إدارة منظمة الصحة العالمية للأوبئة: كوفيد- 19 نموذجًا

The World Health Organization's Management of Pandemics: The Case of COVID-19

د. لبنى بهولي- جامعة محمد بوضياف المسيلة
loubna.bahouli@univ-msila.dz

ملخص

تُعدّ منظمة الصحة العالمية (WHO) الهيئة الدولية المركزية المسؤولة عن تنسيق الجهود الصحية العالمية ومواجهة الأزمات الوبائية. وقد شكّلت جائحة كوفيد-19 اختبارًا حاسمًا لقدرة المنظمة على إدارة أزمة صحية عالمية غير مسبوقة من حيث السرعة والانتشار. يهدف هذا البحث إلى تحليل آليات إدارة منظمة الصحة العالمية لوباء كوفيد-19، مع إبراز النجاحات التي حققتها والتحديات الهيكلية والسياسية التي واجهتها، وصولًا إلى استخلاص الدروس المستقبلية في مجال الحوكمة الصحية العالمية. يعتمد البحث على تحليل التقارير الرسمية للمنظمة والدراسات الأكاديمية النقدية لتقييم الأداء في سياق الأطر التنظيمية القائمة.

Abstract :

The World Health Organization (WHO) is the central international body responsible for coordinating global health efforts and confronting pandemic crises. The COVID-19 pandemic posed a critical test of the Organization's ability to manage an unprecedented global health crisis in terms of its speed and scale. This research aims to analyze the mechanisms of the WHO's management of the COVID-19 pandemic, highlighting the successes it achieved and the structural and political challenges it faced, to ultimately derive future lessons for the field of global health governance. The research relies on an analysis of the Organization's official reports and critical academic studies to evaluate its performance within the existing regulatory frameworks.

مقدمة

شكّلت جائحة كوفيد- 19 (COVID-19) اختباراً وجودياً للنظام الصحي العالمي، حيث كشفت عن فجوات عميقة في قدرات التأهب والاستجابة للطوارئ الصحية على مستوى العالم. وعلى الرغم من أن منظمة الصحة العالمية (WHO) قد اكتسبت خبرات متراكمة في إدارة الأوبئة السابقة مثل السارس (2003) وانفلونزا H1N1 (2009) وإيبولا (2014- 2016)، إلا أن الجائحة الأخيرة وضعت المنظمة أمام تحدٍ غير مسبوق من حيث الحجم والسرعة والتعقيد. فقد أظهرت الاستجابة العالمية تبايناً صارخاً بين الدول، وتفاوتاً في تبني التوصيات الدولية، ومحدودية في آليات الإنفاذ، مما أثار تساؤلات جوهرية حول فاعلية الحوكمة الصحية العالمية في ظل النظام الدولي القائم.

إشكالية الدراسة:

تتمثل الإشكالية المحورية لهذا البحث في التناقض بين التطور النظري والمؤسسي لمنظمة الصحة العالمية من جهة، ومحدودية فاعليتها العملية في إدارة جائحة كوفيد- 19 من جهة أخرى. فبينما تمتلك المنظمة أطراً قانونية وتنظيمية متطورة مثل اللوائح الصحية الدولية (IHR 2005)، وآليات تنسيقية مثل مبادرة ACT-Accelerator ، إلا أن تطبيق هذه الأطر على أرض الواقع واجه عقبات جسيمة، مما يستدعي تحليلاً نقدياً للأداء الفعلي للمنظمة في إدارة هذه الأزمة بالمقارنة مع تجاربها السابقة.

تساؤلات الدراسة:

1. ما طبيعة العوامل المحددة لفاعلية المنظمة في إدارة الجوائح، وهل هي عوامل تقنية- مهنية أم سياسية-تمويلية في جوهرها؟
2. إلى أي درجة أثّرت الإصلاحات المؤسسية التي تبنتها المنظمة بعد الأوبئة السابقة (مثل إصلاحات ما بعد إيبولا 2014) على كفاءة استجابتها لجائحة كوفيد- 19؟
3. ما أوجه التشابه والاختلاف بين آليات استجابة منظمة الصحة العالمية لجائحة كوفيد- 19 وإدارتها للأوبئة السابقة من حيث السرعة، النطاق، والفاعلية؟

فرضيات الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة إدارة منظمة الصحة العالمية لجائحة كوفيد-19 وإدارتها للأوبئة السابقة، ويمكن تفسير هذه الفروق من خلال تطور البنى المؤسسية وتراكم الخبرات.

