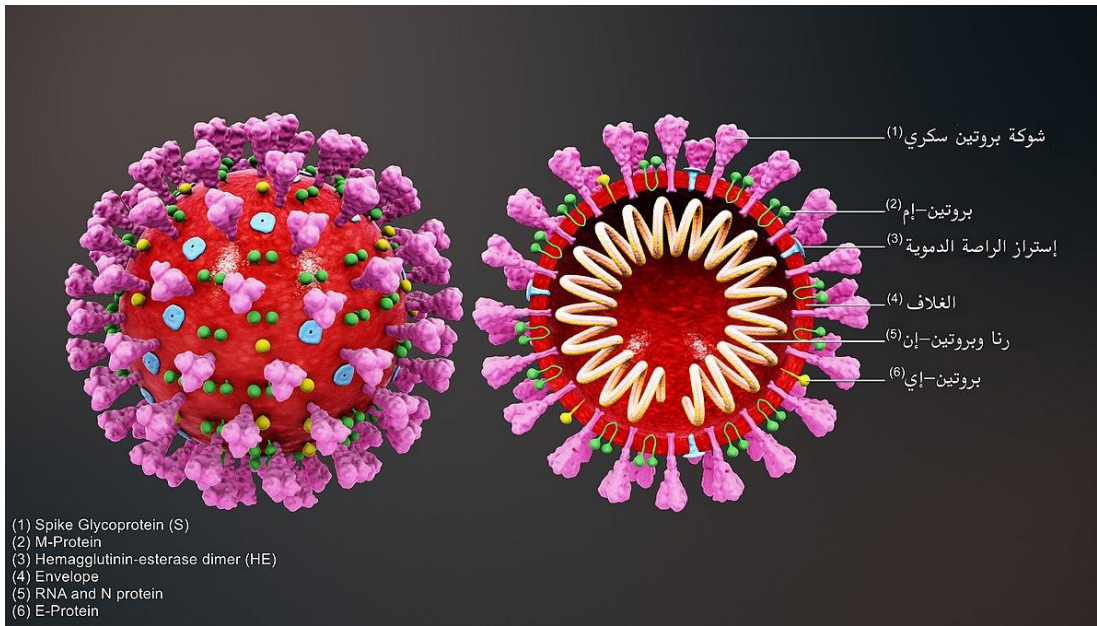
وأشتق اسم فيروس كورونا (coronavirus) من اللفظ اللاتيني corona وتعني الهالة أو الإكليل أو التاج بواسطة العالمان جون ألميدا وديفيد تيريل وهما أول من لاحظ ودرس فيروسات كورونا البشرية،

¹ - جاسم محمد جندل، مرض فيروس كورونا، الطبعة الأولى، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان الأردن، سنة 2016، ص 15-19.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

والاسم يشير إلى مظهر الفيروسات تحت المجهر الإلكتروني والذي يحتوي على زغبات من البروزات السطحية البصلية الكبيرة، حيث تشبه التاج أو الهالة الشمسية¹، وفي سنة 1967 أجرى العالمان أول دراسة مقارنة بين فيروسات كورونا البشرية وفيروس الدجاج، وصاغ اسم فيروس كورونا سنة 1968²، والشكل الموالي يوضح هيكل فيروس كورونا.

شكل رقم 12: هيكل فيروس كورونا



المصدر: فيروس كورونا من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki/> أطلع عليه يوم 2023/08/11.

حيث يظهر الفيروس التاجي أنه مغلف وحجمه يتراوح ما بين 80 إلى 220 نانومتر، ويحتوي على جينوم حمض نووي RNA ويتكون من 4 إلى 5 بروتينات منها بروتين M، N، E والبنية العامة له هي: الشوكة (spike) واختصارها S، الغلاف (envelope) واختصارها E، الغشاء

¹ - فيروس كورونا، نفس الموقع الإلكتروني، ونفس تاريخ الزيارة.

² - ديفيد تريل (طبيب)، من الموقع الإلكتروني من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki/> أطلع عليه يوم 2023/08/12.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

(membrane) واختصارها M، القفيصة المنواة (nucleocapsid) واختصارها N، واستراز الراجعة الدموية (hemagglutinin-esterase) واختصارها HE¹.

شكل رقم 13: دورة حياة فيروس كورونا كوفيد-19

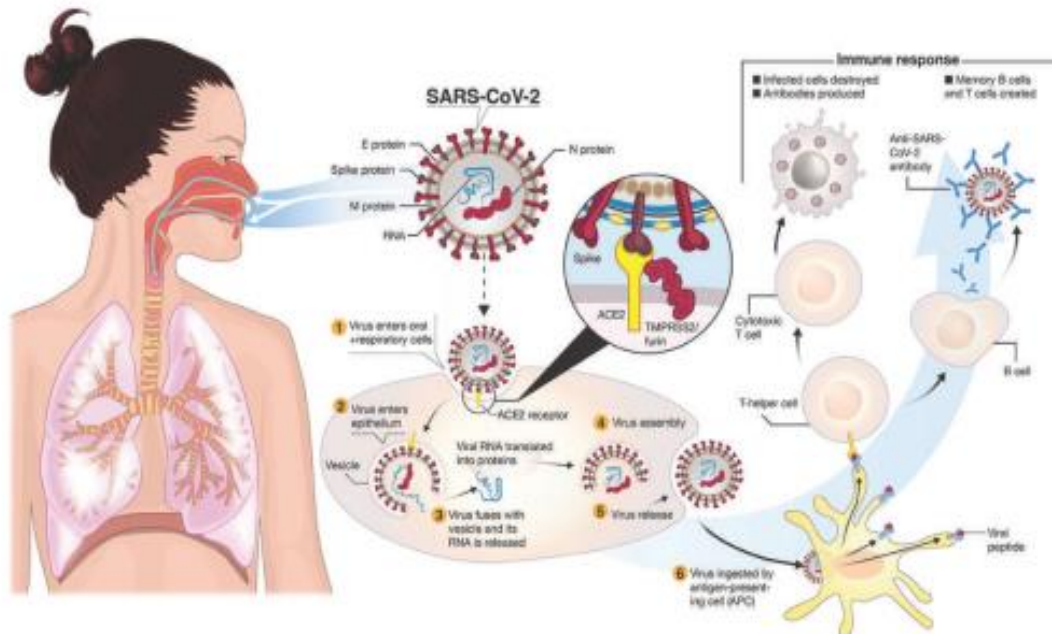


Figure 1.3 Transmission and life cycle of SARS-CoV-2 causing COVID-19. SARS-CoV-2 is transmitted via respiratory droplets of infected cases to oral and respiratory mucosal cells. The virus, possessing a single-stranded RNA genome wrapped in nucleocapsid (N) protein and three major surface proteins: membrane (M), envelope (E), and spike, replicates and passes to the lower airways potentially leading to severe pneumonia. The gateway to host cell entry (magnified view) is via Spike-converting enzyme 2 (ACE2) interaction with cleavage of spike in the prefusion state by proteases TMPRSS-2/furin. A simplified depiction of the life cycle of the virus is shown along with potential immune responses elicited. Source: C. D. Funk, C. et al. (2020). A snapshot of the global race for vaccines targeting SARS-CoV-2 and the COVID-19 pandemic. *Front. Pharmacol.* 11:937.

المصدر: Raj Bawa, Advances in clinical immunology, medical microbiology, COVID-19, and big data, current issues in medicine vol 2, jenny stanford publishing, singapore 2022, p 13.

من الشكل أعلاه نتعرف على دورة حياة فيروس كورونا كوفيد-19 وكيف ينتقل للإنسان عن طريق التنفس قد يؤدي إلى التهاب رئوي حاد مصحوب بالآلام في الحلق مع صعوبة في التنفس، وكيف يتكاثر ويطرح لينتقل لشخص آخر، وفي النصف الثاني يتبين أن مناعة الجسم تمنع انتقال الفيروس إليه.

¹ - معاوية أنور العليوي، مرجع سابق، ص 22.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

III-1-2-جنس ونوع أبرز فيروسات كورونا:

تم تصنيف فيروسات كورونا إلى أربعة أجناس وهي¹:

III-1-2-1-جنس ألفا: ونوعها النمطي فيروسات كورونا ألفا 1، وينتمي إلى هذا الجنس عدة

أنواع من كورونا منها E229 و NL63 وهما فيروس كورونا البشري، فيروس كورونا الألباكا، فيروس

كورونا محني الجناح 1 و HKU2، وفيروس كورونا خفافيش حدوة الفرس HKU2...

III-2-2-1-جنس بيتا: ونوعها النمطي فيروسات كورونا الفأرية، وينتمي إلى هذا الجنس عدة

أنواع من كورونا منها فيروسات كورونا بيتا 1، فيروسات كورونا الفأرية، HKU1 فيروس كورونا

البشري، HKU9 فيروسات كورونا خفاش روزيتا، فيروسات كورونا HKU4 و HKU5، فيروسات

كورونا لمتلازمة سارس، ERICOV فيروسات كورونا القنفذية، OC43 فيروس كورونا البشري،

فيروسات كورونا لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية، NCoV-2019 فيروسات كورونا لمتلازمة التنفس

الحادة الوحشية؛

III-3-2-1-جنس جاما: ونوعها النمطي فيروسات كورونا الطيرية، وينتمي إلى هذا الجنس

عدة أنواع من كورونا منها فيروس كورونا الطيري، SW1 فيروسات كورونا الحوت الأبيض، فيروسات

القصبات العدوائية، فيروسات كورونا البط؛

III-4-2-1-جنس دلتا: ونوعها النمطي HKU11 فيروسات كورونا الببلية، وينتمي إلى هذا

الجنس عدة أنواع من كورونا منها HKU11 و HKU12 و HKU13 هي فيروسات كورونا الببلية

والقلاعي ومونيا على التوالي.

¹: Parag verma and others, previous reference, p 51.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

III-2- وباء كوفيد-19:

III-2-1- انتشار وباء كوفيد-19 في الصين وانتقاله عالمياً.

لم تنته سنة 2019 كما كان متوقع لها، بل نهايتها كانت بداية لأزمة عالمية وكارثة حقيقية عاشتها كل دول العالم و التي عرفت بجائحة كورونا أو وباء كوفيد-19، والبداية كانت من السوق الشعبي هوانان الذي تتناول فيه المأكولات البحرية ولحوم الحيوانات في مقاطعة هوبي بمدينة ووهان بجمهورية الصين الشعبية، حيث ظهرت عدة حالات مصابة بفيروس جديد، والتقارير والدراسات اختلفت حول تاريخ أول ظهور لهذا الفيروس وتأثيراته على البشر منها من يشير إلى 2019/12/08 وأخرى إلى 2019/12/19، إلا أن منظمة الصحة العالمية أشارت إلى تاريخ 2019/11/17 وأن الأطباء لم يتفطنوا له وهو السبب الرئيسي الذي جعل هذا الفيروس الشرس ينتشر وينال من البشر والطبيب الصيني لي وين ليانغ (Li Wenliang) هو أول من اكتشفه وتظن له إلا أن الشرطة الصينية اعتقلته خلال الأسابيع الأولى لتقشي هذا الفيروس القاتل لاعتقادها أنه يزعزع الرأي العام ويهرب الناس بسبب إطلاقه إشارات إنذار حول فيروس جديد قاتل¹، حيث كان لي يعمل في المستشفى المركزي في ووهان كطبيب للعيون وفي 2020/01/08 عندما فحص شخص مصاب انتقل إليه الفيروس وفي 2020/01/12 نقل إلى العناية المركزة ووضع في الحجر الصحي بنفس المستشفى الذي كان يعمل فيه وتوفي في 2020/02/07 بعدما أستفحل فيه هذا الفيروس القاتل²، فالأشخاص الأوائل الذين تم عزلهم بالمستشفى بسبب تأكد اصابتهم بالمرض والبالغ عددهم 41 شخص الثلاثين منهم كانوا على علاقة بالسوق حيث قامت السلطات الصينية بغلق سوق هوانان في 2020/01/02

¹ - محمد نقيب محمد ياسين الأفغاني، فيروس كورونا المستجد كوفيد 19 الحقيقة الوقاية الأعراض والعلاج، الطبعة الأولى، دار الطباعة والنشر والإشهار بيت العلم والفلاح برنترز، ببشاور باكستان، سنة 2020، ص ص 34-35.

² - لي وين ليانغ من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki> أطلع عليه يوم 2023/08/02.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

وذلك من أجل عملية التطهير وأخذ العينات من الأشياء المتواجدة والسطوح لإخضاعها للفحوصات الطبية اللازمة، وكل شخص يعاني من الأعراض تم عزله و مئات الأشخاص المشتبه في إصابتهم تم فحصهم حتى من كان على اتصال وثيق بهم ممن كان يعمل في الرعاية الصحية، وفي 2020/01/03 تم تحديد التسلسل الجيني للفيروس الذي كان سبب للحالات المصابة بالالتهاب الرئوي وأطلق عليه اسم فيروس كورونا المستجد 2019 أو nCoV 2019، وفيما بعد أطلق عليه إسم كوفيد-19 (COVID-19) وهذا المصطلح هو إختصار لـ **Corona Virus 2019 Disease** وحدثت في 2020/01/09 أول حالة وفاة مؤكدة بالفيروس لشخص يبلغ من العمر 61 عام وكان أيضا يعاني من أمراض أخرى، حتى 2020/01/20 تبين أن الفيروس الجديد خطير ينتقل بين البشر والذي أكدته لجنة الصحة الصينية NHC بعد تحذير طبيب آخر¹ يدعى تشونغ نان شان (Zhong Nanshan) وهو عالم أوبئة وأمراض رئة صيني الذي كان من الأوائل لاكتشاف فيروس كورونا المرتبط بالمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة سنة 2003 وأشتهر عالميا بسبب مساهمته في التقليل من حدة الأزمة وتقصي الفيروس وترأس الجمعية الطبية الصينية من سنة 2005 إلى 2009، وتم تعيينه مرة أخرى كمستشار رائد لإدارة أزمة جائحة فيروس كورونا المستجد²، نظرا لسفر الأشخاص إلى مدينة ووهان وخروجهم منها، وخلال يوم 2020/01/13 في مطار بانكوك تم عزل مسافرة وهي امرأة صينية بالغة من العمر 61 عام نتيجة إصابتها بالحمى بعد ملاحظة درجة حرارتها المرتفعة مباشرة تم نقلها إلى المستشفى للعلاج وأخذ العينات منها لإجراء الفحوصات الطبية اللازمة، وهذه المسافرة لم تكن لوحدها بل برفقة زملائها الذين يمتنون البيع في الأسواق لمخلف الحيوانات الحية وحتى الخفافيش، وعندها 08 أيام لم تزور الأسواق، وعندها طرحت تساؤلات كثيرة منها لماذا

¹ - معاوية أنور العليوي، مرجع سابق، ص 52-53.

² - تشونغ نان شان من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki> أطلع عليه يوم 2023/08/10.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

هي الوحيد التي درجة حرارتها مرتفعة؟ على عكس زملائها، والأعراض لم تظهر عليها حتى بعد مرور عدة أيام، ومن هنا بدأت فكرة أصل كوفيد-19 حيوان الخفاش وكذلك فترة حضانة الفيروس وانتقاله ولزوم عزل المصابين، وفي نفس اليوم أعلنت تايلاندا عن أول إصابة لإمرأة كانت تزور ووهان، وبذلك تعتبر أول إصابة دولية خارج الصين، وفي 2020/01/14 بدأت في ووهان عملية فحص درجة حرارة المسافرين في المحطات لمختلف وسائل النقل الجوية والبحرية والحافلات وكذلك السكك الحديدية، وفي اليوم الموالي كانت الوفاة الثانية لرجل يبلغ من العمر 69 عام بنفس ظروف وفاة الرجل الأول، وأعلنت اليابان عن أول إصابة لشاب رجع من الصين في 2020/01/06 حيث كان يقيم في ووهان وأصيب بارتفاع درجة حرارة شديدة قبل عودته، ونظرا لبداية انتشار الفيروس خارج الصين بدأت الدول في اتخاذ الإجراءات الوقائية كعزل المسافرين واخضاعهم للفحوصات خاصة القادمين من الصين حيث في 2020/01/16 نجح مجموعة من الباحثين الألمان في تطوير نموذج اختبار تشخيصي الأول في العالم يساعد في الكشف على فيروس كورونا وافقت عليه منظمة الصحة العالمية ونشرته وأصبح مبدءا للتوجيه، وفي اليوم الموالي تعلن تايلاندا عن الإصابة الثانية لإمرأة في عمر 74 عام ومباشرة وضعت البلاد في حالة ترقب واستعداد لما هو قادم¹.

ومع هذا الوضع لم يتضح أن الوباء يمكن أن ينتقل من شخص لآخر، وفي 2020/01/20 أعلنت الصين عن 237 إصابة مؤكدة في يوم واحد فقط ليصبح عدد الإصابات بها 278 منها 258 في مدينة هوبي و 14 في مدينة قوانغدونغ وحالة في مدينة شنغهاي و 05 حالات في العاصمة بكين، وكذا تعلن جمهورية كوريا الجنوبية عن أول إصابة، وهكذا أصبح عدد الإصابات عالميا 282 وكلها لها علاقة بمدينة ووهان سواء بشكل مباشر أو شكل آخر، والولايات المتحدة الأمريكية تعتبر

¹– Zaheer allam, Surveying the Covid-19 Pandemic and Its Implications, Urban Health, Data Technology and Political Economy, ELSEVIER, Victoria Australia, 2020, p 4-5.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

البلد الرابع الذي أعلن عن أول إصابة لشاب لم تكن تظهر عليه الأعراض لكن بعدما خضع للفحص لكونه قادم من ووهان كانت نتيجة الاختبار إيجابية عندها بدأت عملية تتبع لكل شخص قابله، ونظرا لتزايد عدد الإصابات بدأ الشك في إمكانية انتقال الوباء من شخص لآخر، وأصبح كل المسافرين العائدين من ووهان لجميع البلدان يخضعون للحجر الصحي والفحوصات والاختبارات اللازمة، وفي 2020/01/22 كانت أول إصابة بهونغ كونغ، عندها اتخذت كوريا الشمالية قرار لحماية مواطنيها من خطر الفيروس حيث أمرت بغلق جميع حدودها في وجه المسافرين الأجانب والآثار كانت خسائر اقتصادية كبيرة بسبب اعتمادهم على تدفق السياح، تلاها إغلاق مؤقت لمدينة ووهان البالغ عدد قاطنيه 11 مليون نسمة مع السماح للحركة داخلها ولكن مقيدة بشروط، وبعد التأكد أن الفيروس ينتقل من شخص لآخر أغلقت 14 مدينة صينية وتم عزل 41 مليون نسمة، حيث تم تعليق خدمة النقل وغلق المقاهي ودور السينما وصالات العرض ومنع تجمع الأشخاص، وبدأت قائمة الدول التي تعلن عن الإصابات تتضاعف على غرار سنغافورة والفيتنام وماكاو، ولحد الساعة بلغ عدد الإصابات عالميا 581 منها 571 حالة في الصين وتوفى منها 17 حالة، وفي 2020/01/24 بدأت الصين في عملية بناء مستشفى خلال 10 أيام يتسع لألف سرير وآخر خلال 13 يوم يتسع لـ 1300 سرير لعلاج المصابين ومحاولة لمنع انتشار الفيروس، حيث نجح مجموعة من الباحثين الصينيين لاكتشاف اضافة لانتقال الفيروس من شخص لآخر وقبل أن تظهر الأعراض تمر فترة 14 يوم من احتضان الفيروس ويمكن لشخص واحد قبل أن تظهر عليه الأعراض أن يصيب مجموعة كبيرة من الأشخاص وكذلك التحذير من كون الفيروس خطير جدا¹.

وأول دولة أوروبية تعلن عن أول ثلاث إصابات هي فرنسا، ثم ماليزيا ثم نيبال ثم استراليا ثم كندا ثم ألمانيا ثم سيريانكا، وبدا عدد الإصابات في التزايد في الدول التي أعلنت من قبل، وسجلت أول

¹– Zaheer allam, previous reference, p 9–11.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

إصابة بالقارة الإفريقية يوم 2020/01/26 في دولة ساحل العاج لإمرأة في عمرها 34 عام كانت في الصين أيضاً، ونظراً لتزايد عدد الحالات وعدم توفر علاج أوصت لجنة الصحة الوطنية الصينية بإمكانية علاج فيروس كورونا استثنائياً بتناول أدوية فيروس الإيدز، وبدأ علماء ومختصون في الصحة من مختلف الدول التحضير من أجل التوصل لإنتاج اللقاح والدواء للعلاج والوقاية من الفيروس، وفي يوم 2020/01/29 أعلنت فنلندا عن أول إصابة تلتها أول دولة عربية في الشرق الأوسط وهي الإمارات العربية المتحدة، وبدأت الدول في إجلاء مواطنيها من ووهان، وبدأت شركات الطيران تخفيف وتعليق للرحلات الجوية إلى الصين وتستثنى الخدمات الأساسية، وهذا يعتبر خبر سيئ اقتصادياً، وهنا طلب الرئيس الصيني مساعدة من مدير منظمة الصحة العالمية تتمثل في إرسال خبراء للنظر في مشكل فيروس كورونا، وسبقت الزمن روسيا وأعلنت عن غلق حدودها والتعليق المؤقت لإصدار التأشيرات للمواطنين الصينيين، وكان على الدول الضعيفة اقتصادياً والسائرة في طريق النمو انتظار مصيرها الحتمي والاستعداد لما هو أسوأ، واستمر انتشار الفيروس متجاوز الحدود الدولية ليظهر بعدة دول أخرى بمختلف أنحاء العالم منها الهند والفلبين وإيطاليا وبريطانيا ثم ظهر بروسيا ثم إسبانيا، وتميز الفيروس بسرعة الانتشار أو الشراسة حيث كانت إحصائيات الإصابات المؤكدة وعدد الوفيات مخيفة جداً، لذلك صرحت منظمة الصحة العالمية في يوم 2020/01/30 أن استمرار انتشار وباء كوفيد-19 أصبح يثير خوفاً وهلعاً لكل الدول، وأعلنت أن الصحة العامة في حالة طوارئ رقم 06 خلال العشر سنوات الأخيرة، وفي 2020/02/02 أعلنت الفلبين عن أول حالة وفاة خارج الصين لكن الضحية صيني¹.

وبالنسبة لاقتصاد الصين بدأت الأخبار السيئة بتراجع أسواق الأسهم في البورصات وتدهور قيمة اليوان مقابل الدولار وبدأت الشركات العالمية توقف مصانعها بسبب انقطاع سلاسل التوريد توقيف

¹—Zaheer allam, previous reference, p 11-16

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

وسائل النقل، وفي يوم 2020/02/04 سجلت الصين في هذا اليوم فقط 3241 حالة جديدة ليرتفع العدد الإجمالي إلى 20471 ويقابله تزايد في عدد الوفيات، أما بالنسبة لدول العالم الأخرى بلغ عدد الإصابات 159 بعد إعلان بلجيكا وخمسة دول اسيوية عن أولى الإصابات، وأصبحت الصين تعلن يوميا عن أكثر من 3000 حالة مع أكثر من 50 حالة وفاة، وأصبحت الأوضاع جد مأساوية سواء من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية، وفي يوم 2020/02/25 أعلنت أربعة دول عن أولى الإصابات بها وهي النمسا وكرواتيا وسويسرا والجزائر¹، وبدأت الأمور تتسوء يوم بعد يوم في معظم الدول وبالخصوص إيطاليا، وبعد أن أصبحت تسجل أرقام خيالية تبين أن الفيروس غير متحكم فيه وخرج عن السيطرة لذلك أعلنت منظمة الصحة العالمية في 2020/03/11 أن وباء كوفيد-19 تحول إلى جائحة²، حيث وصلت الأرقام والاحصائيات عالميا عند تاريخ 2022/06/04 هي 531,457,754 إصابة مؤكدة و 6,297,757 وفاة³، وأعلنت منظمة الصحة العالمية في 2023/05/05 عن انتهاء حالة الطوارئ الصحية المقلقة دوليا نتيجة انتشار وباء كوفيد-19 والتي أعلنت عنها سابقا في 2020/03/11، ومع هذا يجب أخذ الحيطة والحذر ولا يمنع من تشكيل متحورات جديدة⁴، واستمر انتشار الفيروس حتى وصلت الاحصائيات عالميا في تاريخ 2024/08/17 هي 704,753,890 إصابة مؤكدة و 7,010,681 وفاة موزعة على العالم كمايلي⁵: الرقم الأول اصابات والثاني وفيات على الترتيب في أوروبا 253,406,198 و 2,101,824، في آسيا 221,500,265 و 1,553,662، وفي أمريكا الشمالية 131,889,132

¹-Zaheer allam, previous reference, p 25.