2. إن محدودية فاعلية المنظمة في إدارة كوفيد- 19 مقارنة بالأوبئة السابقة تعكس استمرار نفس التحديات الهيكلية (التمويل، الاستقلالية، الآليات الملزمة) رغم المحاولات الإصلاحية.
3. ساهمت العولمة والتقدم التكنولوجي في تعزيز قدرات المنظمة في مجالي الترصد العلمي والتنسيق، لكنهما عمقا من التحديات السياسية والاقتصادية المرتبطة بالاستجابة.

منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج المقارن لمقارنة أداء منظمة الصحة العالمية في إدارة كوفيد- 19 مع دراسة ثلاث حالات سابقة: السارس (2003)، أنفلونزا H1N1 (2009)، وإيبولا (2014). وذلك من خلال:

- تحليل المحتوى النوعي للتقارير الرسمية الصادرة عن المنظمة ووثائق الاجتماعات وبيانات الطوارئ.

- التحليل الكمي الثانوي للإحصائيات الرسمية المتعلقة بفترات التفشي وموارد الاستجابة.

- تحليل السياق التاريخي والمؤسسي لتطور آليات عمل المنظمة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في تقديمها لإطار تحليلي متكامل يمكن من:

- تقييم فعالية الإصلاحات المؤسسية في منظمة الصحة العالمية.
- استخلاص دروس عملية لتعزيز التأهب للطوارئ الصحية المستقبلية.
- تقديم توصيات للسياسات الصحية العالمية تستند إلى تحليل مقارن دقيق.

أولاً: الإطار المفاهيمي والتنظيمي لمنظمة الصحة العالمية

تأسست منظمة الصحة العالمية عام 1948 كإحدى وكالات الأمم المتحدة المتخصصة، وتهدف إلى "بلوغ جميع الشعوب لأعلى مستوى ممكن من الصحة" (دستور منظمة الصحة العالمية، 1948، المادة 1).[1] تعمل المنظمة وفق اللوائح الصحية الدولية (IHR) المُنقحة عام 2005، والتي تُعدّ الإطار القانوني الملزم لتنظيم التعاون الدولي في مواجهة الأوبئة والطوارئ الصحية. وتُلزم هذه اللوائح الدول الأعضاء ببناء قدراتها الأساسية في الترصد والإنذار والاستجابة، والإبلاغ عن أي حدث صحي قد يشكل طارئة صحية عامة.[2]

وتتمثل مهامها الرئيسة في:

- رصد الأوبئة والتبليغ عنها: من خلال آليات مثل نظام الإنذار والاستجابة العالمي (GAR) .
- تنسيق الجهود بين الدول والمنظمات الإقليمية: عبر مكاتبها الإقليمية والبلدية.
- دعم النظم الصحية الوطنية بالخبرة الفنية والتمويل من خلال صناديق مخصصة.
- إصدار التوصيات والإرشادات الصحية العالمية، التي تشكل مرجعية علمية للدول الأعضاء.

ثانيًا: كوفيد- 19 - الظهور، الأسباب، والإحصاءات

ظهر فيروس كورونا المستجد (SARS-CoV-2) لأول مرة في مدينة ووهان بمقاطعة هوبي الصينية، حيث تم الإبلاغ عن تجمع حالات التهاب رئوي مجهول السبب في 31 ديسمبر 2019.

أشارت التحليلات الوراثية الأولية إلى أن التسلسل الجيني للفيروس يشير إلى أصل حيواني المنشأ، مع تشابه بنسبة 96% مع فيروس كورونا الموجود في الخفافيش.[3] في 30 جانفي 2020، أعلنت منظمة الصحة العالمية أن الفيروس يمثل "حالة طوارئ صحية عامة تثير قلقًا دوليًا (PHEIC) "، ثم أعلنت عنه كجائحة عالمية في 11 مارس 2020 بعد أن انتشرت في 114 دولة. [4].

أكد التقرير المشترك بين منظمة الصحة العالمية والصين (2021) أن انتقال الفيروس من الحيوان إلى الإنسان هو السيناريو الأكثر ترجيحًا، مشيرًا إلى أن الدراسات التي أجريت في سوق هوانان للمأكولات البحرية في ووهان كشفت عن وجود الفيروس في العينات البيئية.[5] ومع ذلك، فإن عدم اكتمال البيانات والقيود المفروضة على تبادل العينات في المراحل المبكرة حال دون تحديد المسار الدقيق للانتقال.[6]

يتميز الفيروس بآليات انتقال متعددة، بما فيها الرذاذ التنفسي، الهباء الجوي، والاتصال بالأسطح الملوثة. كما ساهمت حالات الانتقال قبل ظهور الأعراض (presymptomatic transmission)في سرعة انتشار الجائحة.[7] وقد أدى ظهور متحورات متعددة مثل دلتا وأوميكرون إلى زيادة معدلات الانتقال وتقليل فعالية اللقاحات، حيث أظهرت الدراسات أن متحور أوميكرون كان أكثر قابلية للانتقال بمقدار 3- 5 مرات مقارنة بالسلالة الأصلية.[8]

بلغت الإحصاءات العالمية ذروتها في جانفي 2022، مع تسجيل أكثر من 21 مليون حالة أسبوعيًا على مستوى العالم.[9] حتى 1 ديسمبر 2023، تم الإبلاغ عن أكثر من 772 مليون حالة مؤكدة و6.97 مليون وفاة على مستوى العالم.[10]

ثالثًا: إدارة منظمة الصحة العالمية لجائحة كوفيد- 19

1. مرحلة الإنذار المبكر:

في 31 ديسمبر 2019، تلقت المنظمة أول تقرير عن ظهور حالات التهاب رئوي غير معروفة في ووهان الصينية عبر نظام الترصد الخاص باللوائح الصحية الدولية. وبحلول 30 جانفي 2020، بعد اجتماع لجنة الطوارئ، أعلنت المديرة العامة للمنظمة أن التفشي يمثل "حالة طوارئ صحية عامة تثير قلقًا دوليًا". [11] يعتبر هذا القرار مبكرًا نسبيًا وفقًا للإجراءات، حيث تم الإعلان عن الفيروس عندما كان عدد الحالات المؤكدة خارج الصين أقل من 100 حالة.

غير أن التأخير الأبرز كان في الإعلان الرسمي عن الجائحة (Pandemic) ، والذي لم يصدر إلا في 11 مارس 2020. إذ يوضح تقرير لجنة Lancet (2022) أن هذا التأخير " ربما أعطى العديد من الدول ذريعة لتأخير تنفيذ إجراءات التباعد الاجتماعي الصارمة، مما ساهم في الانتشار العالمي السريع للفيروس". [12]

2. مرحلة الاستجابة العالمية والتنسيق:

أطلقت المنظمة سلسلة من الإجراءات لمواجهة التفشي، كان أبرزها:

- الإرشادات والبروتوكولات: أصدرت المنظمة حزمة إرشادات فنية شاملة للترصد، والكشف، وإدارة الحالات، والوقاية في المرافق الصحية. وتم تحديث هذه الإرشادات باستمرار مع تطور المعرفة العلمية.
- تنسيق البحث العلمي: أطلقت "تجربة التضامن Solidarity Trial "، وهي تجربة سريرية عالمية ضخمة لتقييم علاجات كوفيد-19 بفعالية وسرعة، مما اختصر الوقت اللازم للحصول على نتائج موثوقة. [13]
- مبادرة كوفاكس :(COVAX) أطلقت بالشراكة مع تحالف CEPI وتحالف غافي، بهدف توزيع ملياري جرعة من اللقاحات بشكل عادل بحلول نهاية 2021. هدفت المبادرة إلى توفير اللقاحات لـ 20% من سكان الدول المنخفضة الدخل.