²- Zaheer allam, the same reference, p 42.

³- فيروس كورونا من الموقع الالكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki>، أطلع عليه يوم 2022/06/06.

⁴- الأمم المتحدة من الموقع الالكتروني <https://news.un.org/ar/story/>، أطلع عليه يوم 2024/08/17.

⁵- صحتي من الموقع الالكتروني <https://Sehhty.com>، أطلع عليه يوم 2024/08/17.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

و 1,695,941، وفي أمريكا الجنوبية 70,200,879 و 1,367,332، وفي أوقيانوسيا 14,895,771 و 33,015، وفي إفريقيا 12,860,924 و 258,892.

III-2-2- انتشار وباء كوفيد-19 في الجزائر وتدابير الوقاية لمكافحته.

واستمر الفيروس في الانتشار حتى وصل للجزائر، حيث أعلنت عن أول إصابة بفيروس كورونا بتاريخ 2020/02/25 لدى رجل ايطالي وصل إلى الجزائر بتاريخ 2020/02/17 حيث تعرض للحجر الصحي حتى تاريخ ترحيله في رحلة خاصة من مطار حاسي مسعود الدولي يوم 2020/02/28، وبعدها أعلن عن إصابة أم وابنتها في ولاية البليدة بتاريخ 2020/03/02 حيث انتقلت العدوى إليهما عن طريق أحد أقاربهما قدم من فرنسا لزيارتهما للفترة الزمنية التالية من 14 إلى 2020/02/21¹، وبعدها بدأ يظهر الوباء في ولايات جزائرية أخرى، وكان سبب العدوى هو قدوم الأقارب من أماكن موبوءة وحملوا معهم الفيروس القاتل إلى أقاربهم بالجزائر، وكانت وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات مساء كل يوم تعلن عن حصيلة الإصابات المؤكدة والحالات التي تماثلت للشفاء والوفيات حيث صرحت عن أول حالة وفاة في يوم 2020/03/11 وبعدها تقشى وباء كوفيد-19 في وسط الجزائريين، حيث عند تاريخ 2022/06/06 كانت الإحصائيات بالجزائر، 265897 وهو إجمالي عدد الإصابات و 6875 هو إجمالي عدد الوفيات²، وسارعت السلطات العليا في البلاد تدريجيا حسب الأولوية لوضع جملة من التدابير اللازمة، للوقاية من انتشار فيروس كورونا (كوفيد-19) منذ ظهور أول إصابة بوباء كوفيد-19 في 2020/02/25 ولكن نقص الوعي لدى البعض وتعتهم وعدم تطبيق ما يلزم لمنع انتشار الفيروس وعدم تقبل فكرة كائن حي مجهري لا يرى

¹ - نعيم بوعموشة، فيروس كورونا (كوفيد 19) في الجزائر-دراسة تحليلية-، مجلة التمكين الاجتماعي المجلد 02/ العدد 02 (2020/06) ص 129-130.

² - بيانات كورونا من الموقع الإلكتروني WHO-COVID-19-global-data ، أطلع عليه يوم 2022/06/06.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

بالعين المجردة يخلق كل الهلع والقلق، ولكن الدولة لم تبق مكتوفة الأيدي بل فرضت تدابير مهمة من الواجب احترامها وسنتطرق إلى بعضها فيما يلي:

III-2-2-1- تدابير تتعلق بالأنشطة التجارية وتقديم الخدمات:

ابتداء من 2020/03/25 اتخاذ قرار غلق محلات بيع المشروبات ومؤسسات وفضاءات الترفيه والتسلية والمطاعم، حيث تم استثناء خدمة التوصيل إلى المنازل، وهذا الغلق في البداية شمل بعض الأنشطة وفي المدن الكبرى مع إمكانية توسيع قائمة الأنشطة وفي مدن أخرى¹، وتم تمديد اجراءات الغلق لكافة التراب الوطني وتعني جميع أنشطة التجارة بالتجزئة، باستثناء بيع المواد الغذائية كل المخازن والمبانات والبقول الجافة والخضر والفواكه وبيع اللحوم، وكذلك الصيانة والتنظيف، والصيدليات وشبه الصيدليات، ويتم الابقاء على المؤسسات وقطاعات النشاطات التي تضمن الخدمات العمومية، وكذلك الأنشطة التي تكتسي طابعا حيويا كأسواق الجملة²، وفي 2020/05/06 تم تحديد تدابير استثنائية موجهة لتسهيل تموين السوق الوطنية بالمواد الصيدلانية والمستلزمات الطبية وتجهيزات الكشف وكذا لوازم وقطع هذه الأخيرة، وهذه التدابير الاستثنائية تخص عمليات الانتاج والاستيراد والتي يقوم بها المتعاملون المعتمدون قانونا أو بصفة استثنائية المتعاملون غير المعتمدين للتبرع بها مجانا حسب الحالة إلى الصيدلية المركزية للمستشفيات أو معهد باستور، كما يمكن أن توجه للحماية الفردية للمستخدمين أو تطهير أماكن العمل، حيث تم اعفاء المتعاملون من الأحكام القانونية المتعلقة بالاستيراد، واستفادت المواد والمستلزمات والتجهيزات ولواحقها من امتيازات

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-69 المؤرخ في 2020/03/21، الجريدة الرسمية العدد 15 الصادرة في 2020/03/21.

² - المرسوم التنفيذي رقم 20-70 المؤرخ في 2020/03/24، الجريدة الرسمية العدد 16 الصادرة في 2020/03/24.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

تحفيزية واجراءات جمركية مبسطة¹، كما أوكلت مهمة مراقبة المحلات التجارية والأسواق لمصالح وزارة التجارة رفقة القوة العمومية، وأجبر التجار على الامتثال لبروتوكولات الوقاية الصحية بحيث أي شخص يدخل المحل التجاري ملزم بارتداء القناع الواقي والتباعد الجسدي، وبالنسبة للولايات التي تشهد بؤر للعدوى تعلق بها أنشطة الأسواق والأسواق الأسبوعية وأسواق المواشي، وأنشطة المراكز التجارية وأماكن تركز المحلات التجارية²، ابتداء من 2020/08/15 رخص باستئناف نشاط الفنادق والمطاعم والمقاهي ومنع تنظيم المناسبات أو الاحتفالات العائلية على مستواها وهذا في ظل احترام البروتوكول الصحي³، وتحدد أنشطة المقاهي والمطاعم ومحلات الأكل السريع على البيع المحمول فقط، وابتداء من 2020/09/01 تم السماح لنشاط رياض ودور حضانة الأطفال، وكذلك نشاط المكتبات وقاعات المطالعة والمتاحف⁴، في 2021/02/15 وفي حدود 50% من طاقة الاستقبال رخص لاستئناف نشاط الفنادق العمومية والخاصة باستثناء تنظيم الاحتفالات والحفلات وكذلك نشاط المراقد، كما رفع نشاط البيع المحمول، وكذلك فتح الأسواق الأسبوعية لبيع المركبات المستعملة مرة واحدة كل 15 يوم⁵، وتدرجيا حتى تم رفع الحظر عن جميع الأنشطة والعودة إلى ما كانت عليه من قبل.

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-109 المؤرخ في 2020/05/05، الجريدة الرسمية العدد 27 الصادرة في 2020/05/06.

² - المرسوم التنفيذي رقم 20-168 المؤرخ في 2020/06/29، الجريدة الرسمية العدد 38 الصادرة في 2020/06/30.

³ - المرسوم التنفيذي رقم 20-225 المؤرخ في 2020/08/08، الجريدة الرسمية العدد 46 الصادرة في 2020/08/09.

⁴ - المرسوم التنفيذي رقم 20-238 المؤرخ في 2020/08/31، الجريدة الرسمية العدد 51 الصادرة في 2020/09/02.

⁵ - المرسوم التنفيذي رقم 21-70 المؤرخ في 2021/02/14، الجريدة الرسمية العدد 11 الصادرة في 2021/02/15.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

III-2-2-2- تدابير تتعلق بالحجر المنزلي وتقييد الحركة:

تم اقامة نظام الحجر المنزلي في الولايات و/أو البلديات التي تعتبر بؤر للوباء والتي يصرح بها من قبل السلطة الصحية الوطنية، ويخص كل شخص يقطن في اقليم الولاية أو البلدية المعنية، وحسب الوضعية لهذا الاقليم يمكن أن يكون الحجر جزئي أو كلي ولفترات محددة، حيث تمنع حركة الأشخاص أثناء فترة الحجر المنزلي، مع إمكانية منح تراخيص التنقل للأشخاص لدواعي استثنائية مثل التنقل لضرورة العلاج الملح، حيث كان أول حجر كلي لولاية البليدة، وأول حجر جزئي لولاية الجزائر من الساعة السابعة مساء إلى الساعة السابعة صباحا، وهذا ابتداء من 2020/03/24 ولمدة 10 أيام قابلة للتجديد مع إمكانية أن يمتد إلى ولايات أخرى عند الضرورة¹،

وفي يوم 2020/03/28 تم تمديد الحجر المنزلي الجزئي لولايات أخرى وهي: باتنة، تيزي وزو، سطيف، قسنطينة، المدية، وهران، بومرداس، الوادي وتيبازة²، وفي 2020/04/05 تم تطبيق حجر منزلي جزئي من الساعة الثالثة مساء إلى الساعة السابعة صباحا على الولايات التالية: بجاية، تلمسان، تيزي وزو، الجزائر، سطيف، المدية، وهران، تيبازة، عين الدفلي، ويبقى الحجر الكلي على ولاية البليدة، وباقي الولايات تحت الحجر المنزلي الجزئي من الساعة السابعة مساء إلى الساعة السابعة صباحا³، وفي يوم 2020/04/26 تم تعديل توقيت الحجر المنزلي الجزئي للولايات التسعة المذكورة في الأخير ليصبح من الساعة الخامسة مساء إلى غاية الساعة السابعة صباحا، أما ولاية البليدة رفع عنها الحجر الكلي

1- المرسوم التنفيذي رقم 20-70 مرجع سابق.

2- المرسوم التنفيذي رقم 20-72 المؤرخ في 2020/03/28، الجريدة الرسمية العدد 17 الصادرة في 2020/03/28.

3- المرسوم التنفيذي رقم 20-92 المؤرخ في 2020/04/05، الجريدة الرسمية العدد 20 الصادرة في 2020/04/05.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

وفرض عليه حجر منزلي جزئي من الساعة الثانية بعد الظهر إلى غاية الساعة السابعة صباحاً¹، وفي يوم 2020/05/30 تم فرض حجر جزئي من الساعة السابعة مساءً إلى الساعة السابعة صباحاً على كامل ولايات الوطن وتم تعديل توقيت الحجر الجزئي للولايات السابقة من الساعة الخامسة مساءً إلى الساعة صباحاً، وأستثنى ولايات تامنغست وسعيدة وإليزي وتندوف حيث استفادوا من رفع الحجر كلياً وتبقى مطبقة مجمل تدابير نظام الوقاية من انتشار كوفيد-19²، كما يمكن للولاة وبعد موافقة السلطات المختصة اقرار أو تعديل أو ضبط أوقات حجر منزلي جزئي أو كلي لبلدية أو أي حيز جغرافي يشهد بؤراً للعدوى³، حيث بعد عدة تعديلات لتوقيت الحجر الصحي والولايات المعنية، تم تسيير مرحلة كوفيد-19 والذي استمر في الانتشار، والآن تم رفع كل إجراءات الحجر الصحي وعبر كامل التراب الوطني.

III-2-2-3- تدابير تتعلق بخدمات النقل والسفر:

في يوم 2020/03/13 وبعد التشاور بين البلدين الجزائر والمغرب تم الاتفاق على وقف الرحلات الجوية مؤقتاً، وفي يوم 2020/03/15 وبعد التشاور بين الوزير الأول الجزائري ونظيره الفرنسي تم الاتفاق على التوقيف المؤقت لجميع الرحلات الجوية والبحرية ما بين البلدين⁴، باستثناء نقل البضائع ونقل المستخدمين من أجل ضمان الخدمة العمومية والذي يجب أن يخضع للتقييد الصارم لمقتضيات الوقاية التي تقرها المصالح المختصة للصحة العمومية وابتداء من 2020/03/25 تم تعليق نقل

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-102 المؤرخ في 2020/04/03، الجريدة الرسمية العدد 24 الصادرة في 2020/04/26.

² - المرسوم التنفيذي رقم 20-131 المؤرخ في 2020/05/28، الجريدة الرسمية العدد 31 الصادرة في 2020/05/30.

³ - المرسوم التنفيذي رقم 20-225 مرجع سابق.

⁴ - جائحة فيروس كورونا في الجزائر من الموقع الإلكتروني <https://ar.wikipedia.org/wiki> أطلع عليه يوم 2022/06/06.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

الأشخاص لأشكال النقل التالية: النقل الجوي للمسافرين في الشبكة الداخلية، النقل البري في جميع الاتجاهات سواء الحضري أو شبه حضري ما بين البلديات وما بين الولايات، نقل المسافرين بالسكك الحديدية والمترو والترامواي والمصاعد الهوائية وكذلك النقل الجماعي لسيارات الأجرة¹، مع إمكانية منح تراخيص استثنائية للمرور من طرف الولاية، وفي جلسة عمل لدراسة الوضعية الوبائية للبلاد قرر السيد عبد المجيد تبون رئيس الجمهورية منع حركة المرور ويشمل كذلك السيارات الخاصة من وإلى وبين الولايات 29 المتضررة لمدة أسبوع ابتداء من يوم الجمعة 2020/07/10 كما منعت مصالح ولاية الجزائر حركة مرور مركبات النقل الحضري الجماعي العمومي والخاص خلال عطل نهاية الأسبوع²، وفي 2020/08/15 سمح بحركة المرور بما فيها السيارات الخاصة من وإلى الولايات³، وابتداء من 2020/10/01 تم رفع إجراء تعليق نشاط النقل الحضري للأشخاص العمومي والخاص خلال عطل نهاية الأسبوع⁴، كما أعيد فرضه مرة أخرى، وابتداء من 2020/12/06 رفع إجراء تعليق خدمات النقل الجوي العمومي للركاب على الشبكة الداخلية وهذا الإجراء يخص جميع الرحلات من وإلى الولايات الجنوبية للبلاد وبنسبة 50% للرحلات التي تغطي شمال البلاد، مع قيام شركات النقل الجوي الوطنية بحملات اعلامية تجاه المسافرين حول تدابير الوقاية من انتشار الوباء والمطلوبة لعمليات صعود الطائرة والنقل⁵، وابتداء من 2021/01/01 تم استئناف نشاط النقل ما بين الولايات

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-69 مرجع سابق.

² - جائحة فيروس كورونا في الجزائر، نفس الموقع الإلكتروني، ونفس تاريخ الزيارة.

³ - المرسوم التنفيذي رقم 20-225 مرجع سابق.

⁴ - المرسوم التنفيذي رقم 20-277 المؤرخ في 2020/09/30، الجريدة الرسمية العدد 58 الصادرة في 2020/10/01.

⁵ - المرسوم التنفيذي رقم 20-360 المؤرخ في 2020/12/01، الجريدة الرسمية العدد 71 الصادرة في 2020/12/02.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

بالقطار والحافلات وسيارات الأجرة مع تحديد نسبة 50% لعدد المسافرين¹، وتدرجيا إلى أن وصلنا إلى الرفع الكلي عن جميع أشكال النقل.

III-2-2-4- تدابير تتعلق بالمساجد والمدارس القرآنية:

أمر رئيس الجمهورية السيد عبد المجيد تبون بتاريخ 2020/03/12 غلق جميع الزوايا والمدارس القرآنية وفي يوم 2020/03/17 قررت لجنة الفتوى على لسان السيد يوسف بلمهدي وزير الشؤون الدينية والأوقاف تعليق صلاة الجمعة والجماعة وغلق المساجد في جميع أنحاء البلاد²، وابتداء من 2020/08/15 تمت الموافقة على الفتح التدريجي للمساجد والتي تفوق طاقة استيعابها 1000 مصلي في الولايات 29 المتضررة بالنسبة لصلوات الظهر والعصر والمغرب والعشاء في كل أيام الأسبوع باستثناء صلاة الجمعة، وفي بقية الولايات بالنسبة للصلوات الخمس باستثناء صلاة الجمعة، ويجب التقيد الصارم لنظام الوقاية حيث منع دخول النساء والأطفال دون 15 سنة وكذلك الأشخاص أصحاب الهشاشة الصحية، غلق أماكن الوضوء وإجبارية ارتداء القناع الواقي واستعمال السجادة الشخصية واحترام التباعد الجسدي، تنظيم دخول وخروج المصلين في اتجاه واحد لتفادي تلاقيهم وتكون التهوية طبيعية ووضع محلول معقم، كما يخضع المصلين للمراقبة المسبقة بواسطة أجهزة حرارية... وغيرها³، وابتداء من 2020/12/02 تم الترخيص بفتح المساجد التي تفوق طاقة استيعابها 500 مصلي مع تطبيق نفس نظام الوقاية الذي طبق على المساجد التي تفوق طاقة استيعابها 1000 مصلي⁴، وابتداء من 2021/01/01 تم فتح المدارس القرآنية مع مراعاة البروتوكول

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-446 المؤرخ في 2020/12/31، الجريدة الرسمية العدد 01 الصادرة في 2021/01/02.

² - جائحة فيروس كورونا في الجزائر، نفس الموقع الإلكتروني، ونفس تاريخ الزيارة.

³ - المرسوم التنفيذي رقم 20-225 مرجع سابق.

⁴ - المرسوم التنفيذي رقم 20-360 مرجع سابق.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

الصحي¹، وابتداء من 2021/02/15 تم فتح مجمل المساجد على مستوى التراب الوطني مع تطبيق نفس تدابير الوقاية المفروضة من قبل حول فتح المساجد²، وبعدها رفعت تدابير غلق أماكن الوضوء وسمح للنساء بالصلاة في المساجد، ثم رفع اجراء التباعد الجسدي وأصبح المصلين يصلون الكتف للكتف والقدم للقدم.

III-2-2-5- تدابير تتعلق بالتجمعات وحشود الأشخاص:

في يوم 2020/03/12 أمر السيد عبد المجيد تبون رئيس الجمهورية بتقديم عطلة الربيع وغلق جميع المدارس والجامعات ومراكز التكوين ومراكز محو الأمية، وأستثنى الجامعات التي ستجرى بها الامتحانات الاستدراكية، وفي 2020/03/15 أعلن وزير الشباب والرياضة عن تعليق جميع الأحداث الرياضية في جميع التخصصات دون استثناء واغلاق جميع المنشآت الرياضية والشبانية والترفيهية³، وابتداء من 2020/03/25 تم تحديد تدابير بصفة استثنائية، تطبق عبر كامل التراب الوطني، للحد من الاحتكاك الجسدي بين المواطنين في الفضاءات العمومية وأماكن العمل⁴، وفي 2020/05/21 تم فرض الزامية ارتداء القناع الواقي، والذي يجب أن يرتديه جميع الأشخاص وفي كل الظروف في الطرق والأماكن العمومية وأماكن العمل والفضاءات المفتوحة والمغلقة التي تستقبل الجمهور وخصوصا المؤسسات والادارات العمومية، المرافق العمومية ومؤسسات تقديم الخدمات والأماكن التجارية، ويمكن الاستعانة بالقوة العمومية من أجل فرض احترام الاجراء، وكل من ينتهك هذا الاجراء يقع تحت طائلة العقوبات المنصوص عليها في قانون العقوبات⁵، وفي 2020/06/29 تم حظر أي

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-446 مرجع سابق.

² - المرسوم التنفيذي رقم 21-70 مرجع سابق.

³ - جائحة فيروس كورونا في الجزائر، نفس الموقع الالكتروني، ونفس تاريخ الزيارة.

⁴ - المرسوم التنفيذي رقم 20-69 مرجع سابق.

⁵ - المرسوم التنفيذي رقم 20-127 المؤرخ في 2020/05/20، الجريدة الرسمية العدد 30 الصادرة في 2020/05/21.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

نوع من التجمعات العائلية بمناسبة أعراس الزواج أو الختان وامتد الحظر إلى مناسبات الجنازات، كما فرض ارتداء القناع الواقي داخل سيارات الخواص للسائق والركاب¹، وابتداء من 2020/08/15 سمح للمواطنين تدريجياً من دخول الشواطئ المرخصة والمراقبة وأماكن النزهة والاستجمام مع مراعاة تدابير نظام المرافقة الوقائي²، وبعدها كلف وزير الشباب والرياضة بالتشاور مع مختلف الاتحاديات بدراسة إمكانية الاستئناف التدريجي للأنشطة والتظاهرات الرياضية دون جمهور³، وكذلك سمح بإبرام عقود الزواج على مستوى مقرات البلديات ويجب أن تتم بعد تحديد موعد لذلك ويقتصر الحضور على الأشخاص المعنية فقط⁴، وهكذا حتى تم رفع الحظر عن جميع التدابير المذكورة سابقاً، فالجامعات رجعت تدرس بنظام الدفوعات والمدارس تعمل بنظام التفويج إلى غاية رفعه خلال الموسم الجامعي 2024/2023.

III-2-2-6- تدابير تتعلق بمستخدمي المؤسسات والإدارات العمومية:

تم وضع 50% على الأقل من مستخدمي كل مؤسسة أو إدارة عمومية، في عطلة استثنائية مدفوعة الأجر، حيث تم استثناء مستخدمي الصحة مهما كانت الجهة المستخدمة، ومستخدمي المديرات العامة التالية: الأمن الوطني والحماية المدنية والجمارك وإدارة السجون والمواصلات السلوكية واللاسلكية، ومستخدمو مراقبة الجودة وقمع الغش، والمستخدمون التابعون للسلطة البيطرية ولسلطة الصحة النباتية، والمستخدمون المكلفون بمهام النظافة والتطهير ومهام المراقبة والحراسة، غير أنه يمكن لأي مؤسسة من بين المستثنين أن ترخص لوضع مستخدميها في عطلة استثنائية، حيث منحت الأولوية للمستخدمين في العطل الاستثنائية للنساء الحوامل والنساء المتكفلات بتربية أبنائهن الصغار،

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-168 مرجع سابق.

² - المرسوم التنفيذي رقم 20-225 مرجع سابق.

³ - المرسوم التنفيذي رقم 20-238 مرجع سابق.

⁴ - المرسوم التنفيذي رقم 20-360 مرجع سابق.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

وكذلك للمصابين بأمراض مزمنة والذين يعانون من الهشاشة الصحية¹، وابتداء من 2020/09/01 تم رفع إجراء العطلة الاستثنائية الممنوحة للنساء الحوامل واللاتي يتولين تربية أطفال دون 14 سنة²، وأصبحت المؤسسات تعمل بكامل تعداد موظفيها وعمالها.

III-2-2-7- تدابير تتعلق بالمنح والمساعدات المالية:

تم تأسيس علاوة استثنائية لفائدة مستخدمي قطاع الصحة والذين هم مجندون لمكافحة وباء كوفيد-19، حيث حددت المبالغ الشهرية جزافيا كآلاتي: 10.000 دج و 20.000 دج و 40.000 دج بالنسبة للمستخدمين الإداريين ومستخدمي الدعم وبالنسبة للطبيين وبالنسبة للشبه طبيين على التوالي، حيث تدفع لفترة ثلاثة أشهر وهذا ابتداء من 2020/02/15، وهي قابلة للتجديد مع امكانية تمديد الاستفادة لفئات أخرى³، كما تم احداث باب في جدول ميزانية تسيير وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات لسنة 2020، رقمه 02-37 تحت عنوان النفقات المتعلقة بالتكفل بوباء فيروس كورونا (كوفيد-19)، وتم تخصيص مبلغ 3.700.000.000 دج قيدت في هذا الباب المستحدث⁴، وتم تأسيس علاوة استثنائية جزافية بمبلغ 5.000 دج لفائدة بعض الفئات المجندة لمكافحة الوباء من مستخدمي الجماعات الاقليمية والمؤسسات العمومية التابعة لها، وهذا ابتداء من 2020/03/01⁵، وفي 2020/07/30 تم منح مساعدة مالية تقدر ب 30.000 دج لفائدة أصحاب بعض المهن

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-69 مرجع سابق.