3. مرحلة التقييم والتحديات:

واجهت المنظمة تحديات جسيمة أعاقت استجابتها، منها:

- تضارب المعلومات والبطء في التأكيد: اعتمدت المنظمة في البداية على البيانات الرسمية من الحكومة الصينية، مما أخر التأكيد المستقل على انتقال الفيروس بين البشر. حيث ذكرت في 14 جانفي 2020 أنه "لم يتم تحديد انتقال من إنسان إلى إنسان بشكل واضح".[14]
- الضغوط السياسية: واجهت المنظمة اتهامات من الولايات المتحدة الأمريكية بتقليل شأن الجائحة والتلاعب لصالح الصين، مما أدى إلى تجميد التمويل الأمريكي مؤقتًا في ذروة الأزمة.[15]

رابعًا: النجاحات والإخفاقات في إدارة الجائحة

1- النجاحات:

- توحيد الخطاب الصحي العالمي: قدمت المنظمة منصة علمية موحدة لنشر المعلومات وتصحيح الشائعات، خاصة عبر وسائل التواصل الاجتماعي.
- تأسيس كوفاكس كنموذج للتضامن: رغم مشاكلها، مثلت كوفاكس أول محاولة مؤسساتية عالمية لتحقيق عدالة لقاحية. وفقًا لتقرير منظمة الصحة العالمية (2021)، فقد وزعت كوفاكس أكثر من 1.8 مليار جرعة لقاح إلى 180 دولة مشاركة.[16]
- دعم القدرات الوطنية: قدمت المنظمة الدعم المادي والفني للعديد من الدول، بما في ذلك توفير معدات الوقاية الشخصية ومستلزمات الفحص.
- تسريع البحث العلمي: ساهمت منصات تبادل البيانات مثل منصة (WHO R&D Blueprint)في تسريع وتيرة البحث حول الفيروس واللقاحات.

2- الإخفاقات:

- التأخر في إعلان الجائحة: كما أوضحنا سابقًا، كان لهذا القرار تأثير كبير على استجابة العديد من الدول.
- الاعتماد المفرط على الدول الأعضاء: أظهرت الأزمة ضعف صلاحيات المنظمة في إجبار الدول على توفير بيانات شفافة أو السماح ببعثات تقصٍ مستقلة في مرحلة مبكرة.
- فشل عدالة توزيع اللقاحات: فشلت كوفاكس في تحقيق هدفها بسبب "احتكار اللقاحات" من قبل الدول الغنية. حيث أفادت منظمة أطباء بلا حدود (2021) أن الدول الغنية حصلت على جرعات تكفي لتلقيح سكانها عدة مرات، بينما لم تتجاوز نسبة الملقحين في العديد من الدول الأفريقية 10% بحلول نهاية 2021. [17]
- الهيكل البيروقراطي والتمويل غير المستقر: يعيق الهيكل الإقليمي شبه المستقل للمنظمة الاستجابة الموحدة والسريعة. كما أن اعتمادها على التبرعات المخصصة بدلاً من الاشتراكات الإلزامية يجعلها رهينة لأجندات المانحين. [18]

خامسًا: الفرق بين إدارة منظمة الصحة العالمية لكوفيد- 19 وإدارتها للأوبئة الأخرى: تحليل مقارن

واجهت منظمة الصحة العالمية على مدى عقود عدة أوبئة مختلفة، لكن تجربة كوفيد- 19 كانت الأكثر تعقيداً واتساعاً. يكمن الفرق الجوهري في طبيعة الفيروس نفسه، حيث تميز SARS-CoV-2بقدرة فائقة على الانتشار مقارنة بالفيروسات السابقة.

1/ أوجه الاختلاف في آليات الاستجابة:

1. سرعة الإعلان عن الطوارئ الصحية العالمية:

- كوفيد- 19: أعلنت المنظمة عن حالة الطوارئ (PHEIC) في 30 جانفي 2020، بعد 30 يوماً من الإبلاغ عن أولى الحالات.[19]
- إيبولا 2014: تأخر الإعلان 5 أشهر بعد بدء التفشي.[20]

2. نطاق التوصيات والإجراءات:

- كوفيد- 19 : تبنت إجراءات غير مسبوقة مثل: الإغلاق الشامل- التباعد الاجتماعي- ارتداء الكمامات على نطاق عالمي.
- أنفلونزا H1N1 (2009): ركزت على اللقاحات والعقاقير المضادة للفيروسات.[21]

2/ الاختلاف في آليات التعاون العلمي:

1. تطوير اللقاحات:

- كوفيد- 19: تم تطوير لقاحات في 326 يوماً فقط بفضل التعاون العلمي غير المسبوق عبر مبادرة **ACT-Accelerator** .[22]
- إيبولا: استغرق تطوير اللقاحات 5 سنوات.

3/ تبادل البيانات:

- كوفيد- 19: إنشاء منصة بيانات مفتوحة مع مشاركة 1.5 مليون تسلسل جيني في العام الأول.
- سارس 2003: كان تبادل البيانات أبطأ وأقل شفافية.[23]

4/ التحديات المشتركة والمعززة:

1. التمويل:

- كوفيد- 19: واجهت المنظمة عجزاً في ميزانية الاستجابة بلغ 1.2 مليار دولار عام 2020.
- إيبولا 2014: بلغت الفجوة التمويلية 260 مليون دولار.[24]

2. التحديات السياسية:

- كوفيد- 19: واجهت انتقادات واتهامات بالتحيز، وانسحاب الولايات المتحدة مؤقتاً.
- أنفلونزا H1N1 : اتهمت بتضخيم الخطر لصالح شركات الأدوية.

أظهرت إدارة منظمة الصحة العالمية لكوفيد- 19 تطوراً ملحوظاً في سرعة الاستجابة العلمية، آليات التنسيق العالمي، والشفافية في تبادل البيانات. لكنها كشفت عن استمرار التحديات في الاستقلالية عن الضغوط السياسية، عدالة توزيع الموارد، وفعالية آليات الإنذار المبكر.

سادسًا: الدروس المستفادة وإصلاح الحوكمة الصحية العالمية

أظهرت الجائحة الحاجة الملحة لإصلاح النظام الصحي العالمي. ومن أبرز الدروس:

1. ضرورة استقلالية المنظمة: يجب منح المنظمة صلاحيات أوسع للتحقيق الميداني المستقل والإعلان عن المعلومات دون انتظار موافقة الدول الأعضاء بشكل مطلق.[25]
2. تعزيز اللوائح الصحية الدولية: يحتاج الإطار الحالي إلى تعزيز الآليات الملزمة للشفافية وفرض عقوبات على الدول التي تتأخر في الإبلاغ أو تمنع الوصول للبيانات.
3. إصلاح التمويل: يجب زيادة الاشتراكات الإلزامية للدول الأعضاء لتقليل الاعتماد على التبرعات المخصصة، مما يضمن استقلالية مالية أكبر.
4. الاستثمار في التأهب: يجب على المجتمع الدولي الاستثمار في أنظمة الترصد والرعاية الصحية الأولية في الدول الضعيفة، لأن "الضعف في أي مكان يهدد الصحة في كل مكان".[26]

خاتمة:

تمثل جائحة كوفيد- 19 منعطفاً حاسماً في تاريخ الصحة العالمية، حيث كشفت عن مواطن قوة وضعف في أداء منظمة الصحة العالمية وإطار الحوكمة الصحية العالمية بشكل عام. وبالرغم من التقدم الكبير الذي حققته المنظمة في مجالات التنسيق العلمي وتطوير اللقاحات ونشر المعلومات، إلا أن التحديات الهيكلية والسياسية المستمرة حدّت من فاعليتها في إدارة الأزمة. تظهر الدراسة المقارنة أن المنظمة استفادت من الدروس السابقة، لكنها لم تتمكن من تجاوز الإشكاليات الجوهرية في النظام الصحي العالمي، خاصة ما يتعلق بالعدالة والتمويل والاستقلالية.