² - المرسوم التنفيذي رقم 20-238 مرجع سابق.

³ - المرسوم التنفيذي رقم 20-79 المؤرخ في 2020/03/31، الجريدة الرسمية العدد 18 الصادرة في 2020/03/31.

⁴ - المرسوم التنفيذي رقم 20-71 المؤرخ في 2020/03/25، الجريدة الرسمية العدد 19 الصادرة في 2020/04/02.

⁵ - المرسوم التنفيذي رقم 20-104 المؤرخ في 2020/04/26، الجريدة الرسمية العدد 26 الصادرة في 2020/05/03.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

المتضررة تعويضاً عن الخسائر المرتبطة بفترة الحجر الصحي¹، وكبقيّة دول العالم استمرت احصائيات الجزائر في التزايد إلى غاية تاريخ 2024/08/17 حيث وصلت إلى 272,710 إصابة مؤكدة و 6881 وفاة².

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 20-211 المؤرخ في 2020/07/30، الجريدة الرسمية العدد 44 الصادرة في 2020/07/30.

² - صحتي من الموقع الإلكتروني <https://Sehhty.com/dz-covid> ، أطلع عليه يوم 2024/08/17.

الفصل الأول: صدمات انتشار الأوبئة والجوائح

الخلاصة:

في هذا الفصل تم التطرق إلى مفاهيم عامة حول الأوبئة حيث تم تعريف الأوبئة والعلم الذي يهتم بها ثم مفاهيم وأساسيات حول الصحة والصحة العامة والمرض، وأن الأمراض لها عدة صور فتكون أمراض متفرقة غير منتظمة أو متوطنة أو فاشية أو وباء وممكن التحول إلى جائحة وتم سرد بعض أشهر الأوبئة والجوائح عبر التاريخ مثل الطاعون والكوليرا والانفلونزا والتي كان لها أثر كبير على حياة البشر، وتاريخ فيروسات كورونا والمتكونة من عدة أجناس، ثم وباء كوفيد-19 وهو من عائلة فيروسات كورونا البشرية والذي تم التركيز عليه في موضوع بحثنا هذا ونال الشرح بنوع من التفصيل، بداية من ظهوره بدولة الصين مع نهاية سنة 2019 ونتيجة لعدم التقطن له لم يتحكم فيه وانتشر خارج الصين ثم أصبح أكثر شراسة وسرعة ووصل إلى كل دول العالم، والجزائر كذلك عانت من الوباء، وكل هذا تحت رعاية ومراقبة منظمة الصحة العالمية، وثبت للعالم أن مجرد فيروس لا يرى بالعين المجردة بل يقاس بالنانومتر يعزل ويغلق دول العالم، ويتسبب في تدهور الأوضاع خاصة الاقتصادية والاجتماعية، وبعد نجاح الشركات في انتاج اللقاح فقد شراسته وأصبح لا يقتل وأصبحنا نتعايش معه، ورجعت الحياة المعيشية إلى ما كانت عليه قبل انتشار كوفيد-19، وفي الفصل الثالث سنتطرق إلى الدراسة القياسية والتي تدمج ما بين النمو الاقتصادي وصدّات الأوبئة وتحليلها.

الفصل الثالث

الدراسة القياسية لأثر صدمات

كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

تمهيد:

للقيام بالدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي ارتأينا تقسيم الفصل الثالث إلى ثلاث مباحث، المبحث الأول سنتعرف فيه على متغيرات الدراسة، المبحث الثاني نتناول فيها بعض المفاهيم النظرية لنماذج السلاسل الزمنية-المقطعية أو المعروفة أيضا بنماذج اللوحة، والمبحث الثالث نتناول فيه الدراسة القياسية.

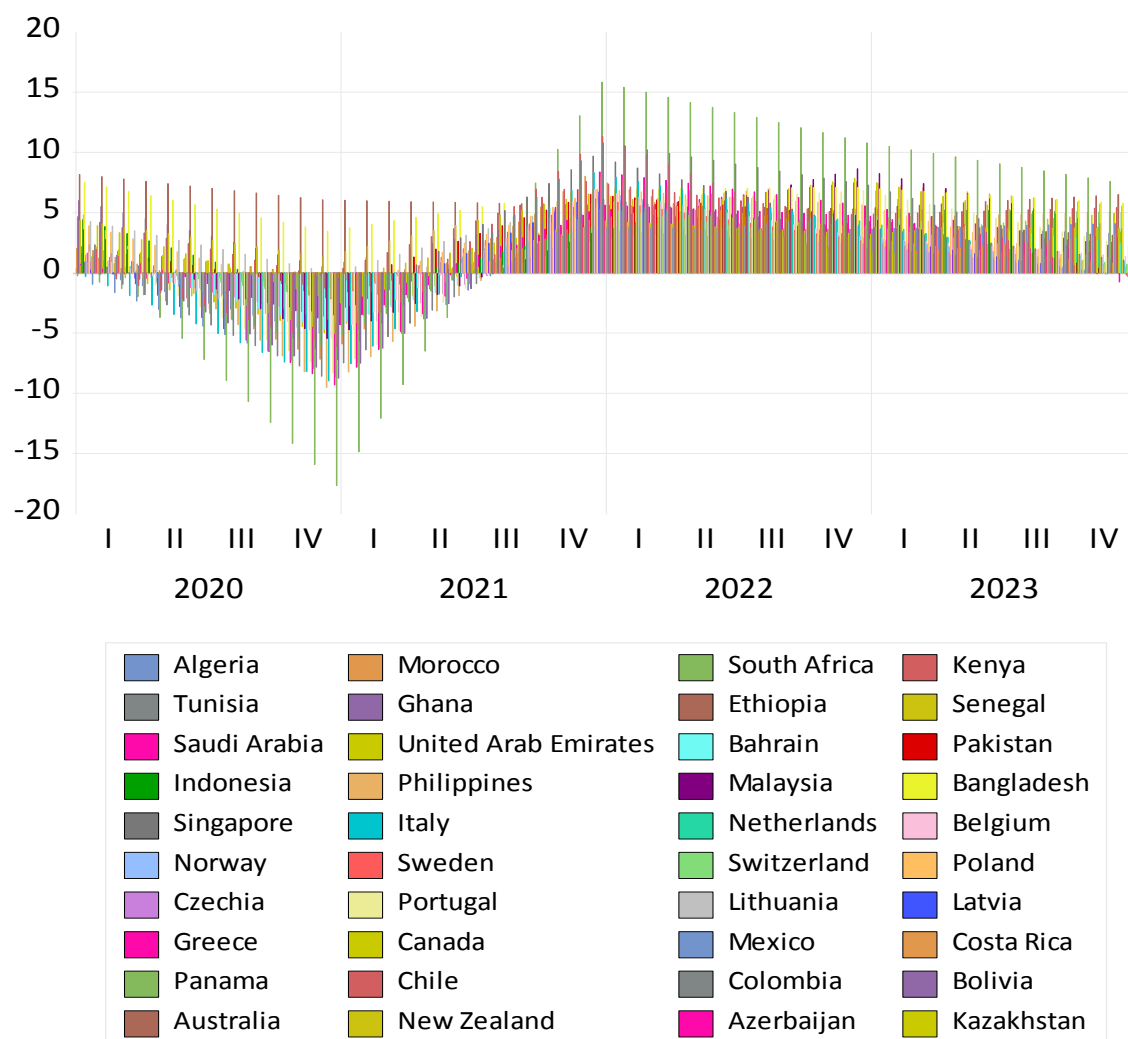
الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

I- التعريف بمتغيرات الدراسة:

قبل البدء في تعريف المتغيرات التي ستبنى عليها الدراسة سنحاول تقديم نظرة موجزة على معدلات النمو الاقتصادي لعينة الدراسة والمكونة من 40 دولة، حيث يوجد عامل مشترك يربط بينهم وهو تفشي جائحة كوفيد-19 وذلك من خلال الشكل الموالي.

الشكل رقم 14: معدلات النمو الاقتصادي للدول المعنية بالدراسة

خلال الفترة من 2020 إلى 2023



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية 13 EViews.

حيث نلاحظ خلال سنة 2020 أن معدلات النمو لمعظم دول العينة تتناقص وأصبحت سالبة

ومع بداية سنة 2021 بدأت تتحسن تدريجيا وبداية من شهر جويلية 2021 سجلت معدلات نمو

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

موجبة بقيت موجبة متذبذبة لبقية فترة الدراسة، وبالتالي يبدو أثر تفشي جائحة كوفيد-19 واضحا على النمو الاقتصادي لهذه الدول والفترة الحرجة هي سنة 2020 وبداية التعافي مع الأشهر الأولى لسنة 2021 أما بقية فترة الدراسة يظهر التذبذب نتيجة تراكم أثر الوباء بالإضافة عوامل أخرى وذلك حسب كل دولة (أنظر الملحق رقم 01)، والجدول التالي سندرج فيه دول العينة مع تحديد القارة التي تنتمي إليها وبالتالي عينة الدراسة تشمل جميع القارات أي عالمية.

الجدول رقم 01: قائمة الدول المعنية بالدراسة

قارة أفريقيا	قارة آسيا	قارة أوروبا	قارة أمريكا	قارة أوقيانوسيا
1- الجزائر	1- أذربيجان	1- بلجيكا	1- كندا	1- أستراليا
2- اثيوبيا	2- البحرين	2- التشيك	2- كوستاريكا	2- نيوزيلاندا
3- غانا	3- بنغلادش	3- اليونان	3- المكسيك	
4- كينيا	4- اندونيسيا	4- إيطاليا	4- بنما	
5- المغرب	5- كازاخستان	5- لاتفيا	5- بوليفيا	
6- السنغال	6- ماليزيا	6- ليتوانيا	6- كولومبيا	
7- تونس	7- باكستان	7- هولندا	7- شيلي	
8- جنوب افريقيا	8- العربية السعودية	8- النرويج		
	9- سنغافورة	9- البرتغال		
	10- الامارات	10- السويد		
	العربية المتحدة	11- سويسرا		
	11- الفلبين	12- بولندا		

المصدر: من اعداد الطالب.

لغرض دراسة أثر صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي تم اختيار 40 دولة كعينة للدراسة بناء على توفر بياناتها والتي سنستخدمها لتحليل الدراسة، حيث تم اختيار فترة أربع سنوات والتي تمتد من بداية سنة 2020 إلى غاية نهاية سنة 2023 وهذه الفترة أيضا تشمل فترة اعلان حالة الطوارئ وعلان نهايتها من قبل منظمة الصحة العالمية مثلما تم شرحها في الفصل الأول، حيث تحصلنا على بيانات جائحة كوفيد-19 من موقع عالمنا في بيانات وهذا بتاريخ 2024/12/12،

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

<https://ourworldindata.org/coronavirus#explore-our-data-on-covid-19>

ولكون هذه البيانات يومية تم تجميعها يدويا ببرنامج Excel لتصبح شهرية تعادل فترة 48 شهر.

وتحصلنا على بيانات النمو الاقتصادي والمتمثلة في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي وبيانات المؤشرات المساعدة التالية: الانفاق الحكومي والصادرات والبطالة من موقع البيانات

المفتوحة للبنك الدولي وهذا بتاريخ 2024/12/16، <https://data.albankaldawli.orgk/>

لكن هذه البيانات كانت سنوية وفترة أربع سنوات غير كافية للقيام بدراسة قياسية، ونظرا لعدم التمكن من الحصول على بيانات فصلية أو شهرية تم الاعتماد على الطرق الشائعة في الدراسات الاقتصادية الكمية مثل ما قام به Chow and Lin¹ سنة 1971 وكذلك Denton² سنة 1971 وبالاستعانة ببرمجية EViews 13 تم تقسيم البيانات السنوية إلى بيانات شهرية وأصبحت الفترة تمثل 48 شهر وهي تتوافق مع بيانات الجائحة ومناسبة للقيام بالدراسة القياسية، أي أصبح يتوفر لدينا البيانات المطلوبة للدراسة لـ 40 دولة من مختلف القارات، ولفترة زمنية قدرها 48 شهر.

I-1- نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي:

تم اختيار نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وذلك لتمثيل النمو الاقتصادي، حيث أن متوسط نصيب الفرد عنده علاقة بعدد السكان، ونحن نريد إزالة الفوارق والمقارنة، فمثلا دولة ما تحقق ناتج محلي اجمالي كبير وعدد سكانها كبير، وأخرى تحقق ناتج محلي اجمالي كبير وعدد سكانها صغير، وأخرى تحقق ناتج محلي صغير وعدد سكانها صغير، فنصيب الفرد يحسب على

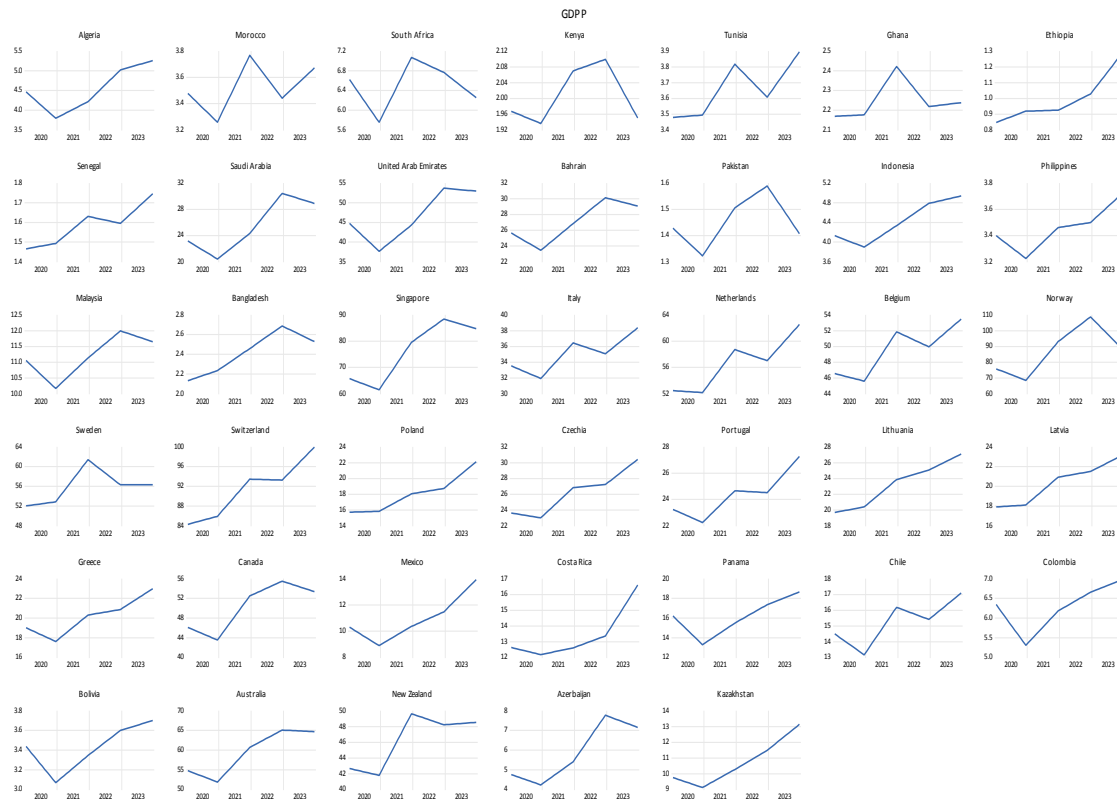
¹ – Gregory C. Chow, An-Loh Lin, BEST LINEAR UNBIASED INTERPOLATION, DISTRIBUTION, AND EXTRAPOLATION OF TIME SERIES BY RELATED SERIES, Econometric Research Program Research Memorandum No. 124, April 1971, New Jersey USA, 1971.

² – Frank T. Denton, Adjustment of Monthly or Quarterly Series to Annual Totals: An Approach Based on Quadratic Minimization, Statistics Canada, Canada, 1971.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

أساس قسمة الناتج المحلي الإجمالي على عدد السكان في منتصف السنة، وبالتالي نحصل على قيم لمتوسط نصيب الفرد متجانسة وتصلح للمقارنة، ونرمز له بـ GDP، ووحدة القياس المستعملة ألف دولار (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي).

الشكل رقم 15: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

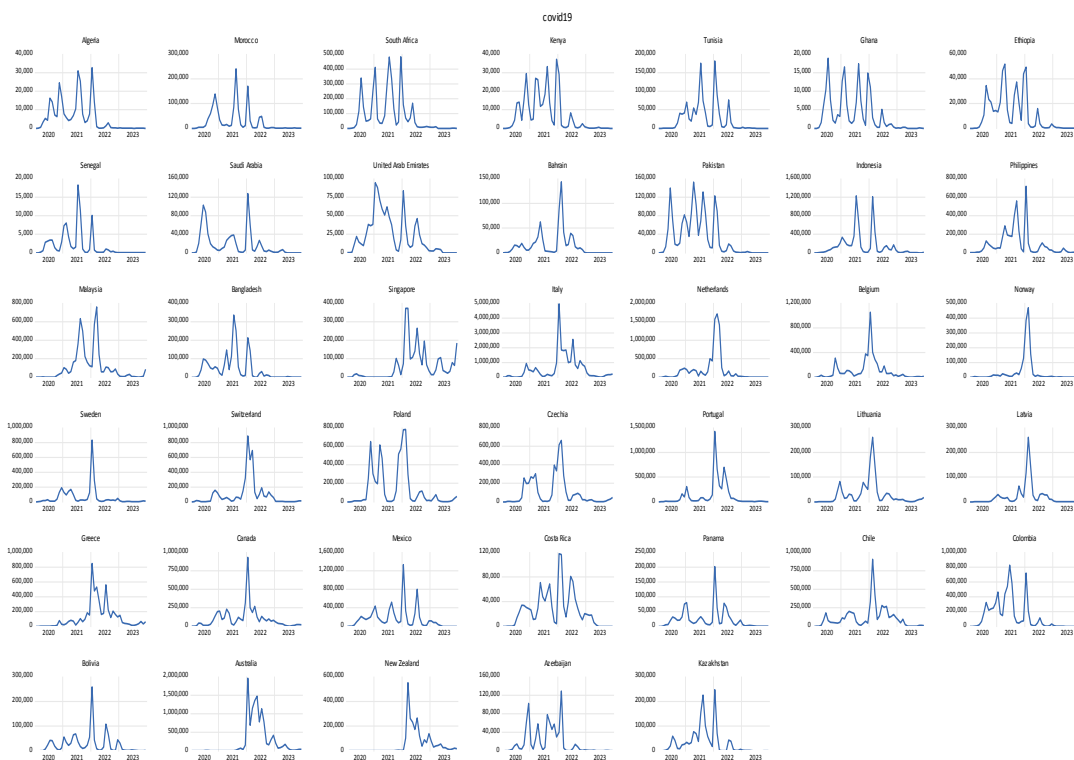
الرسم البياني أعلاه يبين لنا نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لعينة الدول محل الدراسة فنلاحظ أن نصيب الفرد لكل الدول في الأشهر الأولى من سنة 2020 والموافقة لفترة بداية تفشي وباء كوفيد-19 يتناقص حتى بلغ أدنى المستويات، مما يبين أن الصدمة كانت كبيرة، ثم بعدها بدءا يتزايد وهذا بسبب العودة التدريجية للحياة الطبيعية وبداية استئناف النشاط الاقتصادي، حيث يقابلها تحسن تدريجي في معدلات النمو وللتعمق أكثر سوف نعرف النتائج من خلال الدراسة القياسية.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

I-2- حالات الإصابة بوباء كوفيد-19:

تم اختيار حالات الإصابة بوباء كوفيد-19 لكي تمثل الأوبئة، حيث هذا الوباء الذي ظهر في نهاية سنة 2019 بدولة الصين وأجتاح العالم كله (مثل ما تناولناه بالتفصيل في الفصل الأول)، ونرمز له بـ covid19، ووحدة القياس المستعملة واحد إصابة ووهي تعادل شخص واحد،

الشكل رقم 16: حالات الإصابة بوباء كوفيد-19



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الرسم البياني أعلاه يبين لنا حالات الإصابة بوباء كوفيد-19 الشهرية لعينة الدراسة وهي 40 دولة، وللفترة الزمنية 48 شهر والممتدة من شهر جانفي 2020 إلى غاية شهر ديسمبر 2023، حيث نلاحظ 40 منحى بياني من خلالها نستنتج أن معظم الدول تعرضت لموجات عنيفة مختلفة الشدة، وكذلك الاختلاف في عددها فهناك دول تعرضت إلى موجة واحدة وهناك من تعرضت لأعداد مختلفة تصل إلى خمسة، فمثلا الجزائر تعرضت لأربع موجات فالأولى كانت في شهر جويلية 2020 وبلغ الحد الأعلى للإصابات 16260، أما الثانية فكانت في شهر نوفمبر 2020 وبلغ الحد الأعلى

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

للإصابات 24570، أما الثالثة فكانت في شهر جويلية 2021 وبلغ الحد الأعلى للإصابات 30960، أما الرابعة فكانت في شهر جانفي 2022 وبلغ الحد الأعلى للإصابات 32737، والشيء الملاحظ كذلك خلال سنة 2023 أن كل المنحنيات تأخذ اتجاه واحد وهو التناقص الكبير وتكاد تنعدم، ماعدا دولتي ماليزيا وسنغافورة تغير اتجاه المنحى للتصاعد مما يدل على تعرضها لموجة جديدة، حيث كانت أشد موجة في شهر جانفي 2022 تم تسجيل أكبر عدد للإصابات في الدول محل الدراسة وبلغت 4944057 بدولة إيطاليا ثم 1956529 بدولة أستراليا، وهذه الإصابات تركت الدول في حيرة وقلق ورعب وانتظار المصير المجهول، ففرضت قيود وسياسات قصد حماية الصحة العامة وبالتالي تأثرت جميع الميادين بما فيها الاقتصاد، وهذا هو ما نسعى إليه ومعرفة النتائج من خلال دراسة أثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي وبالتالي نتوصل للإجابة عن الإشكالية المطروحة.

I-3-الانفاق الحكومي:

تم اختيار الانفاق الحكومي كمتغيرة مساعدة لأنه أداة من أدوات السياسة المالية (كما تم شرحها في الفصل الثاني)، وهو نفقات توجه لتلبية حاجيات الأفراد والمجتمع وبالتالي تحقيق المنفعة العامة، ونرمز له بـ GEX، ووحدة القياس المستعملة واحد مليار دولار (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)، وأما من الناحية الاقتصادية وحسب قانون فاجنر توجد علاقة طردية بين الانفاق الحكومي والنمو الاقتصادي إذا زادت النفقات زاد معدل النمو والعكس، حيث في الأشهر الأولى من سنة 2020 والموافقة لفترة نقشي وباء كوفيد-19، تناقص الانفاق الحكومي لجميع الدول المعنية بالدراسة، مثل ما تناقص نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا ناتج عن سياسات الإغلاق العام، ثم عاد للتزايد بقيم أكبر وذلك كنتيجة لتحمل الأعباء الإضافية الناتجة عن مكافحة جائحة كوفيد-19 (أنظر الملحق رقم 01).

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

I-4-الصادرات:

تم اختيار الصادرات كمتغيرة مساعدة لأنها أداة من أدوات السياسة التجارية (كما تم شرحها في الفصل الثاني)، وهذا لأنها تحقق زيادة في تدفق رؤوس الأموال ومنه زيادة الإيرادات العامة للدولة، أي تمثل رأس المال هو من العناصر الأساسية للنمو الاقتصادي، وكذلك وجود علاقة طردية بين الصادرات والنمو الاقتصادي، ونرمز لها بـ EXP، ووحدة القياس المستعملة واحد مليار دولار (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي)، ولفهم وضعية الصادرات للدول المعنية بالدراسة (أنظر الملحق رقم 01).

I-5-ظاهرة البطالة:

تم اختيار البطالة كمتغيرة مساعدة لأنها من متغيرات الاقتصاد الكلي، ومن الناحية الاقتصادية توجد علاقة بين البطالة والنمو الاقتصادي وحسب قانون أوكن فإن الزيادة في معدل البطالة تؤدي إلى النقصان في معدل النمو الاقتصادي، أي وجود علاقة عكسية، والبطالة توهي بوجود فرصة بديلة ضائعة للعمالة تأثر العمل والذي هو من بين العناصر الأساسية للنمو الاقتصادي، ونرمز لها بـ UEM، ووحدة القياس المستعملة النسبة المئوية (نسبة % من إجمالي القوى العاملة).

II-2- مفاهيم عامة لنماذج السلاسل الزمنية المقطعية:

إن بناء نموذج لدراسة ما ليس بالأمر السهل، بل يتطلب الفهم الجيد للعديد من الأمور ولعل أهمها التحديد الجيد للهدف من الدراسة، وبالتالي على الشخص الذي يريد أن يقوم بدراسة قياسية محاولة إيجاد أجوبة للسؤالات التي يطرحها على نفسه، وذلك من خلال البحث على الدراسات السابقة التي سبق وان عالجت نفس الموضوع أو الاحتكاك بالخبراء في هذا المجال، ومنه يصل إلى الخلفية النظرية وبعدها يسهل التطبيق، لعل جميعنا طيلة المسار الدراسي سمع أن فهم السؤال نصف الإجابة ومنه فهم الجانب النظري مهم جدا لكي نستطيع القيام بدراسة اقتصادية قياسية، حيث أنه هناك دراسات تتم بناء على سلسلة زمنية التي تعرف باسم (time séries) وهي تفسر سلوك فرد واحد على طول الفترة الزمنية، وهناك دراسات تتم بناء على الوحدات والتي قد تكون دول أو شركات والتي تعرف باسم (cross section) والتي تفسر سلوك الأفراد وذلك لفترة زمنية واحدة، ونحن سنقوم بدراسة لعدة دول وعدة فترات زمنية، أي الدمج بين السلاسل الزمنية والوحدات وهذا ما يعرف بالسلاسل الزمنية والمقطعية أو بيانات اللوحة (panel data) أي ذات البعدين معا، وهذه الأخيرة اما أن تكون ساكنة أو ديناميكية حسب هدف الدراسة.

II-2-1- أهمية استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية:

لنماذج السلاسل الزمنية المقطعية مزايا عديدة نذكر منها¹:

- تهتم بحالة عدم التجانس والتي تعرف بحالة الاختلاف، حيث تسمح بقياس التأثيرات غير الملاحظة التي تؤثر على سلوك الأفراد وهي خاصية أساسية لهذه النماذج؛
- التقديرات المتحصل عليها تكون لها ثقة أعلى، والتقليل من مشكلة الارتباط المشترك بين المتغيرات؛

¹ - العقون زهرة، العقون أم الخير، دراسة وصفية تحليلية لنماذج بانل، المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، العدد 06 (2021)، الجزائر 2021، ص 100.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

- تستطيع دراسة ديناميكية التعديل، على عكس السلاسل الزمنية التي يجب أن تكون طويلة جدا لتحصل على سلوك ديناميكي، وكذلك لا توجد ديناميكية في البيانات المقطعية؛
- تساهم في التقليل من حدة مشكلة البيانات المهمة والتي تنتج من خلال خصائص المفردات غير الملاحظة؛

- تساهم في التخفيف من مشكلتي التعدد الخطي وعدم ثبات التباين؛
- تستطيع تفسير الظواهر الاقتصادية بشكل أفضل.

II-2- اختبار التجانس (hsiao test):

إذا توفر لدينا عدد المقاطع N وفترة زمنية T ، ستكون صيغة نموذج السلاسل الزمنية والمقطعية

كالتالي¹:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, 3, \dots, N \quad j = 1, 2, 3, \dots, J$$

حيث: Y المتغير التابع، α ثابت، β ميل، X متغير مستقل، ε حد الخطأ العشوائي.

لإثبات تطبيق نماذج بيانات اللوحة نطبق اختبار التجانس (hsiao test 1986) على متغيرات

الدراسة، حيث يتم اختبار ثلاثة فرضيات²:

- التجانس الكلي: حيث يتم التأكد من أن الثوابت α والميول β ومتجانسة حسب الفرضية التالية:

$$H_0^1: \alpha_i = \alpha \quad \beta_j = \beta \quad \forall i \in [1, N]$$

والقرار حسب إحصائية فيشر (Fisher) وذلك تبعا للصيغة التالية:

¹ - عماد الدين إبراهيم علي، استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (panel data) في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية، المجلة العربية للإدارة، مج 43، ع2، يونيو (حزيران) 2023، المنظمة العربية للتنمية والإدارة، جامعة الدول العربية، جمهورية مصر العربية، 2023، ص 167-168.

² - Régis Bourbonnais, Econometric cours et exercice corrigés, 9^e édition, Dunod, paris France, 2015, p 350-351.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

$$F_1 = \frac{(SCR_{1,c} - SCR_1)/[(N-1)(K+1)]}{SCR_1/[NT - N(K+1)]}$$

حيث أن SCR_1 هي مجموع مربعات بواقي النموذج غير المقيد، وهي تساوي مجموع مربعات بواقي N وحدة لكل مشاهدات T بشكل منفرد.

حيث أن $SCR_{1,c}$ هي مجموع مربعات بواقي النموذج المقيد، وتكون الفرضية H_0^1 أي بدمج كل المشاهدات N والفترة الزمنية T و K عدد المعلومات.

في حالة قبول الفرضية H_0^1 فيكون التجانس الكلي أي نتحصل على نموذج وحيد فقط ويتم تعميمه ولا نكون في حالة بيانات اللوحة.

وفي حالة رفض الفرضية H_0^1 ننتقل للبحث عن مصدر الاختلاف هل من الثوابت أم من الميول. -تجانس الميول β : ويكون باختبار الفرضية التالية:

$$H_0^2: \beta_j = \beta \quad \forall_i \in [1, N]$$

والقرار حسب إحصائية فيشر (Fisher) F وذلك تبعا للصيغة التالية:

$$F_2 = \frac{(SCR_{2,c} - SCR_1)/[(N-1)K]}{SCR_1/[NT - N(K+1)]}$$

في حالة قبول الفرضية H_0^2 فيكون التقدير لنموذج بيانات اللوحة وننتقل للمرحلة الأخيرة. وفي حالة رفض الفرضية H_0^2 فلا يمكن تقدير نموذج بيانات اللوحة ذات الأثر الفردي.

-تجانس الثوابت α : ويكون باختبار الفرضية التالية

$$H_0^3: \alpha_i = \alpha \quad \forall_i \in [1, N]$$

والقرار حسب إحصائية فيشر (Fisher) F وذلك تبعا للصيغة التالية:

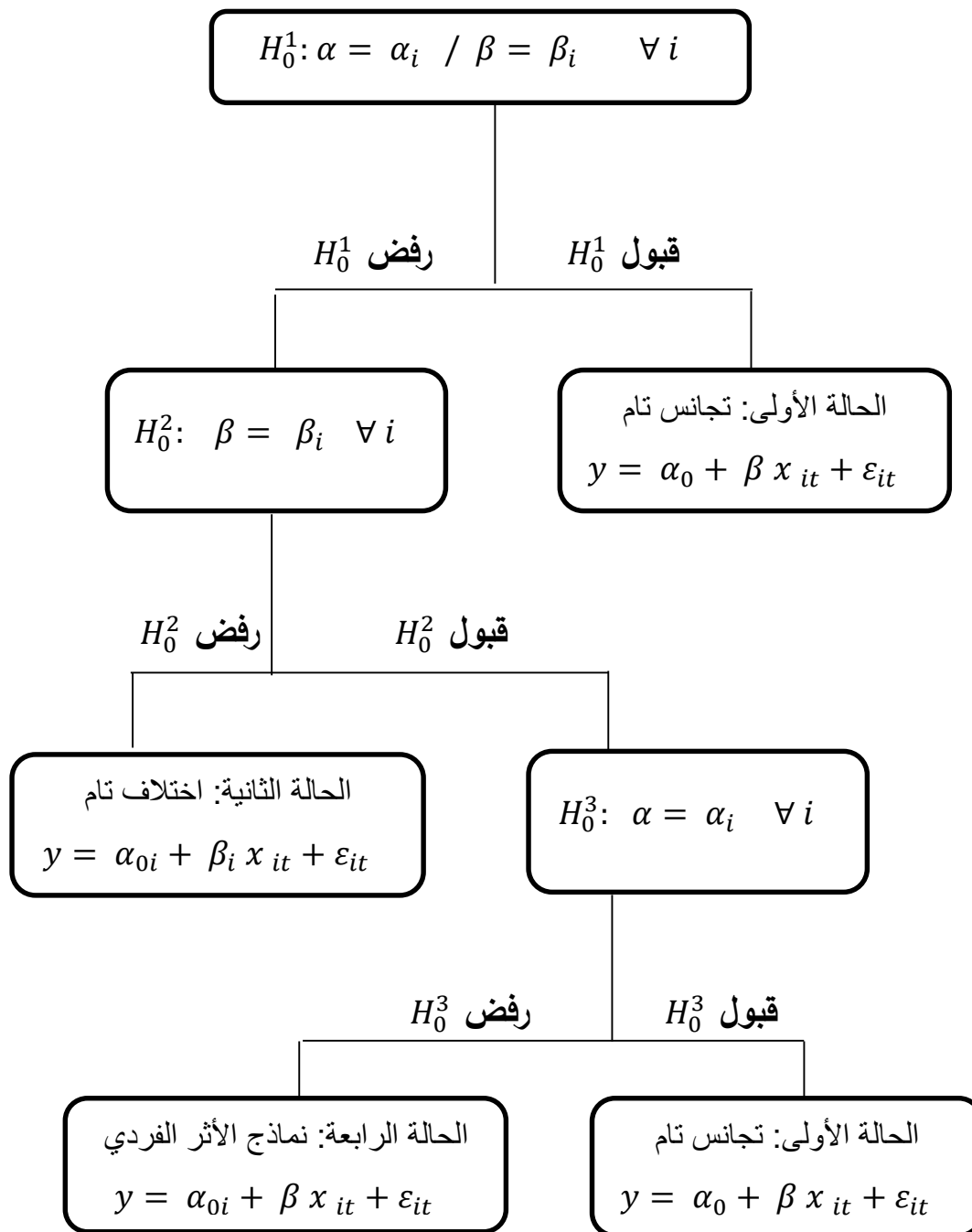
$$F_3 = \frac{(SCR_{1,c} - SCR_2)/(N-1)}{SCR_2/[N(T-1)N-K]}$$

في حالة قبول الفرضية H_0^3 فلا يمكن التقدير لنموذج بيانات اللوحة.

وفي حالة رفض الفرضية H_0^3 فيمكن تقدير نموذج بيانات اللوحة ذات الأثر الفردي.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الشكل رقم 17: مراحل اختبار التجانس hsiao



المصدر: Régis Bourbonnais, Econometric cours et exercice corrigés, 9^e édition, Dunod, paris France, 2015, p 349.

II-3- الارتباط المقطعي:

تناولت العديد من الأدبيات الارتباط المقطعي في الألواح والذي من الممكن يكون مصدره مثلاً تعرض الأفراد لصدّات والاستجابة لها، فإذا وجد الارتباط المقطعي تكون النتيجة مشكوك فيها تكون عدم كفاءة المقدّرين وعدم صحة الاستدلال عند استخدام مصفوفة التباين القياسية، ومن الممكن يكون مصدره التأثيرات غير المرصودة وإذا ارتبط بالانحدار تكون المقدّرات غير متسقة، حيث يعرف

بـ Pesaran's (2004) CD test ومعادلته هي¹:

$$CD = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \left(\sum_{n=1}^{N-1} \sum_{m=n+1}^N \sqrt{T_{nm} \hat{P}_{nm}} \right)$$

حيث تعطى $\hat{P}_{nm}$ بالعلاقة التالية:

$$\hat{P}_{nm} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{z}_{nt} \hat{z}_{mt}}{(\sum_{t=1}^T \hat{z}_{nt}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T \hat{z}_{mt}^2)^{1/2}}$$

و n, m وحدات فردية و Z شعاع مزدوج وهو معامل ارتباط نتيجة ضرب العزوم.

فإذا كان الاحتمال للقيمة المحسوبة CD أقل من 05% ترفض الفرضية الصفرية والتي تبين أن الارتباط المقطعي مستقل، ونقبل الفرضية البديلة التي تبين أن الارتباط المقطعي غير مستقل يعني وجود الارتباط ما بين الأفراد.

II-4- اختبارات جذور الوحدة:

توجد عدة اختبارات لأثبتات جذور الوحدة من عدمه وبالتالي يمكن معرفة ما إذا كانت المتغيرات مستقرة أم لا، وبحسب وجود الارتباط المقطعي بين الوحدات نختار اختبارات الجبل المناسب لها.

¹ – Yves Croissant, Giovanni Millo, Panel Data Econometric with R, first édition, Wiley, Chennai, India, 2019, p 104-105.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الجدول رقم 02: مختلف اختبارات جذر الوحدة لنماذج بيانات اللوحة

الاختبارات	النوع	جيل الاختبارات
Levin et Lin (1992, 1993)	في حالة التجانس	الجيل الأول المناسب لاستقلالية الارتباط المقطعي
Lin, Levin et Chu (2002)		
Harris et Tzavalis (1999)		
Im, Pesaran et Shin (1997, 2002, 2003)	في حالة الاختلاف	
Maddala et Wu (1999)		
Choi (1999, 2001)		
Hadri (2000)		
Hénin, Jolivaldt et Nguyen (2001)	في حالة التسلسل	
Bai et Ng (2001)	اختبارات معمقة	الجيل الثاني المناسب للارتباط المقطعي غير المستقل
Moon et Perron (2004)		
Phillips et Sul (2003a)		
Pesaran (2003)		
Choi (2002)		
O'Connell (1998)	حالات أخرى	
Chang (2002, 2004)		

المصدر: Christophe Hurlin, Valérie Mignon, Une synthèse des tests de racine unitaire

sur données de panel, Economie et prévision, paris France, 2005, p 257.

II-5- التكامل المشترك:

يأتي التكامل المشترك بعد القيام باختبارات جذور الوحدة، لأن هذه الخطوة مهمة جدا وبالتالي

بناء على النتيجة وجود أو عدم وجود التكامل المشترك نستطيع تحديد النموذج المناسب للدراسة،

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

حيث ترجع فكرة التكامل المشترك إلى غرانجر (1986) ثم تطويره فيما بعد من قبل أنجل وجرانجر (1987)، أي يوجد التكامل بشكل مشترك لمتغيرين أو أكثر أي أنهما متكاملين بشكل فردي¹، حيث توجد ثلاثة اختبارات أساسية للكشف عن وجود التكامل المشترك أم لا وهي

1-Kao test 2- Pedroni test 3- Westerlund test

II-6- شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المقطعية:

نماذج شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية VAR نشأتها في الاقتصاد القياسي الكلي (Sims 1980)، وهذا لتعويض نماذج المعادلات الأنية متعددة المتغيرات، حيث تعتبر كل المتغيرات على أنها داخلية، ومن الممكن أن تفرض قيود تحديدية لفك التشابك وتأثير الصدمات الخارجية على نظام المعادلات عند استعمال VAR في اعداد نموذج السلاسل الزمنية المقطعية، حيث تم تطبيق Panel VAR في عدة ميادين (Holtz-Eakin, Newey, and Rosen 1988)²، وبالتالي فنموذج شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المقطعية هو امتداد لنموذج شعاع الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية.

نموذج شعاع الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى³ هو النظام المتعدد المتغيرات الأبسط حيث يرمز له VAR(1) ويعبر عنه و $m \times 1$ هو شعاع للمتغيرات العشوائية، ونعبر عن Y_t أنه يتبع منهجية VAR(1) مع مصفوفة معاملات أبعادها $m \times m$ وفق النموذج التالي:

$$y_t = \Phi y_{t-1} + \mu_t, t = 1, 2, \dots$$

حيث μ شعاع $m \times 1$ للمتغيرات العشوائية ويجب أن الفرضيات الثلاثة الآتية:

¹ – HASHEM PESARAN, Time Series and Panel Data Econometrics, OXFORD UNIVERSITY PRESS, first édition, UNITED KINGDOM & USA, 2015, p 523.

² – Michael R. M. Abrigo, Inessa Love, Estimation of panel vector autoregressive in stata, The stata Journal, 16, Number 3, University of Hawaii, USA, 2016, p778,

³ – HASHEM PESARAN, the same référence, p 507-508.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الفرضية الأولى: $E(\mu_t) = 0$ مهما يكن t .

الفرضية الثانية: $E(\mu_t \mu_t) = \Sigma$ حيث Σ مصفوفة موجبة أبعادها $m \times m$.

الفرضية الثالثة $E(\mu_t \mu_{\hat{t}}) = 0$ حيث $t \neq \hat{t}$.

ومن خلال تعميم مباشر لمواصفات نموذج $VAR(1)$ إلى نموذج $VAR(p)$ يصبح لدينا:

$$y_t = \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \mu_t$$

حيث Φ هي مصفوفة أبعادها $m \times m$ ويمكن أن يتوسع النموذج ليشمل مكونات أخرى، ويمكن كتابة النموذج $VAR(p)$ على شكل مصفوفة كما يلي:

$$\begin{pmatrix} y_t \\ y_{t-1} \\ \vdots \\ y_{t-p+2} \\ y_{t-p+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Phi_1 & \Phi_2 & \dots & \Phi_{p-1} & \Phi_p \\ I_m & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & I_m & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I_m & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ y_{t-2} \\ \vdots \\ y_{t-p+1} \\ y_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_t \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

أي النموذج $VAR(1)$ أصبح حسب الأبعاد $mp \times 1$ أصبح يسمى شعاع المتغيرات العشوائية

$$y_t = (\hat{y}_t, \hat{y}_{t-1}, \dots, \hat{y}_{t-p+1})$$

وتمكننا من كتابة النموذج بالمعادلة التالية: $y_t = \Phi y_{t-1} + \mu_t$

حيث Φ أبعادها الآن $mp \times mp$ وهي تمثل مصفوفة المعاملات وتكتب بالشكل الآتي:

$$\Phi = \begin{pmatrix} \Phi_1 & \Phi_2 & \dots & \Phi_{p-1} & \Phi_p \\ I_m & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & I_m & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I_m & 0 \end{pmatrix}$$

تمثل شعاع الأخطاء العشوائية. $mp \times 1$ ذات الأبعاد $\mu_t = (\mu_t, 0, \dots, 0)$ العبارة التالية

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

III - الدراسة القياسية:

لإجراء الدراسة القياسية يجب علينا القيام بعدة اختبارات وهي تنقسم إلى قبلية واختبارات تشخيص النموذج واختبارات بعدية تحليلية وتقييمية، وبالتالي سيتوضح لنا أي النماذج القياسية التي سنعتمد عليها والتي توصلنا للإجابة عن إشكالية الدراسة المطروحة ومنه فهم وتحليل التفاعلات والتوصل إلى النتائج المقبولة، حيث سنبدأ أولاً بالاختبارات القبيلة، ثانياً تحديد نموذج الدراسة، ثالثاً دراسة الأثر والصدمات.

III-1- الاختبارات القبيلة:

وهي: أولاً الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، ثانياً مصفوفة الارتباط، ثالثاً اختبارات التجانس، رابعاً اختبار الارتباط المقطعي، خامساً اختبارات جذور الوحدة، سادساً اختبار التكامل المشترك.

III-1-1- الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة:

الجدول رقم 03: الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

. xtsum GDPP GEX UEM EXP covid19

Variable		Mean	Std. dev.	Min	Max	Observations
GDPP	overall	24.22421	24.94681	.8469665	108.7985	N = 1920
	between		25.02945	.9892886	91.33098	n = 40
	within		3.348651	4.342222	44.80066	T = 48
GEX	overall	456.0935	506.559	26.94046	2272.884	N = 1920
	between		509.0954	32.548	2060.898	n = 40
	within		61.41383	161.1805	951.9683	T = 48
UEM	overall	6.865494	4.866435	1.16	28.838	N = 1920
	between		4.839824	1.458562	27.20302	n = 40
	within		.9121342	2.082692	11.20603	T = 48
EXP	overall	212.112	243.7446	5.077952	1022.038	N = 1920
	between		242.7791	6.449686	898.8488	n = 40
	within		43.74166	63.40134	354.8389	T = 48
covid19	overall	78709.43	223947.2	0	4944057	N = 1920
	between		96034.19	1855.208	555450.4	n = 40
	within		202868.6	-476738	4467316	T = 48

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

من الجدول أعلاه والذي يبين لنا الفترة الزمنية T تساوي 48 شهر و n هي عدد المقاطع والتي تساوي 40 دولة ومنه في عينة الدراسة هي N تساوي 1920، ومتغيرات الدراسة هي GDP و GEX و EXP و UEM و covid19، كما يبين لكل متغير على حدا المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الصغرى والقيمة الكبرى.

III-1-2- مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة:

الجدول رقم 04: مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

. corr GDP GEX UEM EXP covid19
(obs=1,920)

	GDP	GEX	UEM	EXP	covid19
GDP	1.0000				
GEX	0.3537	1.0000			
UEM	-0.2441	-0.1098	1.0000		
EXP	0.6755	0.7086	-0.2375	1.0000	
covid19	0.1015	0.3223	0.0268	0.2334	1.0000

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

من خلال الجدول أعلاه والمتضمن مصفوفة الارتباط ما بين متغيرات الدراسة حيث كان الارتباط بين GDP و GEX إيجابي ودون المتوسط، بين GDP و UEM سلبي وضعيف، بين GDP و EXP إيجابي وقوي، بين GDP و covid19 ايجابي وضعيف جدا، بين GEX و UEM سلبي وضعيف جدا، بين GEX و EXP إيجابي وقوي، بين GEX و covid19 إيجابي ودون المتوسط، بين UEM و EXP سلبي وضعيف، بين UEM و covid19 ايجابي ضعيف جدا، بين EXP و covid19 إيجابي وضعيف.

III-1-3- اختبارات التجانس بين متغيرات الدراسة:

اختبارات التجانس تبين لنا أن القواطع متجانسة أو مختلفة والميول متجانسة أو مختلفة والقواطع والميول متجانسة أو مختلفة معا وهناك اختبارات حديثة تختبر تجانس الميول فقط.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الجدول رقم 05: اختبار التجانس Hsiao 1986

Specification Tests of Hsiao (1986)

H1 = Null Hypothesis : panel is homogeneous vs Alternative Hypothesis : H2
H2 = Null Hypothesis : H3 vs Alternative Hypothesis : panel is heterogeneous
H3 = Null Hypothesis : panel is homogeneous vs Alternative Hypothesis : ...

Hypotheses	F-Stat	P-Value
H1	51727.0605...	0
H2	803.537564...	0
H3	3770.85911...	0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

اختبار Hsiao 1986 مبني على إحصائية فيشر والقيمة الاحتمالية لها هل هي أكبر من 05 % أو أقل منها للفرضيات الثلاثة، وبالنظر لنتائج الجدول نجد الاحتمالات الثلاثة أقل من 05 % وبالتالي الفرضيات الثلاثة مرفوضة أي لا الميل والثابت متجانسة معا ولا الثوابت متجانسة ولا الميل متجانسة، ومنه نستنتج أننا في حالة الاختلاف التام.

الجدول رقم 06: اختبار Pesaran, Yamagata. 2008

. xthst GDPP GEX EXP UEM covid19
Testing for slope heterogeneity
(Pesaran, Yamagata. 2008. Journal of Econometrics)
H0: slope coefficients are homogenous

	Delta	p-value
	78.166	0.000
adj.	83.563	0.000

Variables partialled out: constant

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الجدول أعلاه بين اختبار Pesaran, Yamagata. 2008 والذي يختبر الفرضية الصفرية هل معاملات الميل متجانسة، ولكن قيمة الاحتمال أقل من 05 % ومنه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي أن الميل مختلفة.

وللتأكد أضفنا الاختبار الموالي:

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الجدول رقم 07: اختبار Blomquist, Westerlund. 2013

```
. xthst GDPP GEX UEM covid19,hac
Testing for slope heterogeneity
(Blomquist, Westerlund. 2013. Economic Letters)
H0: slope coefficients are homogenous
```

	Delta	p-value
	60.469	0.000
adj.	64.644	0.000

```
HAC Kernel: bartlett
with average bandwidth 3
Variables partialled out: constant
```

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الجدول أعلاه يبين اختبار Blomquist, Westerlund. 2013 والذي يختبر الفرضية الصفرية

هل معاملات الميول متجانسة، ولكن قيمة الاحتمال أقل من 05% ومنه نرفض الفرضية الصفرية

ونقبل الفرضية البديلة أي أن الميول مختلفة، وبالتالي يؤكد صحة الاختبار الذي سبقه.