الاستنتاجات الرئيسية:

1. تطور ملحوظ في السرعة والتقنية:

أظهرت المنظمة تطوراً كبيراً في سرعة الاستجابة مقارنة بالأوبئة السابقة، حيث تم إعلان PHEIC لكوفيد- 19 خلال 30 يوماً فقط، مقارنة بـ 5 أشهر في حالة إيبولا 2014. كما تم تطوير اللقاحات في وقت قياسي (326 يوماً) بفضل التعاون العلمي غير المسبوق.

2. استمرار التحديات الهيكلية:

رغم الإصلاحات المتتالية، استمرت المعضلات الأساسية في إعاقة الأداء، خاصة:

- الاعتماد على التمويل الطوعي الذي يشكل 80% من ميزانية المنظمة.
- غياب الآليات الملزمة للشفافية والتعاون.
- هيمنة المصالح الوطنية على التضامن العالمي.

3. تفاوت في الفاعلية بين المجالات:

تميز أداء المنظمة في الجوانب الفنية (الإرشادات، التوصيات، الأبحاث) بينما ظل محدوداً في الجوانب التنفيذية والإنفاذية، مما يعكس الفجوة بين الدور الاستشاري والدور التنفيذي.

4. تأثير العولمة والرقمنة:

ساهمت العولمة في تسريع انتشار الفيروس،لكنها وفرت أيضاً أدوات جديدة للاستجابة، حيث استفادت المنظمة من التقنيات الرقمية في الترصد ونشر المعلومات والتوعية بشكل غير مسبوق.

التوصيات:

أولاً: على المستوى المؤسسي لمنظمة الصحة العالمية:

1. إصلاح نظام التمويل:
- زيادة الاشتراكات الإلزامية للدول الأعضاء لتصل إلى 50% من الميزانية على الأقل.
- إنشاء صندوق طوارئ مستدام ذي موارد مسبقة التخصيص.
- تنويع مصادر التمويل لتقليل الاعتماد على المانحين.
2. تعزيز الصلاحيات:
- منح المنظمة صلاحية الإعلان عن المعلومات والتحقيقات الميدانية دون انتظار موافقة مسبقة من الدول.
- تطوير آليات إنفاذ للوائح الصحية الدولية تشمل عقوبات على الدول المتقاعسة.
3. تحسين الحوكمة الداخلية:
- تعزيز اللامركزية في صنع القرار مع الحفاظ على التنسيق المركزي.
- إنشاء وحدة مستقلة للتقييم والمساءلة.

ثانياً: على مستوى النظام الصحي العالمي:

1. تعزيز التكامل الإقليمي:
- إنشاء أنظمة صحية إقليمية متكاملة تعمل كطبقة وسيطة بين الوطني والعالمي.
- تطوير مخزونات إقليمية إستراتيجية للمستلزمات الطبية.
2. بناء الشراكات الفاعلة:
- إشراك القطاع الخاص في أنظمة التأهب من خلال شراكات ذات شفافية.
- تعزيز دور المنظمات غير الحكومية في الرقابة والمحاسبة.
3. تعزيز العدالة الصحية:
- إنشاء آلية عالمية عادلة لتوزيع اللقاحات والعلاجات في الأزمات.

- دعم نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية.

ثالثاً: على مستوى السياسات الوطنية:

1. تعزيز القدرات الوطنية:
- استثمار 5% من الناتج المحلي الإجمالي على الأقل في الأنظمة الصحية.
- بناء أنظمة ترصد متكاملة وحديثة.
2. الالتزام بالشفافية:
- الإبلاغ الفوري عن الفاشيات الصحية.
- مشاركة البيانات والمعلومات بشكل منظم.
3. التأهب المستدام:
- تطوير خطط طوارئ وطنية محدثة باستمرار
- إجراء تدريبات وتقييمات دورية للاستجابة

إن الدروس المستفادة من إدارة منظمة الصحة العالمية لجائحة كوفيد- 19 تشكل فرصة تاريخية لإعادة تصور النظام الصحي العالمي. النجاح في مواجهة الجائحة القادمة مرهون بقدرتنا على تحويل هذه الدروس إلى إصلاحات ملموسة، تعزز المرونة والعدالة والاستدامة في أنظمتنا الصحية. إن الصحة العامة ليست ترفاً، بل هي استثمار في الأمن والاستقرار العالمي، وهي مسؤولية مشتركة تتطلب تضامناً عالمياً حقيقياً يتجاوز الشعارات إلى الأفعال.