III-1-4- اختبارات الارتباط المقطعي بين متغيرات الدراسة:

الجدول رقم 08: اختبار الارتباط المقطعي

```
. xtcd GDPP GEX UEM EXP covid19
```

Average correlation coefficients & Pesaran (2004) CD test

```
Variables series tested: GDPP GEX UEM EXP covid19
Group variable: id
Number of groups: 40
Average # of observations: 49.23
Panel is: unbalanced
```

Variable	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
GDPP	152.37	0.000	0.787	0.788
GEX	160.13	0.000	0.828	0.829
UEM	122.30	0.000	0.632	0.695
EXP	182.88	0.000	0.945	0.945
covid19	85.77	0.000	0.443	0.458

Notes: Under the null hypothesis of cross-section independence CD ~ N(0,1)

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الجدول أعلاه يبين لنا اختبار CD (2004) Pesaran والذي يختبر صحة الفرضية الصفرية هل الارتباط المقطعي مستقل وبناء على قيمة الاحتمالات الخمسة والتي هي أقل من 05% نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ومنه فالارتباط المقطعي غير مستقل.

III-1-5- اختبارات جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة:

نظرا لنتائج الاختبارات القبلية فإننا سنختبر جذور الوحدة لمتغيرات الدراسة بالاعتماد على اختبارات الجيل الثاني والتي تتوافق مع وجود الارتباط المقطعي.

الجدول رقم 09: اختبارات جذور الوحدة

الاستقرارية في المستوى			
القرار	P-value		المتغير
	Pescadf	Fisher	
غير مستقرة	0.432	1.0000	GDPP
غير مستقرة	0.095	0.7658	covid19
غير مستقرة	0.928	1.0000	GEX
غير مستقرة	0.942	1.0000	EXP
غير مستقرة	0.706	1.0000	UEM
الاستقرارية في الفرق الأول			
القرار	P-value		المتغير
	Pescadf	Fisher	
مستقرة	0.0000	0.0000	GDPP
مستقرة	0.0000	0.0000	covid19
مستقرة	0.0000	0.0000	GEX
مستقرة	0.0000	0.0000	EXP
مستقرة	0.0000	0.0000	UEM

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم 01.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

تم اختبار جذور الوحدة لمتغيرات الدراسة بالاعتماد على اختباري Fisher و Pescadf وحيث كانت نتائج الاختبارين في المستوى أكبر من 05% لجميع متغيرات الدراسة ومنه نقبل الفرضية الصفرية ومنه فإن كل متغيرات الدراسة بها جذر الوحدة وبالتالي فجميعها غير مستقرة في المستوى، وكانت نتائج الاختبارين في الفرق الأول أقل من 05% لجميع متغيرات الدراسة ومنه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي أن كل متغيرات الدراسة ليس بها جذر الوحدة وبالتالي فجميعها مستقرة في الفرق الأول أي كلها متكاملة من نفس الدرجة $I(1)$.

III-1-6- اختبار التكامل المشترك:

سنقوم باختبار Pedroni لتحديد وجود تكامل مشترك بين المتغيرات أم لا.

الجدول رقم 10: اختبار Pedroni

Pedroni Residual Cointegration Test				
Series: GDPP GEX EXP01 UEM COVID19				
Date: 04/30/25 Time: 16:18				
Sample: 2020M01 2023M12				
Included observations: 1920				
Cross-sections included: 40				
Null Hypothesis: No cointegration				
Trend assumption: No deterministic trend				
User-specified lag length: 1				
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel				
Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)				
	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-3.81226...	0.999931...	-3.78270...	0.9999...
Panel rho-Statistic	7.862182...	0.999999...	6.898911...	0.9999...
Panel PP-Statistic	11.26085...	1	8.483736...	1
Panel ADF-Statistic	12.38991...	1	9.259179...	1
Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)				
	Statistic	Prob.		
Group rho-Statistic	9.885777...	1		
Group PP-Statistic	11.50466...	1		
Group ADF-Statistic	10.58514...	1		

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

من خلال الجدول أعلاه والمتضمن اختبار Pedroni، وبالاعتماد على قيمة الاحتمال حيث كانت كل القيم أكبر من 05% ومنه فالنتيجة لا يوجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات وبالتالي لا توجد علاقة طويلة الأجل.

III-2- تحديد نموذج الدراسة:

بناء على ما تم تناوله من خطوات أولية سابقة لتحليل بيانات السلاسل الزمنية-المقطعية وجدنا الارتباط المقطعي بين الأفراد، ولهذا اعتمدنا في دراسة استقرارية المتغيرات على اختبارات جذور الوحدة من الجيل الثاني، لأن اختبارات جذور الوحدة من الجيل الأول تركز على وجود أو عدم وجود الارتباط أما اختبارات الجيل تسلم بوجود الارتباط لكن تختبر هل هذا الارتباط قوي أم ضعيف، وبعدها كانت كل المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول أي كلها $I(1)$ ، وعليه النموذج الذي يوافق هذه المعطيات يجب أن يكون من بين نماذج السلاسل الزمنية-المقطعية الديناميكية، ولهذا سنعتمد على نموذج شعاع الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة (Panel VAR)، والذي سيوصلنا لتحليل الأثر والصدمات.

III-2-1- تحديد درجة التأخير المناسبة:

قبل أن نقوم بتحديد درجة التأخير المناسبة لنموذج شعاع الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة، أولاً نبدأ بتقدير النموذج بدون تحديد درجة التأخير (أنظر الملحق رقم 01).

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الجدول رقم 11: تحديد درجة التأخير المناسبة

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: GDPP GEX EXP01 UEM COVID19

Exogenous variables: C

Date: 04/30/25 Time: 15:13

Sample: 2020M01 2023M12

Included observations: 1720

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-60612.7...	NA	2.81e+24	70.48573	70.50158	70.49160
1	-31224.0...	58572.42	4.18e+09	36.34186	36.43692	36.37704
2	-25117.0...	12135.75*	3542943.*	29.26985*	29.44413*	29.33433*
3	-25102.1...	29.51313	3584824.	29.28160	29.53509	29.37539
4	-25091.7...	20.62739	3646040.	29.29853	29.63124	29.42163
5	-25081.5...	20.04422	3709452.	29.31577	29.72769	29.46817

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية 13 EViews.

من خلال نتائج الجدول أعلاه، تبين أن درجة التأخير المناسبة للنموذج هي 2 التي توافق:

$AIC=29.26985$ و $SC=29.44413$ و $HQ=29.33433$ ، وهذه القيم هي الأصغر.

III-2-2- تقدير النموذج:

بعد اختيار درجة التأخير المناسبة أعدنا تقدير النموذج بدرجة تأخير 2 (أنظر الملحق رقم 01)

وتم الحصول على 05 معادلات للنموذج لأنه يعتبر كل المتغيرات داخلية:

المعادلة 01 وهي كالتالي:

$$\begin{aligned}
 \text{GDPP} = & 0.1158484 * \text{GDPP}(-1) + 0.1092869 * \text{GDPP}(-2) + \\
 & 0.0024925 * \text{GEX}(-1) + 0.0024108 * \text{GEX}(-2) + 0.0034902 * \text{EXP}(-1) + \\
 & 0.0034094 * \text{EXP}(-2) - 0.2020763 * \text{UEM}(-1) - 0.2158796 * \text{UEM}(-2) - \\
 & 1.94e-07 * \text{COVID19}(-1) - 3.33e-07 * \text{COVID19}(-2)
 \end{aligned}$$

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

المعادلة 02 وهي كالتالي:

$$\begin{aligned} \text{GEX} = & 4.509532 * \text{GDPP}(-1) + 4.35845 * \text{GDPP}(-2) + 0.102186 * \text{GEX}(-1) \\ & + 0.0984453 * \text{GEX}(-2) + 0.1462907 * \text{EXP}(-1) + 0.1369604 * \text{EXP}(-2) - \\ & 9.068136 * \text{UEM}(-1) - 8.672531 * \text{UEM}(-2) - 0.000011 * \text{COVID19}(-1) - \\ & 0.000011 * \text{COVID19}(-2) \end{aligned}$$

المعادلة 03 وهي كالتالي:

$$\begin{aligned} \text{EXP} = & 2.894866 * \text{GDPP}(-1) + 2.82443 * \text{GDPP}(-2) + 0.065456 * \text{GEX}(-1) + \\ & 0.0628731 * \text{GEX}(-2) + 0.0950338 * \text{EXP}(-1) + 0.890975003604 * \text{EXP}(-2) - \\ & 5.931745 * \text{UEM}(-1) - 5.420641 * \text{UEM}(-2) - 7.65e-06 * \text{COVID19}(-1) - \\ & 6.10e-06 * \text{COVID19}(-2) \end{aligned}$$

المعادلة 04 وهي كالتالي:

$$\begin{aligned} \text{UEM} = & - 0.0392288 * \text{GDPP}(-1) - 0.0391928 * \text{GDPP}(-2) - \\ & 0.0009367 * \text{GEX}(-1) - 0.000898 * \text{GEX}(-2) - 0.0013896 * \text{EXP}(-1) - \\ & 0.0012333 * \text{EXP}(-2) + 0.0922869 * \text{UEM}(-1) + 0.0775001 * \text{UEM}(-2) + \\ & 1.37e-07 * \text{COVID19}(-1) + 6.97e-08 * \text{COVID19}(-2) \end{aligned}$$

المعادلة 05 وهي كالتالي:

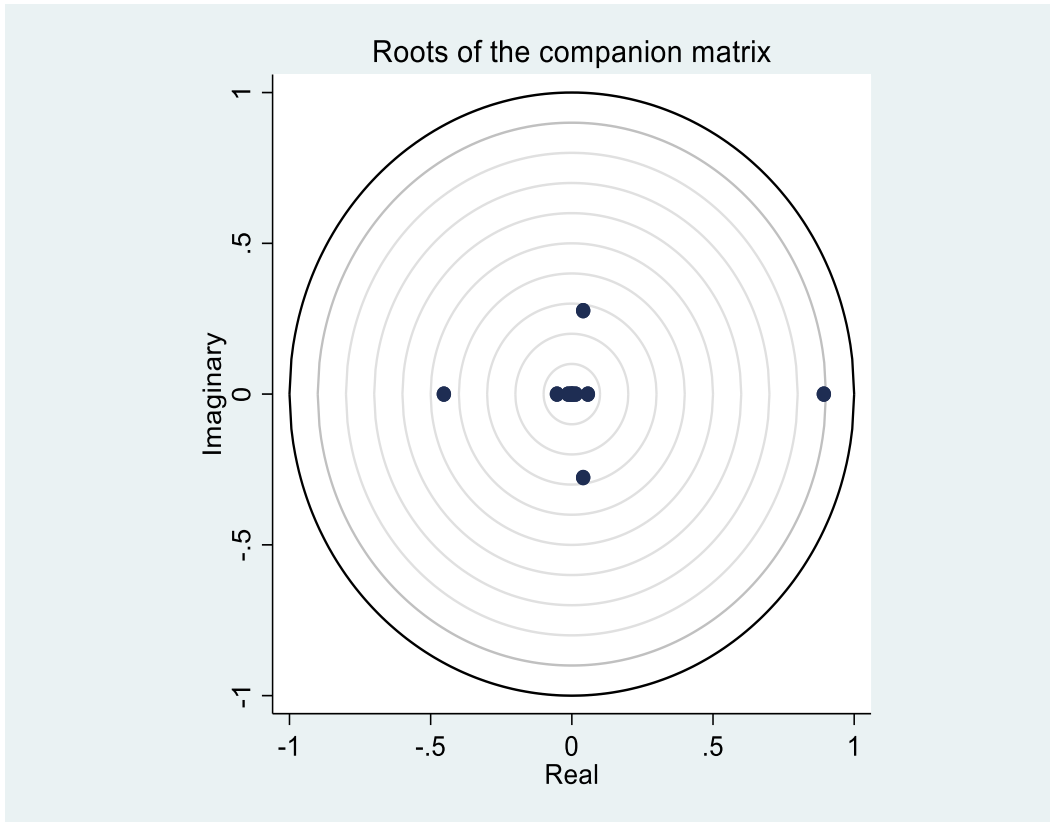
$$\begin{aligned} \text{COVID19} = & - 13528.76 * \text{GDPP}(-1) - 16117.31 * \text{GDPP}(-2) - \\ & 386.8492 * \text{GEX}(-1) - 357.3814 * \text{GEX}(-2) - 669.0493 * \text{EXP}(-1) - \\ & 451.6878 * \text{EXP}(-2) + 52844.31 * \text{UEM}(-1) + 23502.63 * \text{UEM}(-2) + \\ & 0.1188213 * \text{COVID19}(-1) - 0.0458721 * \text{COVID19}(-2) \end{aligned}$$

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

III-2-3- اختبار جودة النموذج:

إن عدم استقرار النموذج تعطينا نتائج غير صحيحة، ولمعرفة استقرار النموذج وتحديد جودته وجب علينا استخراج الجذور العكسية، وتكون بطريقتين الأولى بيانها بحيث تكون الجذور العكسية ممثلة بنقاط ولا تكون خارج محيط الدائرة، والثانية حسابيا ويجب أن تكون قيمتها أقل تماما من الواحد وفيما يلي سنتحقق من ذلك:

الشكل رقم 18: دائرة الجذور العكسية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

من الشكل أعلاه نلاحظ بوضوح أن جميع الجذور العكسية داخل الدائرة وهو المطلوب.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الجدول رقم 12: قيم الجذور العكسية

. pvarstable, graph

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue		Modulus
Real	Imaginary	
.8926115	0	.8926115
-.4531612	0	.4531612
.0401551	.2767665	.2796643
.0401551	-.2767665	.2796643
.0568851	0	.0568851
-.0526916	0	.0526916
.0134892	0	.0134892
-.0132714	0	.0132714
.0020067	0	.0020067
-.0020021	0	.0020021

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
pVAR satisfies stability condition.

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

ومن الجدول كذلك تبين أن جميع الجذور أقل تماماً من الواحد، وبالتالي فنموذج الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة المقدر بناء على متغيرات الدراسة استوفى جميع الشروط وبالتالي فهو مستقر وذا جودة ويمكننا الاعتماد عليه لتحليل الأثر والصدمات.

III-3- دراسة الأثر والصدمات:

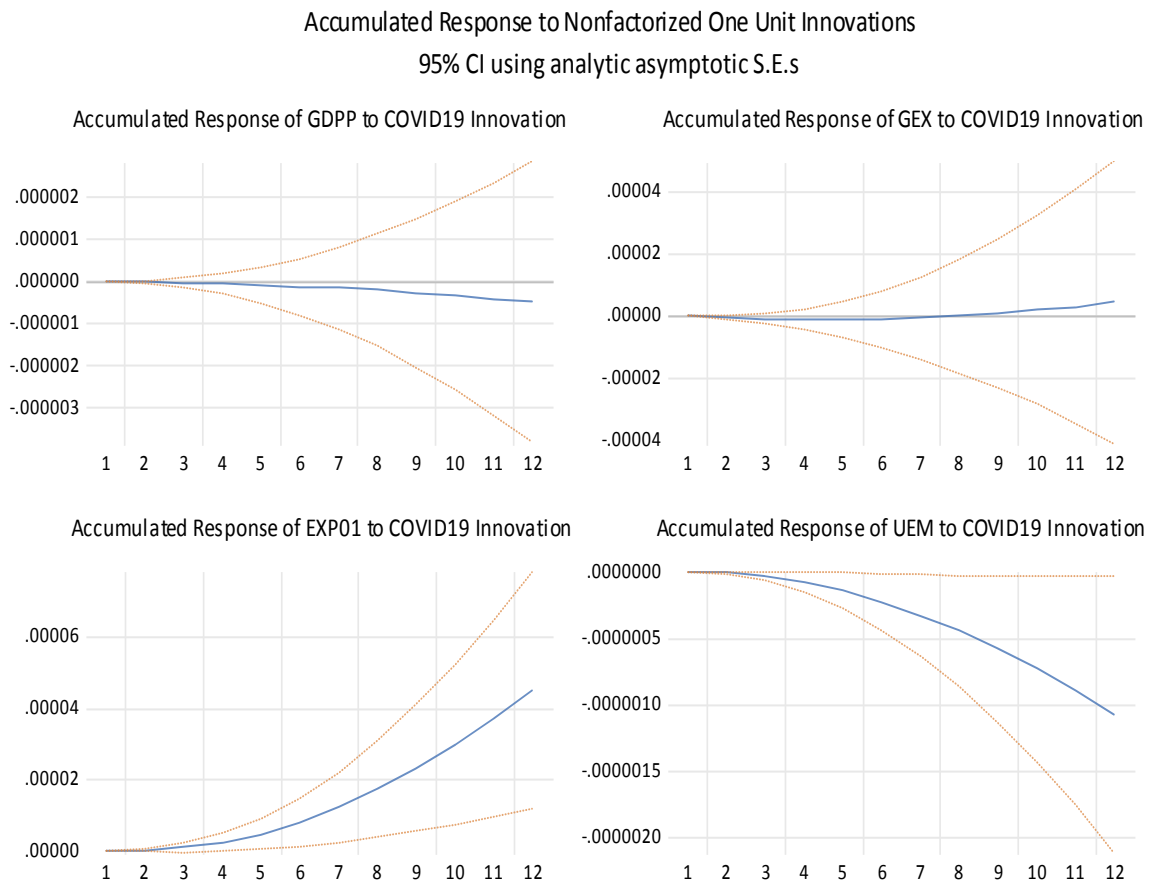
بعدما تم تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة، وبعد إجراء عليه الاختبارات المناسبة لتحديد مدى صلاحيته واستقراره وجودته، نصل إلى مرحلة دراسة الأثر والصدمات ويكون هذا من خلال ثلاثة خطوات الأولى تحليل دوال الاستجابة النبضية والثانية تفكيك أثر الصدمات والثالثة تحليل الأثر المتوقع والفعلي مع الصدمات.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

III-3-1- تحليل دوال الاستجابة النبضية:

دوال الاستجابة النبضية مهمة جدا لفهم كيف تستجيب المتغيرات التابعة نتيجة الصدمة لمتغير تفسيري، وهي تكشف لنا التشابك والتفاعل بين متغيرات الدراسة، ونستطيع الوصول إليها بطريقتين إما بيانياً أو حسابياً، وبغية معرفة أثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي، تم التركيز على تحليل استجابة متغيرات النموذج GDP و GEX و EXP و UEM نتيجة حدوث صدمة COVID19، والتحليل سيكون بالاعتماد على الرسم البياني والجدول وهو كما يلي:

الشكل رقم 19: دوال الاستجابة النبضية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

من خلال التمثيل البياني لدوال الاستجابة النبضية نلاحظ ما نتج عن صدمة covid19 كما يلي:

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

- استجابة GDP: خلال الشهر الأول الصدمة معدومة، وبداية من الشهر الثاني ظهرت صدمة سلبية صغيرة جدا تكاد تكون معدومة وتستمر هذه الصدمات السلبية حيث تصبح واضحة بعد الشهر الثامن وتستمر بعدها ولا تتلاشى.

- استجابة GEX: خلال الشهر الأول الصدمة معدومة كذلك، وبداية من الشهر الثاني ظهرت صدمة سلبية صغيرة واستمرت حتى الشهر السابع، وفي الشهر الثامن أصبحت صدمة إيجابية واستمرت لبقية الفترات.

- استجابة EXP: وبداية من الشهر الثاني ظهرت صدمة إيجابية صغيرة، واستمرت لبقية الفترات في التزايد وبمعدلات متزايدة.

- استجابة UEM: وبداية من الشهر الثاني ظهرت صدمة سلبية صغيرة، واستمرت لبقية الفترات في التزايد وبمعدلات متزايدة.

- الجدول رقم 13: نتائج الصدمات

Period	GDP	GEX	EXP01	UEM
1	0	0	0	0
2	-0.002315... 0.0032793...	-0.073298... 0.0454171...	0.0138538... 0.0334795...	-0.001747... 0.0010476...
3	-0.005673... 0.0098823...	-0.148580... 0.1366955...	0.1265020... 0.1004644...	-0.006155... 0.0031449...
4	-0.009797... 0.0208268...	-0.198895... 0.2872205...	0.3753301... 0.2110489...	-0.013685... 0.0066073...
5	-0.014653... 0.0367611...	-0.210277... 0.5053777...	0.7778260... 0.3715148...	-0.024505... 0.0116265...
6	-0.020375... 0.0579647...	-0.178140... 0.7943611...	1.3381629... 0.5844077...	-0.038599... 0.0182738...
7	-0.027169... 0.0844601...	-0.103187... 1.1538748...	2.0526667... 0.8497388...	-0.055845... 0.0265370...
8	-0.035261... 0.1161147...	0.0109793... 1.5815981...	2.9131885... 1.1660234...	-0.076054... 0.0363539...
9	-0.044873... 0.1527074...	0.1593798... 2.0741371...	3.9092600... 1.5309543...	-0.099007... 0.0476346...
10	-0.056200... 0.1939719...	0.3365753... 2.6276070...	5.0294437... 1.9418168...	-0.124472... 0.0602754...
11	-0.069405... 0.2396226...	0.5372164... 3.2379794...	6.2621621... 2.3957415...	-0.152213... 0.0741680...
12	-0.084615... 0.2893711...	0.7563493... 3.9012853...	7.5961921... 2.8898554...	-0.182002... 0.0892045...

Nonfactorized One S.D. Innovations
Standard errors: Analytic standard deviations in parentheses

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

أما من خلال الجدول أعلاه يمكننا معرفة الفترة بالضبط وقيمة الاستجابة للمتغيرات الناتجة عن حدوث صدمة covid19 وهي كما يلي:

- استجابة GDP: إن حدوث صدمة مقدارها انحراف معياري واحد في covid19 سيخلف في الفترة الثانية أثرا معنويا سالباً على GDP مقداره -0.002315 أي استجابة فورية طفيفة ويستمر أثر الصدمة طيلة الفترات المعنية ولا تتلاشي حيث ينتج خلال الفترة 12 استجابة مقدارها -0.084615 .

- استجابة GEX: إن حدوث صدمة مقدارها انحراف معياري واحد في covid19 سيخلف في الفترة الثانية أثرا معنويا سالباً على GEX مقداره -0.073298 أي استجابة فورية طفيفة ويستمر أثر الصدمة المعنوي السالب حتى الفترة 07 حيث بلغ مقدار -0.103187 ، أما ابتداء من الفترة 08 تغير اتجاه الأثر المعنوي وأصبح موجبا وبلغ مقدار 0.010979 وأستمر في الزيادة حتى بلغت الاستجابة مقدار 0.756349 في الفترة 12 ولم يتلاشى.

- استجابة EXP: إن حدوث صدمة مقدارها انحراف معياري واحد في covid19 سيخلف في الفترة الثانية أثرا معنويا موجبا على EXP مقداره 0.013853 ويستمر أثر الصدمة في الزيادة وبمعدلات متزايدة طيلة الفترة المعنية حتى بلغت الاستجابة في الفترة 12 مقدار 7.596192 .

- استجابة UEM: إن حدوث صدمة مقدارها انحراف معياري واحد في covid19 سيخلف في الفترة الثانية أثرا معنويا سالباً على UEM مقداره -0.001747 ويستمر الأثر السلبي للصدمة طيلة الفترة المعنية والتزايد بمعدلات متزايدة حيث بلغت الاستجابة في الفترة 12 مقدار -0.182002 .