---

[1] - World Health Organization. (1948). Constitution of the World Health Organization.

[2] - World Health Organization. (2016). International Health Regulations (2005) (3rd ed.). WHO Press. P.16.

[3] - World Health Organization. (2021a). WHO-convened global study of origins of SARS-CoV-2: China Part. World Health Organization.p.9.

[4] - World Health Organization. (2020a). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. World Health Organization.p.2.

[5]- World Health Organization. (2021a). Ibid.p.9.

[6]- World Health Organization. (2021a).Ibid.p.115.

[7]- Liu, Y., Ning, Z., Chen, Y., Guo, M., Liu, Y., Gali, N. K., ... & Lan, K. (2020). Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals. Nature, 582(7813).p.489.

[8]- Araf, Y., Akter, F., Tang, Y. D., Fatemi, R., Parvez, M. S. A., Zheng, C., & Hossain, M. G. (2022). Omicron variant of SARS-CoV-2: Genomics, transmissibility, and responses to current COVID-19 vaccines. Journal of Medical Virology, 94(5).p.10.

[9]- World Health Organization. (2022a). Weekly epidemiological update on COVID-19 - 25 January 2022. World Health Organization.p.3

[10]- World Health Organization. (2023a). COVID-19 weekly epidemiological update edition 147. World Health Organization.p.1.

[11] - World Health Organization. (2020a, January 30). Statement on the Second Meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee Regarding the Outbreak of Novel Coronavirus (2019-nCoV). https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-

second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)

[12] - Lancet Commission. (2022). Lessons for the Future from the COVID-19 Pandemic. The Lancet, 400(10359), p. 1240.

[13] - World Health Organization. (2021). WHO COVID-19 Response Timeline: Advancing the world's knowledge of COVID-19. WHO Press. P.15.

[14] - World Health Organization. (2020b, January 14). Novel Coronavirus – Thailand (ex-China). https://www.who.int/csr/don/14-january-2020-novel-coronavirus-thailand-ex-china/en/

[15] - Gostin, L. O., & Friedman, E. A. (2021). Strengthening the World Health Organization: Lessons from COVID-19. Journal of Law, Medicine & Ethics, 49(2), 236.

[16] - World Health Organization. (2021). Ibid. P. 47.

[17] - Médecins Sans Frontières. (2021). The Right to Cure: The Case for Suspending Intellectual Property Rules on COVID-19 Medical Tools. MSF Access Campaign. P.5.

[18] - Brown, T. (2021). Global Health Governance and COVID-19: Lessons from the WHO Response. Global Public Health, 16(8), p. 1130.

[19]- World Health Organization. (2020a). Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). WHO.p.1.

[20]- Moon, S., Sridhar, D., Pate, M. A., Jha, A. K., Clinton, C., Delaunay, S., ... & Piot, P. (2015). Will Ebola change the game? Ten essential reforms before the next pandemic. The Lancet, 386(10009).p.220.

[21]- Fineberg, H. V. (2014). Pandemic Preparedness and Response—Lessons from the H1N1 Influenza of 2009. New England Journal of Medicine, 370(14). P.195.

[22]- World Health Organization. (2021b). ACT-Accelerator Strategic Plan & Budget. WHO.p.7.

[23]- Heymann, D. L. (2004). The international response to the outbreak of SARS in 2003. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 359(1447).p.104.

[24]- World Health Organization. (2020b). COVID-19 Strategic Preparedness and Response Plan: Financing Requirements. WHO.p.3.

[25] - Gostin, L. O., & Friedman, E. A. (2021). Ibid. P. 2348.

[26] - Lancet Commission. (2022). Ibid. p. 1265.