ومن خلال التحليل السابق للرسم البياني لدوال الاستجابة النبضية وكذلك الجدول نجد أنه نتيجة لحدوث صدمة covid19 كان هناك أثر على متغيرات الدراسة لكن بنسب متفاوتة واتجاهات

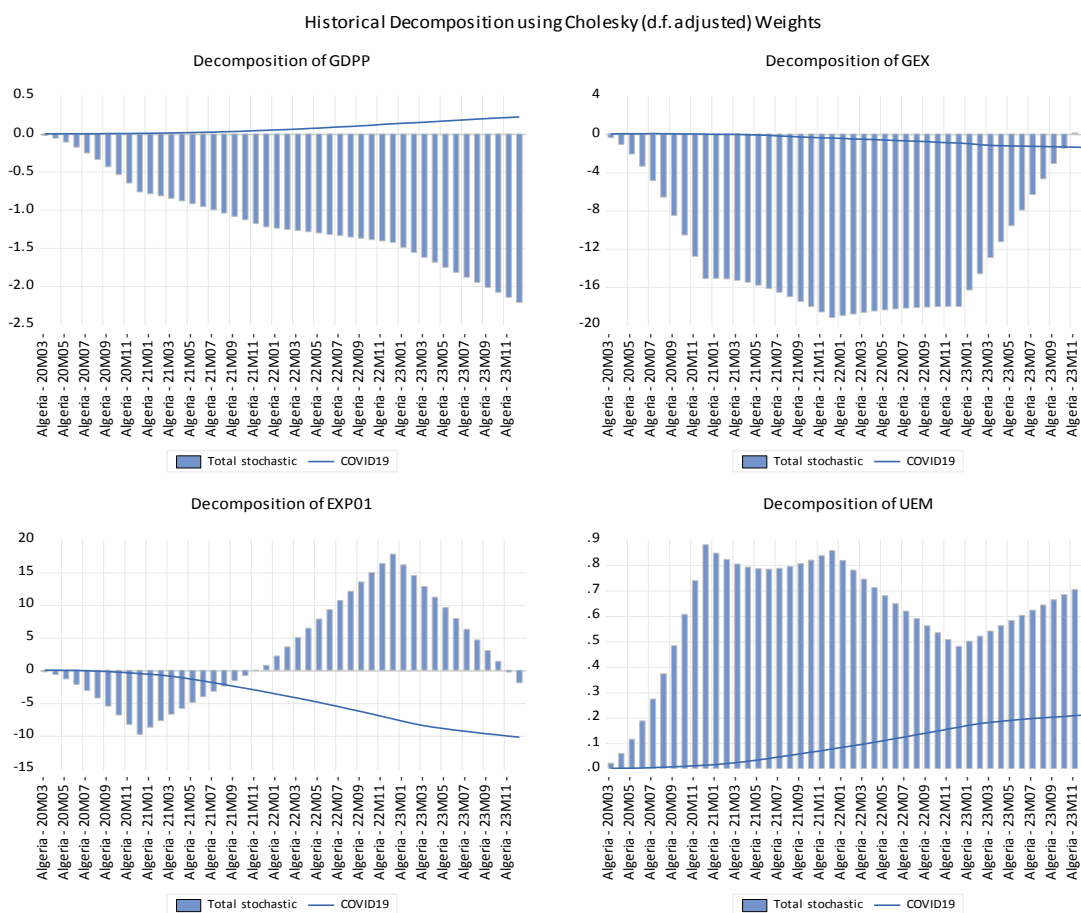
الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

مختلفة حيث كانت سلبية طيلة الفترة لكل من GDP و UEM وكانت إيجابية على EXP وأما بالنسبة لمتغير GEX طيلة الفترات السبعة الأولى سالبة ثم إيجابية لبقية الفترات.

III-3-2-التفكيك التاريخي لأثر الصدمات:

للقيام بعملية التفكيك لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي طيلة فترة الدراسة الممتدة من 01 جانفي 2020 إلى غاية 31 ديسمبر 2023، توصلنا للرسم البياني والممثل بالشكل أدناه، حيث يتكون من أعمدة زرقاء وخط أزرق أفقي متواصل، فالعمود الأزرق الواحد يمثل قيمة إجمالي الصدمة لجميع أفراد الدراسة والمتمثل في 40 دولة في فترة معينة واحدة، ويقابلها الأثر التراكمي لوباء كوفيد-19 لنفس الفترة،

الشكل رقم 20: أثر صدمات كوفيد-19



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

-بالنسبة لأثر covid19 على GDP: نلاحظ أنه طيلة فترة الدراسة توجد أربع فترات تجمع بين الأعمدة وهي تتناسب مع السنوات 2020، 2021، 2022، 2023، ففي شهر مارس 2020 بدأت تظهر صدمات إجمالية سالبة على نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي لجميع الدول المعنية بالدراسة حيث وصلت مع نهاية سنة 2020 إلى قيمة -0.8، يقابلها أثر تراكمي طفيف لوباء كوفيد-19، واستمرت الصدمات حتى وصلت مع نهاية سنة 2021 إلى قيمة -1.2، أما الأثر التراكمي لوباء كوفيد-19 بدأ يظهر وبقيم موجبة لكن صغيرة، واستمرت الصدمات حتى وصلت قيمتها نهاية سنة 2022 إلى -1.5، ونفس الحالة حتى نهاية سنة 2023 حيث بلغت قيمتها -2.25، ولكن الأثر التراكمي لكوفيد-19 أصبح واضح ومتزايد، وبالتالي فهذه الصدمات أحد أسبابها الرئيسية هو انتشار وباء كوفيد-19، وهذا راجع للإغلاق العام والتوقف المؤقت لحركة النشاط الاقتصادي.

-بالنسبة لأثر covid19 على GEX: نلاحظ كذلك أربع فترات، في سنة 2020 بدأ أثر تركمي لانتشار وباء كوفيد-19 سلبي صغير نتج عنه صدمات سلبية في الإنفاق الحكومي، حيث بلغت الصدمات مع نهاية سنة 2020 القيمة -15.5، واستمرت الصدمات حتى بلغت نهاية سنة 2021 القيمة -19.4، وبدأت تتناقص الصدمات تدريجياً لتصل إلى -18.5 مع نهاية سنة 2022، أما في سنة 2023 بدأت تتناقص الصدمات بشكل كبير وملحوظ حتى انعدمت شهر نوفمبر 2023 وفي شهر ديسمبر 2023 أصبحت الصدمة موجبة بقيمة 2، لكن الأثر التراكمي سالب وواضح، كذلك يبقى انتشار وباء كوفيد-19 من بين الأسباب الرئيسية للصدمات الحاصلة في الإنفاق الحكومي وهذا بسبب تحمل حكومات الدول لزيادة النفقات وخاصة الموجهة للوقاية والصحة والدعم المستمر للمواطنين.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

- بالنسبة لأثر covid19 على EXP: نلاحظ أن الرسم البياني ينقسم بوضوح إلى أربعة أجزاء، حيث بدأت تظهر الصدمات على الصادرات نتيجة تفشي وباء كوفيد-19 مع شهر مارس 2020 وهي صدمة سالبة واستمرت إلى غاية شهر ديسمبر 2020 حيث بلغت قيمتها -10، وأهم سبب لهذه الصدمة هو توقف سلاسل الامداد والغلق المؤقت للموانئ، ثم من بداية شهر جانفي 2021 إلى غاية شهر نوفمبر 2021 تغيرت الصدمة وأصبحت تتناقص حتى انعدمت، وهذا للعودة التدريجية لحركة السلع والخدمات، ويقابها الأثر التراكمي لوباء كوفيد-19 يزداد بالسلب، وفي شهر ديسمبر 2021 أصبحت الصدمة إيجابية ومتزايدة لتصل مع شهر ديسمبر 2022 إلى ذروتها بقيمة 18.3، وهذا يرجع للطلب المتزايد للسلع والخدمات لتلبية الحاجيات وتغطية العجز بسبب نفاذ مخازن الأمان، وبعدها بدأت الصدمة تتناقص حتى انعدمت شهر نوفمبر 2023، وأصبحت سالبة بداية من شهر ديسمبر 2023.

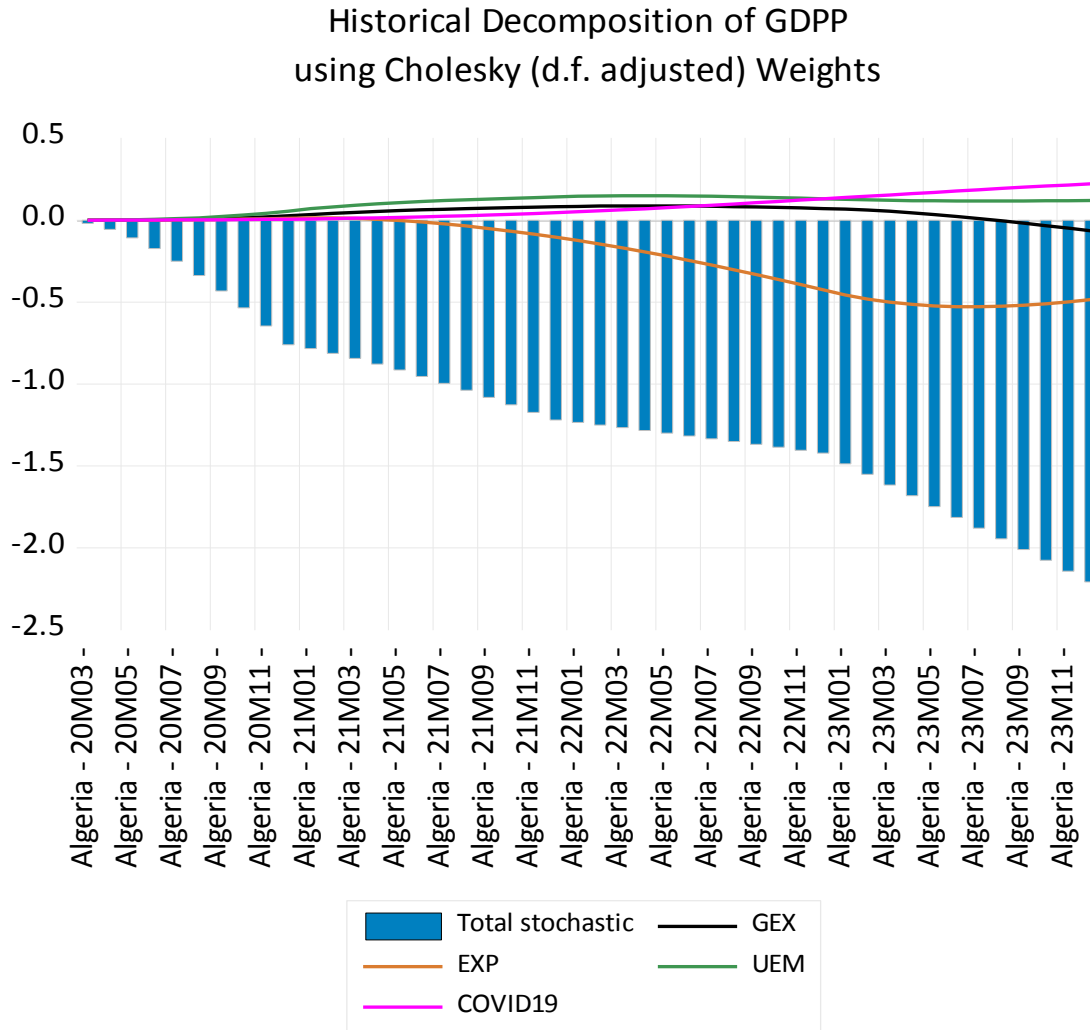
- بالنسبة لأثر covid19 على UEM: نلاحظ أنه مع بداية شهر مارس 2020 والذي يوافق إعلان المنظمة العالمية للصحة عن حالة الطوارئ بسبب تفشي وباء كوفيد-19 والذي أصبح جائحة، ظهرت صدمات قوية وبمعدلات كبيرة ومتزايدة نتيجة لأثر وباء كوفيد-19 على البطالة وهذا لأن الوباء يؤثر على صحة الإنسان ويؤدي للوفاة وبالتالي التأثير على العمل والذي يعد من العناصر الأساسية للنمو الاقتصادي، حيث بلغت أكبر قيمة لها والتي وصلت إلى 0.88 في شهر ديسمبر 2020 ومن أسبابها تسريع العمال وغلق المؤسسات، وخلال سنة 2021 نلاحظ التذبذب في الصدمات زيادة ونقصان حيث بلغت قيمتها 0.86 في شهر ديسمبر 2021، في حيث نلاحظ أن الأثر التراكمي لوباء كوفيد-19 يتزايد وبمعدلات متزايدة طيلة فترة الدراسة، وفي سنة 2022 تراجعت الصدمات على البطالة ليصل في شهر ديسمبر 2022 انخفاض قيمتها إلى 0.49، ولعل السبب الرئيسي لها هو عود العمال لمناصبهم السابقة واستئناف العمل بالمؤسسات، لتعود من جديد إلى

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الارتفاع والتزايد خلال سنة 2023 وحيث بلغ قيمة الصدمة 0.72 مع نهاية سنة 2023، والشيء الملاحظ على الصدمات الارتفاع ثم الانخفاض مقرون بموجات انتشار الوباء، كذلك مع هذا الوباء كان أثر التكنولوجيا واضح والتي عوضت اليد العاملة البشرية، كاستخدام الروبوتات وكذلك طائرات دراون في مختلف الميادين.

ولتبيان أثر صدمات وباء كوفيد-19 والانفاق الحكومي والصادرات والبطالة مجتمعة مع بعض على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي نتمعن في الشكل أدناه:

الشكل رقم 21: أثر صدمات جميع المتغيرات على GDP



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

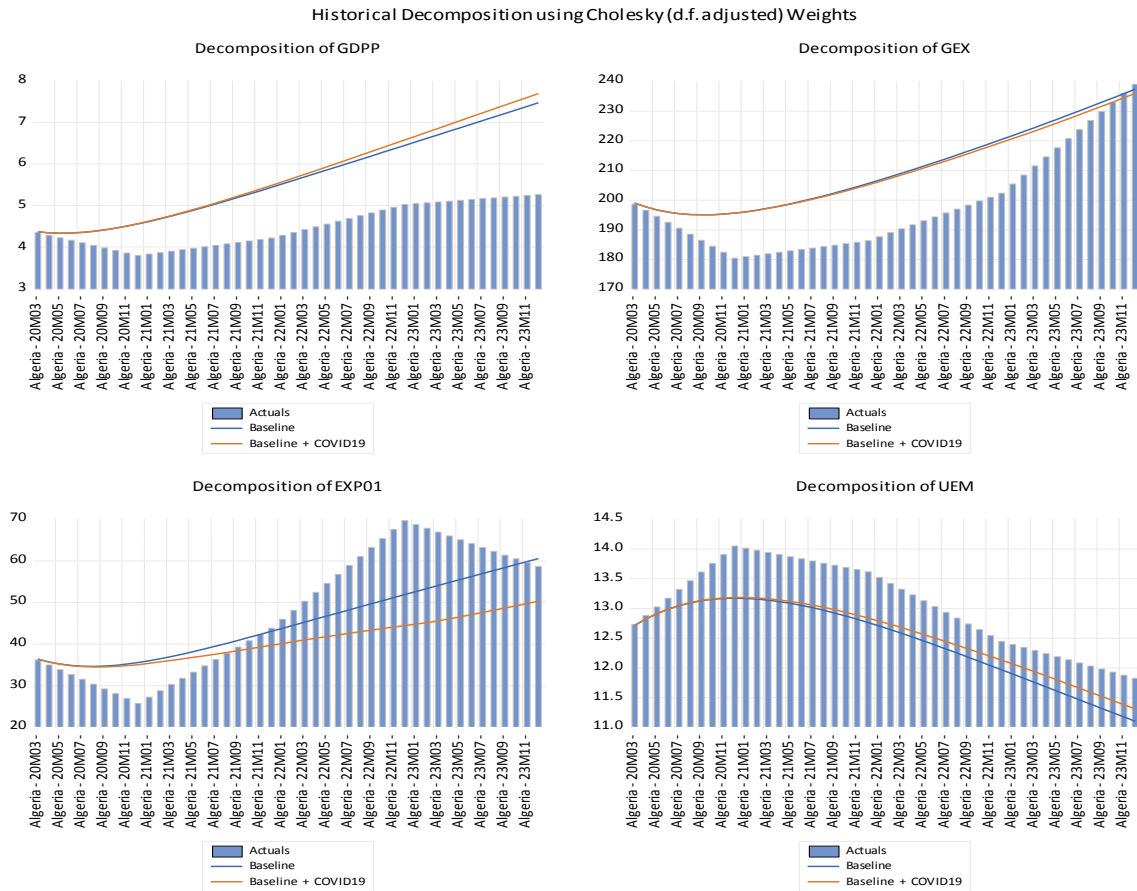
من خلال الشكل أعلاه، أول شيء نقرأه هو المفتاح، حيث المستطيل الأزرق يمثل الصدمات التي تلقاها GDP، الخط البرتقالي يمثل أثر الصادرات، الخط البنفسجي يمثل أثر كوفيد-19، الخط الأسود يمثل أثر الإنفاق الحكومي، الخط الأخضر يمثل أثر البطالة، لو نقارن صدمات GDP في هذا الشكل مع صدمات كوفيد-19 على GDP في الشكل الذي قبله نجدها متطابقة، لكن في الشكل الأول شرحنا أثر كوفيد-19 على الصدمات التي تعرض لها GDP، ولكن في الشكل الثاني نريد فهم ومقارنة أثر GEX و EXP و UEM و covid19 حيث نستنتج أنه منذ بداية تفشي وباء كوفيد-19 إلى غاية شهر أوت 2020 أثر جميع المتغيرات متطابق يعني لهم نفس التأثير على الصدمات، وابتداء من شهر سبتمبر 2020 بدأ يظهر أثر البطالة وأثر الإنفاق الحكومي لكن أثر البطالة أكبر، بالنسبة للبطالة الأثر راجع لغلق المؤسسات وتسريح العمال وتوقف النشاط الاقتصادي بسبب تفشي وباء كوفيد-19، أما بالنسبة للإنفاق الحكومي راجع لزيادة النفقات نتيجة تحمل الحكومات عبئ نفقات مكافحة الوباء والعلاج، أما بالنسبة للصادرات تكاد تكون معدومة إلى غاية جوان 2021 أصبح أثرها سلبي أي ليس لها دخل في الصدمات بعد هذا التاريخ لكون تزايد قيمة الصادرات، ومع شهر أوت 2023 ينعدم أثر الإنفاق الحكومي ليصبح سالب بعدها أي ليس له دخل في الصدمات على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، ليتراجع أثر البطالة ويبقى إيجابياً وثابت حتى نهاية فترة الدراسة وهذا بسبب عودة فتح المؤسسات وعودة العمال لمناصبهم أي استئناف النشاط الاقتصادي، ولكن أثر كوفيد-19 استمر في التزايد وهو ما يدل على أنه العامل الرئيسي الذي نتجت عنه الصدمات التي وقعت لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وكذلك الصدمات الناتجة عن أثر البطالة والإنفاق الحكومي يرجع السبب في زيادتهما إلى تفشي الوباء كذلك، ومنه فالنمو الاقتصادي تعرض لصدمات متزايدة نتيجة أثر تفشي وباء كوفيد-19 ومازال يعاني منها.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

III-3-3- تحليل الأثر الفعلي والتراكمي مع صدمات وباء كوفيد-19:

لتحليل الأثر التراكمي الفعلي والمتوقع مع صدمات تشفي وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي والانفاق الحكومي والصادرات والبطالة، ومن أجل الحصول على نتائج تفيدنا في فهم التفاعلات والآثار وتقكيها، سنعتمد على الرسم البياني أدناه:

الشكل رقم 22: الأثر الفعلي والتراكمي مع صدمات كوفيد-19



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

من خلال الرسم البياني أعلاه سيكون التحليل بالاعتماد على الخططين الأزرق والأحمر واللذان يظهران لنا مسار المتغيرات حيث الخط الأزرق يمثل الخط الأساسي الفعلي للأثر وهذا بدون أثر صدمات كوفيد-19، أما الخط الأحمر فهو الخط الأساسي الفعلي مع تأثير صدمات كوفيد-19 أما بالنسبة للأعمدة الزرقاء فهي تمثل قيم المتغيرات ومنه نخلص للتحليل التالي:

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

-بالنسبة لأثر صدمات كوفيد-19 على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي: نلاحظ أنه في الأشهر الأولى للأزمة تقريبا تطابق الخطين مع بعضهما أي لا يوجد فرق بين الأثر الفعلي والأثر الفعلي التراكمي، أي أن التأثير الذي يوافق هذه الفترة سببه الرئيسي تقشي جائحة كوفيد-19، ومع بداية الشهر السابع من سنة 2021 بدأ يظهر فرق صغير جدا بين الخطين يكاد يكون معدوم، وهو ما يفسر على أن الأثر التراكمي أو التجميعي أكبر من الأثر الفعلي، وتواصل انفصال الخطين حتى نهاية سنة 2023، ووضعية الخط الأزرق تحت الخط الأحمر يدل على وجود أثر فعلي أقل من الأثر التراكمي لتقشي وباء كوفيد-19 على نصيب الفرد، وهذا الفرق هو ما يثبت أن تقشي جائحة كوفيد-19 كان لها أثر واضح على النمو الاقتصادي، حيث في البداية كان أثر سلبي والذي نستخلصه من تناقص قيمة نصيب الفرد في البداية ثم العودة إلى الزيادة التدريجية وبمعدلات متناقصة، ومع نهاية سنة 2023 أصبح الأثر إيجابي وتبرير ذلك أن قيم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي أصبحت أكبر مما كانت عليه خلال سنة 2020.

-بالنسبة لأثر صدمات كوفيد-19 على الانفاق الحكومي: نلاحظ كذلك تطابق الخط الأزرق مع الأحمر خلال سنتي 2020 و 2021، أي أن التأثير الذي يوافق هذه الفترة سببه الرئيسي تقشي جائحة كوفيد-19، حيث خلال سنة 2020 كان الأثر إيجابي وهو المتمثل في تناقص قيم الانفاق الحكومي، ثم بداية ظهور فرق طفيف بينهم إلى غاية نهاية الفترة أي خلال السنوات 2021 و 2022 و 2023، الأثر أصبح سلبي لأن قيم الانفاق الحكومي عادت للتزايد وبمعدلات متزايدة، ولكن في نهاية الفترة يظهر لنا أن وضعية الخط الأزرق فوق الخط الأحمر وهو ما يفسر أن الأثر الفعلي أكبر من الأثر التراكمي بسبب تقشي وباء كوفيد-19 وهو ما يفسر أن الحكومات زادت في الإنفاق لأسباب أخرى، مما سبق ذكره ثبت أن لتقشي جائحة كوفيد-19 أثر على الانفاق الحكومي.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

-بالنسبة لأثر صدمات كوفيد-19 على الصادرات: نلاحظ كذلك تطابق الخطين إلى غاية الشهر العاشر من سنة 2020، أي أن التأثير الذي يوافق هذه الفترة سببه الرئيسي تفشي جائحة كوفيد-19 وهو أثر سلبي لأن قيم الصادرات تتناقص، ثم بدأ يظهر الفرق بوضوح بحيث الخط الأزرق أعلى من الخط الأحمر وهذا يدل على أن الأثر الفعلي يفوق وبكثير الأثر التراكمي بسبب تفشي الوباء، وهذا يدل على زيادة في الصادرات بقيمة أكبر مما كانت عليه ولعل من أسبابه عودة فتح المؤسسات والمصانع وبالتالي زيادة العملية الإنتاجية وتغطية العجز المترتب عن انتشار الوباء حيث كان الأثر إيجابي ولكن السبب الرئيسي ليس تفشي الوباء وهو ما يدل أن الحكومات طبقت سياسات تجارية نجحت في زيادة قيم الصادرات.

-بالنسبة لأثر صدمات كوفيد-19 على البطالة: في الأشهر الأولى نلاحظ تطابق الخطين ومسايرهما بالزيادة، وهذا يدل على زيادة نسب البطالة في بداية أزمة تفشي وباء كوفيد-19، أي أن الأثر سلبي بسبب زيادة نسب البطالة، ثم بداية من شهر مارس 2021 بدأ يظهر فرق طفيف بين الخطين مع تغير المسار إلى النقصان، ويستمر ظهور الفرق ليصبح يظهر بوضوح ويواصل حتى نهاية فترة الدراسة، بحيث وضعية الخط الأزرق تحت الخط الأحمر تدل على أن السبب الرئيسي لتناقص نسب البطالة هو تفشي الوباء وهذا التناقص يدل على الأثر التراكمي الإيجابي ، لأن نسب البطالة تناقصت لتصبح أقل بكثير من النسب الأولى الموافقة لبداية تفشي وباء كوفيد-19.

الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي

الخلاصة:

في هذا الفصل تناولنا الدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي، حيث بدأنا أولاً بتوضيح العلاقة بين تفشي وباء كوفيد-19 والنمو الاقتصادي، ثم تعريف المتغيرات التي استعملناها لبناء نموذج قياسي، وهي نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وحالات الإصابة بوباء كوفيد-19 والانفاق الحكومي والصادرات وظاهرة البطالة، ثانياً تطرقنا لعموميات حول نماذج بيانات السلاسل الزمنية-المقطعية، ثالثاً وبعد إجراء الاختبارات القبلية تبين أنه يجب اختبارات الاستقرار من الجيل الثاني، ثم وجدنا كل المتغيرات مستقرة في الفرق الأول، ولهذا وجب تطبيق نموذج ديناميكي، حيث تم تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة، والذي كان مقبول احصائياً وذا جودة عالية، ثم وصلنا للهدف الرئيسي للدراسة وهو تحليل الأثر والصدمات وهذا عن طريق تحليل دوال الاستجابة النبضية ثم التفكير التاريخي للأثر والصدمات وأخيراً توضيح الفرق بين الأثر الفعلي والأثر الفعلي التراكمي مع صدمات كوفيد-19، وأثبتت النتائج وجود صدمات على النمو الاقتصادي بسبب تفشي وباء كوفيد-19.

الخاتمة العامة

الخاتمة:

قدمت هذه الدراسة في فصولها الثلاثة مفاهيم وشروحات وتحليل لأهم ما يتعلق بالموضوع الذي يربط بين الصحة والاقتصاد، حيث يتمحور حول الأوبئة والنمو الاقتصادي، بسبب نقشي جائحة كوفيد-19 وما خلفته من آثار على العالم بأكمله، بحيث تعد بمثابة نقطة الزاوية في التاريخ، أي تغير اتجاه معدلات النمو الاقتصادي إلى التناقص عكس ما كان متوقع له، ولهذا طرحت الإشكالية التالية: ما مدى أثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي في الجزائر ومختلف الدول؟ حيث تناولنا في الفصل الأول أهم ما يتعلق بالأوبئة مع التركيز على جائحة كورونا، وتناولنا في الفصل الثاني أهم ما يتعلق بالنمو الاقتصادي والفصل الثالث كان لغرض اجراء الدراسة القياسية حيث أخذنا عينة تتكون من 40 دولة وذلك لتوفرها على البيانات لمتغيرات الدراسة المطلوبة وهي نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، الانفاق الحكومي، الصادرات، البطالة، وأهم متغير هو حالات الإصابة بوباء كوفيد-19، والفترة تمتد من شهر جانفي 2020 إلى شهر ديسمبر 2023، فبعد التعريف بمتغيرات الدراسة واجراء مختلف الاختبارات القبلية والتمهيدية، وجب تطبيق نموذج ديناميكي يمكننا من التوصل لتحليل الصدمات، وهو نموذج شعاع الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة أو كما هو متداول بيانات السلاسل الزمنية والمقطعية، وبالنظر لمعاملات التوفيق ثبتت صلاحيته احصائيا، وكانت كل الجذور العكسية أقل من الواحد وتم تأكيد ذلك من خلال دائرة الجذور العكسية والتي من خلالها تستطيع مشاهد الجذور العكسية والتي كانت كلها داخل محيط الدائرة وبالتالي النموذج مستقر وذا جودة، وفي الأخير استطعنا تحليل دوال الاستجابة النبضية وتفكيك الأثر والصدمات والتقريب بين الأثر الفعلي والأثر التراكمي مع صدمات وباء كوفيد-19.

1- اختبار فرضيات الدراسة.

من أجل إتمام الدراسة يجب التحقق من صحة أو عدم صحة الفرضيات المقترحة في البداية فكان ما يلي:

• **الفرضية الأولى:** من خلال الدراسة تبين أنه يمكن استخدام نموذج قياسي لمعرفة أثر صدمات وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي، وهو نموذج ديناميكي والمتمثل في نموذج شعاع الانحدار الذاتي لنماذج بيانات اللوحة.

• **الفرضية الثانية:** نعم يوجد أثر الصدمات على النمو الاقتصادي بسبب تفشي وباء كوفيد-19، وهذا ما ثبت عند تفكيك الأثر والصدمات.

• **الفرضية الثالثة:** الصدمات على النمو الاقتصادي يسببها العامل الرئيسي وهو وباء كوفيد-19 مع وجود عوامل أخرى تؤثر بدرجات مختلفة، وحسب هذه الدراسة بالإضافة إلى الوباء يتأثر النمو الاقتصادي كذلك بالإففاق الحكومي وظاهرة البطالة وبدرجة أقل الصادرات.

• **الفرضية الرابعة:** أثر الصدمات على النمو الاقتصادي بسبب تفشي وباء كوفيد-19 ليس مؤقت، وهذا راجع لعدم تلاشي الصدمات حتى مع نهاية فترة الدراسة مثل ما شهدناه في المنحنى البياني الخاص بالتفكيك التاريخي للأثر والصدمات،

• **الفرضية الخامسة:** عودة معدلات النمو الاقتصادي للتزايد رغم استمرار تفشي وباء كوفيد-19، هذه الفرضية صحيحة مثلما شاهدناه عند معالجة الأثر الفعلي والتراكمي مع صدمات الوباء، حيث لاحظنا أن الفترة الحرجة للتناقص كانت سنة 2020 وفترة بداية تفشي الوباء، وهذا يرجع لسياسة الإغلاق وكذلك الحجر الصحي التي انتهجتها تقريبا كل الدول فعندها توقفت الأنشطة الاقتصادية وبالتالي التفرغ إلى مكافحة الوباء والمصير المجهول، وفيما بعد كان لابد للعودة للحياة الطبيعية تدريجيا وبحذر والتعايش مع هذا الفيروس حتى فقد شراسته، واستئناف كل الأنشطة الاقتصادية.

2- نتائج الدراسة.

هذه الدراسة والتي عنوانها أثر صدمات الأوبئة على النمو الاقتصادي حالة covid19 حيث تناولت في الفصل الأول الأوبئة وفي الفصل الثاني النمو الاقتصادي، وكان الفصل الثالث عبارة عن دراسة قياسية حول كوفيد-19 والنمو الاقتصادي لعينة من 40 دولة من مختلف القارات ولمدة 48 شهر التي تشمل سنوات تقشي وباء كوفيد-19 سنة 2020 و 2021 و 2022 و 2023، ومن خلالها تم التوصل إلى عدة نتائج سنذكر أهمها فيما يلي:

- من خلال الفصل الأول والذي تناول أهم الجوانب النظرية المتعلقة بالأوبئة، تبين أن الأوبئة حقيقة مرة لا يمكن نكرانها، وهي لا تأخذ موعد لاستقبالها بل تظهر فجأة ومن دون توقع، حيث انتشرت في عدة أزمنة مختلفة من التاريخ، وفي مناطق مختلفة من العالم، وتؤثر على الدول الغنية قبل الفقيرة، كذلك من خلال هذه الدراسة تبين أن أغلب الأوبئة التي سبق انتشارها انطلقت من الصين أو الهند ولها علاقة بمختلف الحيوانات كالخفافيش والطيور والقنافذ والقوارض وكذلك الحشرات كالبعوض والديدان، والتي تتسبب في أوبئة مختلفة كالطاعون والكوليرا والانفلونزا وتتحول إلى جوائح ناتجة عن فيروسات أو طفيليات أو بكتيريا أو فطريات، حيث تتظاهر الجهود لمكافحتها بواسطة الدواء أو اللقاح، وكذلك استنتجنا أن للأوبئة موجات أي تتكرر وتظهر من جديد، وفي وقتنا توجد منظمة الصحة العالمية التي تتابع عبر العالم كل صغيرة وكبيرة حول الأوبئة، وتقدم النصائح والارشادات وحتى المساعدات وهذا من أجل المحافظ على الصحة والصحة العامة، مثل ما حدث مع وباء كوفيد-19.

- من خلال الفصل الثاني والذي تناول أهم الجوانب النظرية المتعلقة بالنمو الاقتصادي، تبين أن موضوع النمو الاقتصادي ليس بالجديد، وإنما سبق الحديث عليه من قبل عدة مدارس أهمها المدرسة التجارية والتي تعتمد في تفسيرها لمصدر الثروة على جلب المعادن النفيسة كالذهب، ثم المدرسة

الخاتمة العامة

الطبيعية والتي تبين أن مصدر الثروة هو استغلال الموارد المتاحة في الطبيعة، ثم المدرسة الكلاسيكية ومن أشهر روادها آدم سميث صاحب المقولة الشهيرة دعه يعمل دعه يمر، أي أن العمل هو مصدر خلق الثروة، وبعدها تم التوصل إلى عدة نماذج مختلفة للنمو الاقتصادي أهمها نموذج هارود-دومار والذي يعد بمثابة الأساس لبقية النماذج الذي ظهرت بعده، أي للنمو الاقتصادي نظريات ونماذج مختلفة تفسره حسب نظرة الاقتصادي أو الفترة التي عاش فيها، وإذا نجحت في دولة ما ليس بالضرورة نجاحها في دول أخرى، دون أن ننسى الدور الأساسي للمدرسة الكينزية ومبدأ الطلب الفعال المخالف لمبدأ الكلاسيك الذي كان سبب أزمة الكساد سنة 1929، حتى أصبحت العناصر الأساسية للنمو هي العمل ورأس المال والموارد الطبيعية والتنظيم والتكنولوجيا، وتستطيع الدول التحكم في الاقتصاد من خلال سياسات اقتصادية وهي سياسة مالية و سياسة نقدية وسياسة تجارية.

• من خلال الفصل الثالث والذي تناول الجانب التطبيقي المتعلق بالدراسة القياسية لأثر صدمات كوفيد-19 على النمو الاقتصادي لعينة مكونة من 40 دولة وفترة نقشي وباء كوفيد-19 من شهر جانفي 2020 إلى شهر ديسمبر 2023، تبين أنه يمكن قياس أثر الصدمات من خلال نموذج شعاع الانحدار الذاتي لبيانات اللوحة، والذي أوصلنا إلى لب موضوع الدراسة وهو أثر الصدمات، وذلك من خلال تحليل دوال الاستجابة النبضية والتفكيك التاريخي للأثر والصدمات ثم تحليل الأثر الفعلي والأثر التراكمي مع صدمات كوفيد-19، وأهم النتائج هي:

- النمو الاقتصادي تأثر بصدمات كوفيد-19؛
- يعد وباء كوفيد-19 العامل الرئيسي الذي أثر على النمو الاقتصادي ثم العوامل الأخرى؛
- تراكم أثر وباء كوفيد-19 على النمو الاقتصادي ولم تتلاشى صدماته بعد؛
- التعايش مع الوباء نتج عنه عودة معدلات النمو الاقتصادي للارتفاع رغم استمرار تفشيه.

-

3-المقترحات.

- من خلال النتائج التي توصلنا إليها يمكننا تقديم الاقتراحات التالية:
- العمل على تطوير وتشجيع البحث في مجال الصحة خاصة الأوبئة؛
 - الرقي بالمؤسسات الصحية وجلب التكنولوجيا الحديثة لها وزيادة عدد المؤسسات؛
 - التكوين المستمر وتنظيم الملتقيات الدولية لأسلاك الصحة للاطلاع على كل ما هو جديد؛
 - قطاعي الصحة والاقتصاد متكاملين يجب الاهتمام بهما مع بعض بغية تحقيق النمو والتنمية الاقتصادية.

- العمل على تحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال الغذاء والدواء؛
- ترشيد النفقات بتشجيع الصادرات والتقليل من الواردات؛

4-أفاق الدراسة.

من خلال هذه الدراسة التي جمعت بين الصحة والاقتصاد، يمكن اقتراح عناوين للبحث فيهم

كدراسات مستقبلية وهي:

- دراسة وتحليل العلاقة بين انتشار الأوبئة والتضخم في الدول العربية؛
- دراسة قياسية لأثر وباء كوفيد-19 على السياحة لبعض دول البحر الأبيض المتوسط؛
- أثر انتشار الأوبئة على دخل الشركات - دراسة حالة لعينة من شركات صناعة الأدوية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

- الكتب:

1. اريك.ب.أكهولم، **الصحة للجميع الإنسان ... وأمراض البيئة**، ترجمة محمد عبد اللطيف ابراهيم، دار غريب للطباعة، القاهرة مصر، بدون سنة نشر.
2. إسماعيل مسلم عبد العال، **أساسيات علم الطفيليات**، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، سنة 2009.
3. أمين حواس، **نماذج النمو الاقتصادي**، منشورات مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، جامعة ابن خلدون تيارت الجزائر، 2021.
4. جاسم محمد جندل، **مرض فيروس كورونا**، الطبعة الأولى، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان الأردن، سنة 2016.
5. جورج نايهانز، **تاريخ النظرية الاقتصادية الاسهامات الكلاسيكية 1720-1980**، ترجمة صقر أحمد صقر، المكتبة الأكاديمية، القاهرة مصر، 1997.
6. جون.م.لاست وآخرون، **معجم الوبائيات**، ترجمة المنظمة العالمية للصحة، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، الطبعة الثالثة، سنة 2000.
7. حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي**، الطبعة الأولى، دار الشروق، القاهرة مصر، 1995.
8. حسين فاضل بيرقدار ومروان حسين بيرقدار، **الطفيليات الطبية والبيطرية (الجزء الأول)**، جامعة كركوك سنة 2020.
9. خبابة عبد الله، **تطور نظريات واستراتيجيات التنمية الاقتصادية**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية مصر، 2014.
10. دوروثي إتش كروفورد، **ترجمة أسامة فاروق حسن**، الفيروسات مقدمة قصيرة جداً، الطبعة الأولى، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة جمهورية مصر العربية، 2014.
11. رودولفو ساراتشي، **علم الأوبئة مقدمة قصيرة جداً**، ترجمة أسامة فاروق حسن، الطبعة الأولى، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة مصر، سنة 2015.
12. ريتشارد ووكر، **الأوبئة والطاعون**، ترجمة مركز ابن العماد للترجمة، الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل، الطبعة الأولى، بيروت لبنان، سنة 2007.
13. سحر عبد الرؤوف سليم وعبير شعبان عبده، **قضايا معاصرة في التنمية الاقتصادية**، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، كلية التجارة جامعة الإسكندرية، مصر، 2014.

14. سمر النحاس، علم التطفل والطفيليات، منشورات جامعة دمشق كلية العلوم، 2007-2008.
15. سهيل حسين الفتلاوي، موسوعة المنظمات الدولية - نظرية المنظمة الدولية الجزء الأول - الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، سنة 2011.
16. شعبان خلف الله، علم الوبائيات في مجالات صحة الإنسان والحيوان، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، 2015.
17. شلدون واتس، الأوبئة والتاريخ المرض والقوة الإمبريالية، ترجمة أحمد محمود عبد الجواد، الطبعة الأولى، المركز القومي للترجمة القاهرة مصر، سنة 2010.
18. الطاهر سعود، التخلف والتنمية في فكر مالك بن نبي، الطبعة الأولى، دار الهادي للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت لبنان، 2006.
19. عبد الجبار حمد عبيد السبهاني، الوجيز في الفكر الاقتصادي الوضعي والاسلامي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان الأردن، 2001.
20. عبد الزهرة فيصل يونس، فلسفة التنمية واستراتيجياتها في الفكر الاقتصادي، الطبعة الأولى، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2016.
21. عبد اللطيف قصاص، علم الطفيليات الطبية، منشورات جامعة حلب كلية الطب، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، سوريا، سنة 2017.
22. عبد المطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد القومي (تحليل كلي)، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر، 2003.
23. عثمان خليل أحمد، أساسيات الأحياء الدقيقة 1 (البكتيريا والفيروسات)، منشورات جامعة السودان المفتوحة، طبعة 2005، السودان، 2005.
24. عزام كردي وآخرون، علم الأحياء الدقيقة العام، منشورات جامعة البعث، مديرية الكتب والمطبوعات، الجمهورية العربية السورية، 2003.
25. عصام حمدي الصفدي، مبادئ علم وبائيات الصحة، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن، سنة 2012.
26. علي حاتم القريشي، اقتصاديات التنمية، الطبعة الأولى، حوض الفرات/ النجف الأشرف، بغداد العراق، 2017.
27. علي يوسف الشكري، المنظمات الدولية، الطبعة التاسعة، مكتبة دار السلام القانونية بيروت لبنان، سنة 2018.
28. غيثاء منصور، علم الأحياء الدقيقة، منشورات جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية، 2020/2019.

المصادر والمراجع

29. قاسم طه السارة، الأمراض الفيروسية، الطبعة العربية الأولى، المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية، الكويت، 2018.
30. محمد حلمي عبد العزيز، أساسيات في علم البكتيريا، الطبعة الأولى، دار المعارف، جمهورية مصر العربية، 1994.
31. محمد نقيب محمد ياسين الأفغاني، فيروس كورونا المستجد كوفيد 19 الحقيقة الوقاية الأعراض والعلاج، الطبعة الأولى، دار الطباعة والنشر والإشهار بيت العلم والفلاح برنترز، بيشاور باكستان، سنة 2020.
32. محمود علي الشرقاوي، النمو الاقتصادي وتحديات الواقع، الطبعة الأولى، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2016.
33. مدحت القرشي، التنمية الاقتصادية نظريات وسياسات وموضوعات، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007.
34. مدحت القرشي، تطور الفكر الاقتصادي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان الأردن، 2008.
35. معاوية أنور العليوي، كورونا... القادم من الشرق كيف أحمي نفسي وأسرتي من الكورونا، الطبعة الأولى دار منارة العلم للنشر والتوزيع، دبي الإمارات العربية المتحدة، سنة 2020.
36. نخبة من أساتذة الجامعات في العالم العربي، طب المجتمع، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية مكتب الشرق المتوسط، أكاديميا بيروت لبنان، سنة 2011.
37. ولتر بيك وجون ديقيز، علم الطفيليات الطبية، ترجمة محمد خير الحلبي، الطبعة الأولى، منظمة الصحة العالمية، مركز تعريب العلوم الصحية، الكويت، سنة 2003.

– الأطروحات والرسائل:

38. اجري خيرة، أثر التفاعل بين السياسة المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1986-2017، أطروحة دكتوراه علوم اقتصادية، جامعة أوبكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2018-2019.
39. بودخد كريمة، اتجاه السياسة في تحقيق النمو الاقتصادي: بين تحفيز الطلب أو تطوير العرض دراسة حالة الجزائر 2001-2014، أطروحة دكتوراه، علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2014-2015.
40. ضيف أحمد، أثر السياسة المالية على النمو الاقتصادي المستديم في الجزائر (1989-2012)، أطروحة دكتوراه علوم اقتصادية، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2014-2015.

- المجلات العلمية:

41. أزهار عبد الله حسن وشيما جمال محمد، الأوبئة العالمية وتداعياتها على المجتمعات في العالم -كورونا نموذجا-، مجلة جامعة تكريت للحقوق السنة(5) المجلد(5) العدد(4) الجزء(1) 2021.
42. إسلام دسوقي عبد النبي، دور منظمة الصحة العالمية في حالات انتشار الأوبئة وفعاليتها في مواجهة وباء كورونا COVID-19، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية)، المجلد 09، العدد 02، سنة 2021.
43. شباب زينب، طالبي الميسوم، تأثير فيروس كورونا (كوفيد-19) على التضخم في الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 16 العدد 03(2022)، جامعة زيان عاشور الجلفة الجزائر. 2022.
44. العقون زهرة، العقون أم الخير، دراسة وصفية تحليلية لنماذج بابل، المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، العدد 06(2021)، الجزائر 2021.
45. عماد الدين إبراهيم علي، استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (panel data) في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية، المجلة العربية للإدارة، مج 43، ع2، يونيو (حزيران) 2023، المنظمة العربية للتنمية والإدارة، جامعة الدول العربية، جمهورية مصر العربية، 2023.
46. معروف جيلالي، تأثير مستجدات في توازن الاقتصاد العالمي -فيروس كورونا نموذجا-، مجلة الواحات للبحوث والدراسات المجلد 14 العدد 02(2021)، جامعة غرداية، الجزائر، 2021.
47. ميلود بن خيرة، سعيدة طيب، أثر جائحة فيروس كورونا (Covid-19) على الاقتصاد العالمي، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد 2 عدد 2 خاص (2020)، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، 2020.
48. نعيم بوعموشة، فيروس كورونا (كوفيد 19) في الجزائر-دراسة تحليلية-، مجلة التمكين الاجتماعي المجلد 02/ العدد 02 (2020/06).

- الجريدة الرسمية الجزائرية:

49. المرسوم التنفيذي رقم 20-69 المؤرخ في 2020/03/21، الجريدة الرسمية العدد 15 الصادرة في 2020/03/21.

المصادر والمراجع

50. المرسوم التنفيذي رقم 20-70 المؤرخ في 24/03/2020، الجريدة الرسمية العدد 16 الصادرة في 24/03/2020.
51. المرسوم التنفيذي رقم 20-71 المؤرخ في 25/03/2020، الجريدة الرسمية العدد 19 الصادرة في 02/04/2020.
52. المرسوم التنفيذي رقم 20-72 المؤرخ في 28/03/2020، الجريدة الرسمية العدد 17 الصادرة في 28/03/2020.
53. المرسوم التنفيذي رقم 20-79 المؤرخ في 31/03/2020، الجريدة الرسمية العدد 18 الصادرة في 31/03/2020.
54. المرسوم التنفيذي رقم 20-92 المؤرخ في 05/04/2020، الجريدة الرسمية العدد 20 الصادرة في 05/04/2020.
55. المرسوم التنفيذي رقم 20-102 المؤرخ في 23/04/2020، الجريدة الرسمية العدد 24 الصادرة في 26/04/2020.
56. المرسوم التنفيذي رقم 20-104 المؤرخ في 26/04/2020، الجريدة الرسمية العدد 26 الصادرة في 03/05/2020.
57. المرسوم التنفيذي رقم 20-109 المؤرخ في 05/05/2020، الجريدة الرسمية العدد 27 الصادرة في 06/05/2020.
58. المرسوم التنفيذي رقم 20-127 المؤرخ في 20/05/2020، الجريدة الرسمية العدد 30 الصادرة في 21/05/2020.
59. المرسوم التنفيذي رقم 20-131 المؤرخ في 28/05/2020، الجريدة الرسمية العدد 31 الصادرة في 30/05/2020.
60. المرسوم التنفيذي رقم 20-168 المؤرخ في 29/06/2020، الجريدة الرسمية العدد 38 الصادرة في 30/06/2020.
61. المرسوم التنفيذي رقم 20-211 المؤرخ في 30/07/2020، الجريدة الرسمية العدد 44 الصادرة في 30/07/2020.
62. المرسوم التنفيذي رقم 20-225 المؤرخ في 08/08/2020، الجريدة الرسمية العدد 46 الصادرة في 09/08/2020.
63. المرسوم التنفيذي رقم 20-238 المؤرخ في 31/08/2020، الجريدة الرسمية العدد 51 الصادرة في 02/09/2020.
64. المرسوم التنفيذي رقم 20-277 المؤرخ في 30/09/2020، الجريدة الرسمية العدد 58 الصادرة في 01/10/2020.

المصادر والمراجع

65. المرسوم التنفيذي رقم 20-360 المؤرخ في 2020/12/01، الجريدة الرسمية العدد 71 الصادرة في 2020/12/02.
66. المرسوم التنفيذي رقم 20-446 المؤرخ في 2020/12/31، الجريدة الرسمية العدد 01 الصادرة في 2021/01/02.
67. المرسوم التنفيذي رقم 21-70 المؤرخ في 2021/02/14، الجريدة الرسمية العدد 11 الصادرة في 2021/02/15.

المراجع الأجنبية:

- Ouvrages :

68. Apurba S Sastry, Essentials of Medical Microbiology, second edition, jaypee brothers medical publishers, New Delhi India, 2019.
69. Bhopal, CONCEPTS OF EPIDEMIOLOGY Integrating the ideas, Theories, Principal and Methods of epidemiology, third edition, oxford university press, United Kingdom, 2016.
70. Charles I. Jones & Dietrich Vollrath, introduction to economic growth, third edition, w w norton & company, new york USA, 2013.
71. Daron Acemoglu, INTRODUCTION TO MODERN ECONOMIC GROWTH, princeton university press, New Jersey USA, 2009.
72. David D.Celentano, Moyes Szklo, GRODIS EPIDEMIOLOGY, sixth edition, Elsevier, Canada, 2019.
73. Fritz H Kayser and others, Medical Microbiology, Thieme, Stuttgart Germany, 2005.
74. Harry Landreth & David C.Colander, History of Economic Thought, fourth edition, houghton mifflin company, Boston USA.
75. HASHEM PESARAN, Time Series and Panel Data Econometrics, OXFORD UNIVERSITY PRESS, first édition, UNITED KINGDOM & USA, 2015.

76. J. N. Hays, EPIDEMICS AND PANDEMICS Their impacts on Human History, ABC-CLIO, Santa Barbara, California USA, 2005.
77. M.L. JHINGAN, THE ECONOMICS OF DEVELOPMENTS AND PLANNING, 40th edition, vrinda publications (p) LTD, Delhi, India, 2011.
78. Marlyne J Roossinck, VIRUS 101 incredible microbes from coronavirus to zika, revised edition, LVY press, london United Kingdom, 2020.
79. Michael T.Madigan & others, brock biology of microorganisms, fifteenth edition global edition, pearson, Malaysia, 2019.
80. Nazhat F. Shaikh and others, COVID-19 PUBLIC HEALTH MEASEURS An Augmented Reality Perspective, first edition, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton, 2021.
81. Parag Verma and others, COVID-19 Origin, Detection and impact Analyses Using Artificial Intelligence Computational Techniques, First edition, CRC Press, Boca Raton, 2022.
82. Peggy Thomas, Bacteria and Viruses, lucent books thomson gale, the lucent library of science and technology, USA, 2004.
83. Raj Bawa, Advences in clinical immunology, medical microbiology, COVID-19, and big data, curent issues in medcine vol 2, jenny stanford publishing, singapore 2022.
84. Régis Bourbonnais, Econometric cours et excercice corrigés, 9^e édition, Dunod, paris France, 2015.
85. Richard A Harvey and others, Microbiology, third edition, lippincott williams and wilkins, Hong Kong China, 2013.
86. Robert J.Barro and Xavier Sala-i-Martin, ECONOMIC GROWTH, second edition, The MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2004.
87. Rupa Mahanti, HOW Data Can Manage GLOBAL Health Pandemics Analysing and Understanding COVID-19, Routeledge Taylor and Fancis Group, New York, 2022.
88. Subhash Chandra Parija, Textbook of Microbiology and Immunology, 2nd Edition, ELSEVIER, Indea, 2012.

89. W W ROSTOW, Theoristes of Economic Growth from David Hume to the Present, Oxford University Press, New York USA, 1990.
90. Yves Croisant, Giovanni Millo, Panel Data Econometric with R, first édition, Wiley, Chennai, India, 2019.
91. Zaheer allam, Surveying the Covid-19 Pandemic and Its Implications, Urban Health, Data Technology and Political Economy, ELSEVIER, Victoria Australia, 2020.

- Revues :

92. Antoine Djogbenou & Others, An Econometric Panel Data Model of the COVID-19 Pandemic, journal of statistic and econometric methods, Vol 11, N° 1, 2022, 33-89, Canada, 2022.
93. Christophe Hurlin, Valérie Mignon, Une synthèse des tests de racine unitaire sur données de panel, Economie et prévision, paris France, 2005.
94. Frank T. Denton, Adjustment of Monthly or Quarterly Series to Annual Totals: An Approach Based on Quadratic Minimization, Statistics Canada, Canada, 1971.
95. Gregory C. Chow, An-Loh Lin, BEST LINEAR UNBIASED INTERPOLATION, DISTRIBUTION, AND EXTRAPOLATION OF TIME SERIES BY RELATED SERIES, Econometric Research Program Research Memorandum No. 124, April 1971, New Jersey USA, 1971.
96. Joseph E. Gagnon & others, The impact of the COVID-19 pandemic on global GDP growth, journal of the Japanese and international economies 68 (2023)101258, ELSEVIER, Japan, 2023.
97. Michael R. M. Abrigo, Inessa Love, Estimation of panel vector autoregressive in stata, The stata Journal, 16, Number 3, University of Hawaii, USA, 2016.
98. Muhammad Jawad, Munaza Naz, impact if Covid-19 pandemic on macroeconomic aspects, journal of open innovation : technology, market, and complexity, 9 (2023) 100126, ELSEVIER, Pakistan, 2023.
99. Rajarathinam Arunachalam, Panel Regression Modelling for COVID-19 Infections and Deaths in Tamil Nadu, India, Data 2023, 8, 158, MDPI, Basel, Switzerland, 2023.
100. Reza Gharoie Ahangar & Myungsup Kim, The impact of COVID-19 on Business and GDP of Global Economy, American Biseness Review Nov.2022, Vol.25(2), USA, 2022.

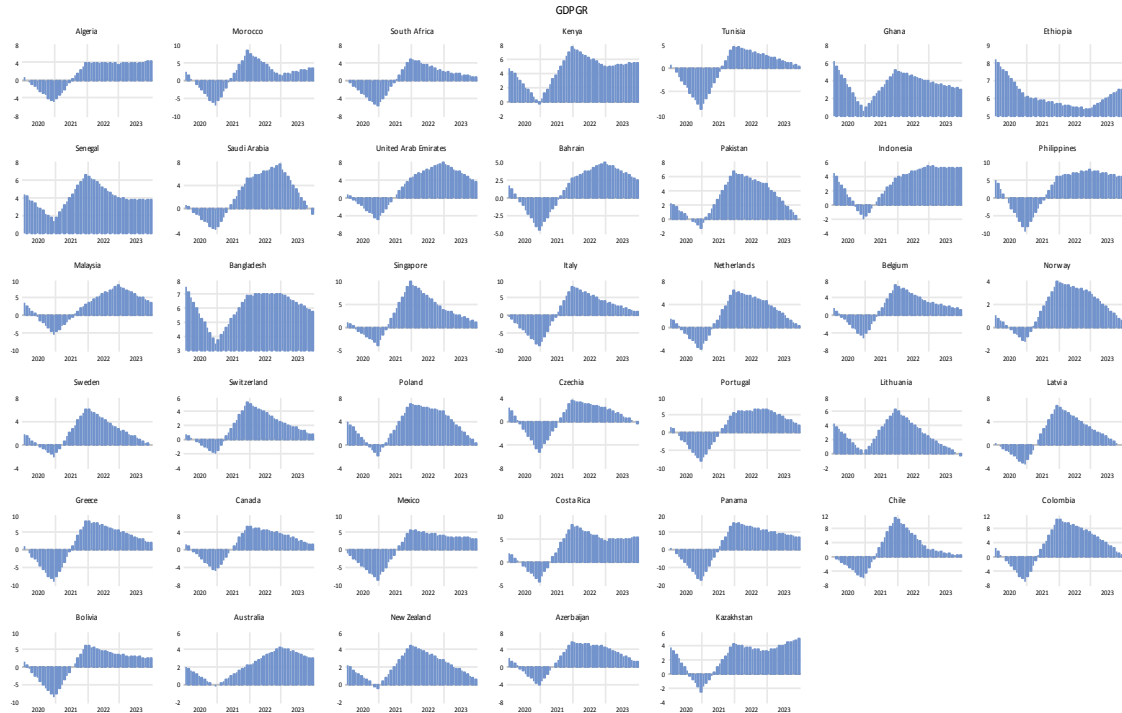
-المواقع الالكترونية :

101. الأمم المتحدة، <https://news.un.org/ar/story/>.
102. صحتي، <https://Sehhty.com>.
103. منظمة الصحة العالمية، بيانات كورونا، [WHO-COVID-19-global-data](https://www.who.int/covid19/global-data).
104. الموسوعة الحرة ويكيبيديا، <https://ar.wikipedia.org/wiki/>.
105. موسوعة المعرفة، <https://www.marefa.org/>.
106. موقع عالمنا في بيانات، <https://ourworldindata.org/coronavirus#>.
107. موقع البنك الدولي، <https://data.albankaldawli.orgk/>.

الملاحق

الملحق رقم 01: التمثيل البياني لمعدلات النمو لمعدلات النمو الاقتصادي

للدول المعنية بالدراسة خلال الفترة من 2020 إلى 2023



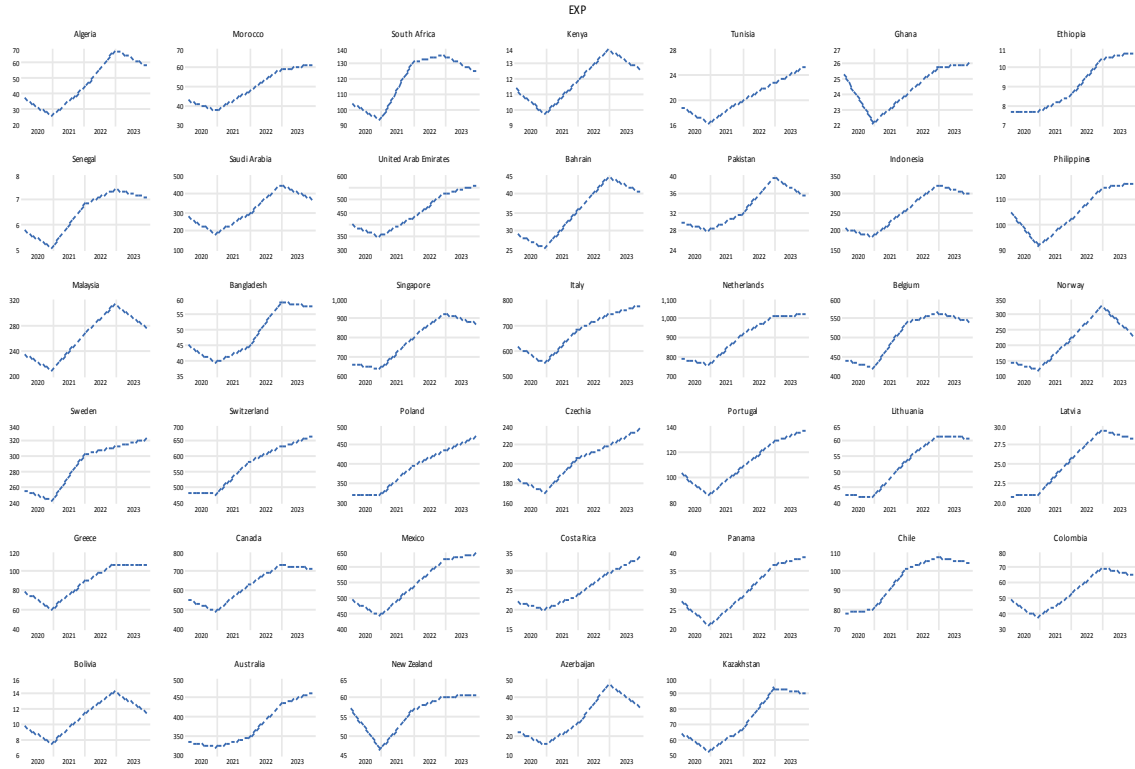
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الملحق رقم 02: التمثيل البياني لمتغير الإنفاق الحكومي



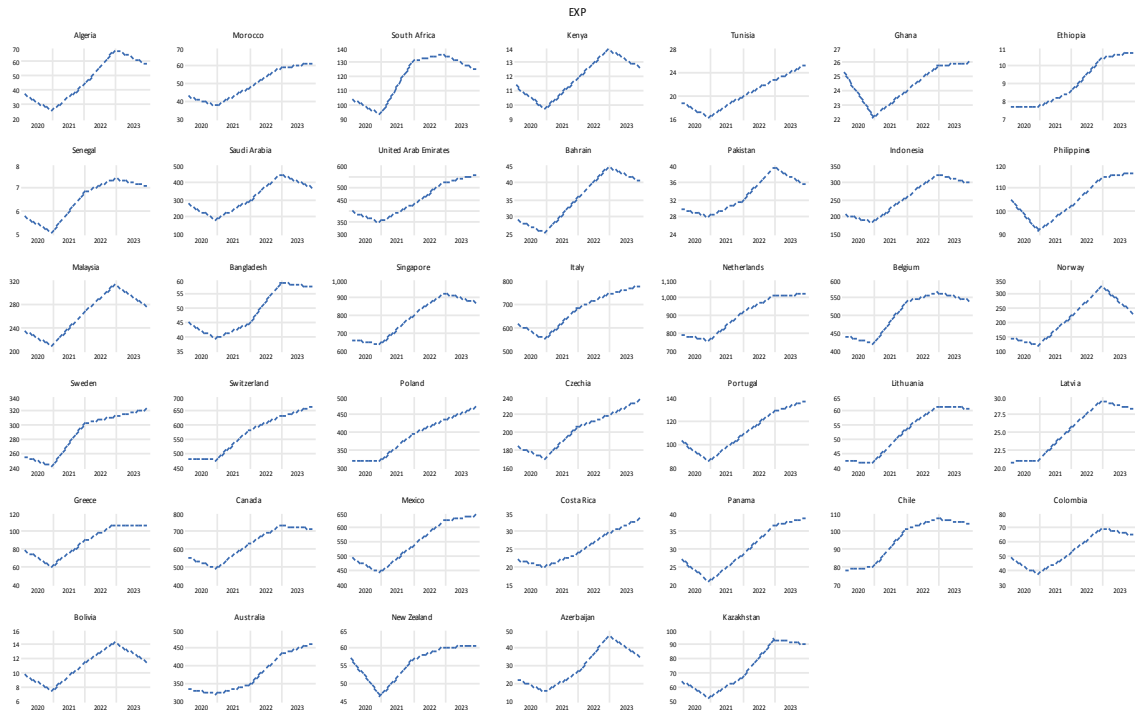
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية EViews 13.

الملحق رقم 03: التمثيل البياني لمتغير الصادرات



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية 13 EViews.

الملحق رقم 04: التمثيل البياني لمتغير البطالة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية 13 EViews.

الملحق رقم 05: اختبارات جذور الوحدة Pesaran's CADF

```
. pescadf GDPP , lags(3)

Pesaran's CADF test for GDPP
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,48)          Obs = 1760
Augmented by 3 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -1.796    -2.050    -2.110    -2.230   -0.172    0.432

. pescadf d.GDPP , lags(3)

Pesaran's CADF test for D.GDPP
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,47)          Obs = 1720
Augmented by 3 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -4.237    -2.050    -2.110    -2.230   -16.598    0.000

. pescadf covid19 , lags(5)

Pesaran's CADF test for covid19
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,48)          Obs = 1680
Augmented by 5 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -2.212    -2.050    -2.110    -2.230   -2.972    0.001

. pescadf d.covid19 , lags(5)

Pesaran's CADF test for D.covid19
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,47)          Obs = 1640
Augmented by 5 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -3.500    -2.050    -2.110    -2.230   -11.640    0.000

. pescadf EXP , lags(3)

Pesaran's CADF test for EXP
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,48)          Obs = 1760
Augmented by 3 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -1.537    -2.050    -2.110    -2.230    1.568    0.942

. pescadf d.EXP , lags(3)

Pesaran's CADF test for D.EXP
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,47)          Obs = 1720
Augmented by 3 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -4.279    -2.050    -2.110    -2.230   -16.883    0.000

. pescadf GEX , lags(3)

Pesaran's CADF test for GEX
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,48)          Obs = 1760
Augmented by 3 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -1.553    -2.050    -2.110    -2.230    1.462    0.928

. pescadf d.GEX , lags(3)

Pesaran's CADF test for D.GEX
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (40,47)          Obs = 1720
Augmented by 3 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -4.157    -2.050    -2.110    -2.230   -16.061    0.000
```

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الملحق رقم 06: اختبارات جذور الوحدة Fisher

```
. xtfisher GDPP , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =    32.8959
      Prob > chi2  =    1.0000

.
. xtfisher d.GDPP , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =   688.3894
      Prob > chi2  =    0.0000

.
. xtfisher covid19 , lags(5)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (5 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =    81.9944
      Prob > chi2  =    0.4172

.
. xtfisher d.covid19 , lags(5)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (5 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =   441.2518
      Prob > chi2  =    0.0000

.
. xtfisher EXP , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =    21.3288
      Prob > chi2  =    1.0000

.
. xtfisher d.EXP , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =   631.9857
      Prob > chi2  =    0.0000

.
. xtfisher GEX , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =    24.1656
      Prob > chi2  =    1.0000

.
. xtfisher d.GEX , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =   669.4336
      Prob > chi2  =    0.0000

.
. xtfisher UEM , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =    27.9107
      Prob > chi2  =    1.0000

.
. xtfisher d.UEM , lags(3)

Fisher Test for panel unit root using an augmented Dickey-Fuller test (3 lags)
Ho: unit root
      chi2(80)    =   636.4552
      Prob > chi2  =    0.0000
```

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الملحق رقم 07: نموذج Panel VAR بدون تأخير

Panel vector autoregression

GMM Estimation

Final GMM Criterion Q(b) = 5.87e-32

Initial weight matrix: Identity

GMM weight matrix: Robust

No. of obs = 1840
 No. of panels = 40
 Ave. no. of T = 46.000

		Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
GDPP	GDPP L1.	.9226758	.139325	6.62	0.000	.6496039	1.195748
	GEX L1.	-.0017902	.0045219	-0.40	0.692	-.0106529	.0070725
	EXP L1.	.0060684	.011691	0.52	0.604	-.0168455	.0289823
	UEM L1.	-.0105187	.104139	-0.10	0.920	-.2146274	.1935901
	covid19 L1.	5.70e-08	2.95e-07	0.19	0.847	-5.21e-07	6.35e-07
GEX	GDPP L1.	-.6199232	1.137591	-0.54	0.586	-2.849561	1.609714
	GEX L1.	1.008523	.063403	15.91	0.000	.8842555	1.132791
	EXP L1.	.0572368	.1092103	0.52	0.600	-.1568114	.2712851
	UEM L1.	.9282853	1.511232	0.61	0.539	-2.033675	3.890245
	covid19 L1.	6.89e-06	5.12e-06	1.35	0.178	-3.14e-06	.0000169
EXP	GDPP L1.	-.4353168	.9824121	-0.44	0.658	-2.360809	1.490176
	GEX L1.	-.0005702	.0496316	-0.01	0.991	-.0978463	.0967059
	EXP L1.	1.031215	.1102597	9.35	0.000	.8151098	1.24732
	UEM L1.	.332408	.8852404	0.38	0.707	-1.402631	2.067447
	covid19 L1.	.0000115	3.37e-06	3.42	0.001	4.92e-06	.0000181
UEM	GDPP L1.	.0034849	.0175009	0.20	0.842	-.0308164	.0377861
	GEX L1.	.00001	.0009209	0.01	0.991	-.0017949	.0018149
	EXP L1.	-.0006843	.0015495	-0.44	0.659	-.0037214	.0023527
	UEM L1.	1.028976	.0692853	14.85	0.000	.893179	1.164772
	covid19 L1.	-3.53e-07	6.88e-08	-5.13	0.000	-4.88e-07	-2.18e-07
covid19	GDPP L1.	11555.56	9867.92	1.17	0.242	-7785.209	30896.33
	GEX L1.	97.75081	587.5482	0.17	0.868	-1053.822	1249.324
	EXP L1.	-1253.927	1084.984	-1.16	0.248	-3380.457	872.6035
	UEM L1.	16433.6	12471.85	1.32	0.188	-8010.772	40877.98
	covid19 L1.	.3387056	.0897002	3.78	0.000	.1628964	.5145148

Instruments : 1(1/1).(GDPP GEX EXP UEM covid19)

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

الملحق رقم 08: نموذج Panel VAR

Panel vector autoregression

GMM Estimation

Final GMM Criterion Q(b) = 8.80e+15

Initial weight matrix: Identity

GMM weight matrix: Robust

No. of obs = 1800
 No. of panels = 40
 Ave. no. of T = 45.000

		Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
GDPP	GDPP						
	L1.	.1158484	.0034827	33.26	0.000	.1090224	.1226745
	L2.	.1092869	.004305	25.39	0.000	.1008492	.1177245
	GEX						
	L1.	.0024925	.0001481	16.83	0.000	.0022022	.0027828
	L2.	.0024108	.0001354	17.81	0.000	.0021455	.0026762
	EXP						
	L1.	.0034902	.	.	.	.	.
	L2.	.0034094	.0001988	17.15	0.000	.0030197	.0037991
	UEM						
	L1.	-.2020763	.0086104	-23.47	0.000	-.2189525	-.1852001
	L2.	-.2158796	.	.	.	.	.
covid19	L1.	-1.94e-07	6.29e-09	-30.88	0.000	-2.07e-07	-1.82e-07
	L2.	-3.33e-07	3.84e-09	-86.54	0.000	-3.40e-07	-3.25e-07
GEX	GDPP						
	L1.	4.509532	.0034827	1294.83	0.000	4.502706	4.516358
	L2.	4.35845	.004305	1012.42	0.000	4.350013	4.366888
	GEX						
	L1.	.102186	.0001481	689.92	0.000	.1018957	.1024763
	L2.	.0984453	.0001354	727.13	0.000	.0981799	.0987106
	EXP						
	L1.	.1462907	.	.	.	.	.
	L2.	.1369604	.0001988	688.86	0.000	.1365707	.1373501
	UEM						
	L1.	-9.068136	.0086104	-1053.15	0.000	-9.085012	-9.05126
	L2.	-8.672531	.	.	.	.	.
covid19	L1.	-.000011	6.29e-09	-1753.42	0.000	-.000011	-.000011
	L2.	-.000011	3.84e-09	-2850.85	0.000	-.000011	-.0000109
EXP	GDPP						
	L1.	2.894866	.0034827	831.21	0.000	2.88804	2.901693
	L2.	2.82443	.004305	656.08	0.000	2.815992	2.832867
	GEX						
	L1.	.065456	.0001481	441.94	0.000	.0651657	.0657463
	L2.	.0628731	.0001354	464.39	0.000	.0626077	.0631385
	EXP						
	L1.	.0950338	.	.	.	.	.
	L2.	.0872836	.0001988	439.00	0.000	.0868939	.0876733
	UEM						
	L1.	-5.931745	.0086104	-688.90	0.000	-5.948621	-5.914869
	L2.	-5.420641	.	.	.	.	.
covid19	L1.	-7.65e-06	6.29e-09	-1214.98	0.000	-7.66e-06	-7.63e-06
	L2.	-6.10e-06	3.84e-09	-1586.45	0.000	-6.10e-06	-6.09e-06
UEM	GDPP						
	L1.	-.0392288	.0034827	-11.26	0.000	-.0460548	-.0324027
	L2.	-.0391928	.004305	-9.10	0.000	-.0476304	-.0307552
	GEX						
	L1.	-.0009367	.0001481	-6.32	0.000	-.001227	-.0006464
	L2.	-.000898	.0001354	-6.63	0.000	-.0011633	-.0006326
	EXP						
	L1.	-.0013896	.	.	.	.	.
	L2.	-.0012333	.0001988	-6.20	0.000	-.001623	-.0008437
	UEM						
	L1.	.0922869	.0086104	10.72	0.000	.0754108	.1091631
	L2.	.0775001	.	.	.	.	.
covid19	L1.	1.37e-07	6.29e-09	21.80	0.000	1.25e-07	1.50e-07
	L2.	6.97e-08	3.84e-09	18.14	0.000	6.22e-08	7.72e-08
covid19	GDPP						
	L1.	-13528.76	.0034827	-3.9e+06	0.000	-13528.77	-13528.75
	L2.	-16117.31	.004305	-3.7e+06	0.000	-16117.32	-16117.3
	GEX						
	L1.	-386.8492	.0001481	-2.6e+06	0.000	-386.8495	-386.8489
	L2.	-357.3814	.0001354	-2.6e+06	0.000	-357.3816	-357.3811
	EXP						
	L1.	-669.0493	.	.	.	.	.
	L2.	-451.6878	.0001988	-2.3e+06	0.000	-451.6882	-451.6874
	UEM						
	L1.	52844.31	.0086104	6.1e+06	0.000	52844.29	52844.32
	L2.	23502.63	.	.	.	.	.
covid19	L1.	.1188213	6.29e-09	1.9e+07	0.000	.1188213	.1188213
	L2.	-.0458721	3.84e-09	-1.2e+07	0.000	-.0458721	-.0458721

Instruments : 1(1/2).(GDPP GEX EXP UEM covid19)

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برمجية Stata 17.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