

تقارير دراسات  
أبريل 2020

نظرة عامة:

# استخدام التكنولوجيا في أزمة فيروس "كورونا" المستجد (COVID-19)



إعداد:

د. فاطمة السبيعي

يراجع هذا التقرير كيفية توظيف التكنولوجيا في مواجهة أزمة تفشي فيروس كورونا في الدول، وتقييم مدى فاعليتها في تحسين الأوضاع أثناء الأزمة، وتحليل انعكاس استخدامها على التوجهات المستقبلية للحكومات والشركات التكنولوجية في مجال الصحة والتجارة الإلكترونية وسياسات العمل. وبناءً على ذلك، يسعى هذا التقرير تحديداً إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- كيف استُخدمت التكنولوجيا من قبل الدول والشركات في مواجهة أزمة فيروس كورونا؟
- ما مدى الاستفادة من التكنولوجيا التي استُخدمت في مواجهة تحديات أزمة فيروس كورونا؟ وما هي الملاحظات التي يمكن الخروج بها؟
- إلى أين ستتجه الحكومات وشركات التكنولوجيا العملاقة في مجالي الصحة والأوبئة بعد الأزمة؟
- تأثرت القطاعات الاقتصادية العالمية بشكلٍ مباشرٍ من تداعيات أزمة كورونا، فما انعكاس الأزمة على التجارة الإلكترونية المحلية والعالمية؟
- تحولت الكثير من الجهات الحكومية والخاصة للعمل عن بُعد لمواجهة تهديد انتشار فيروس كورونا، فما انعكاسات ذلك على سياسات العمل بعد الأزمة؟

# 1. كيف استُخدمت التكنولوجيا من قبل الدول والشركات في مواجهة أزمة فيروس كورونا؟

1. استخدمت مجموعة من الدول التي تمتلك إمكاناتٍ تكنولوجية، ولديها بنية تحتية متطورة من شبكات الاتصال والمعلومات، أنظمةً ذكيةً وتكنولوجية متطورة بشكلٍ متفاوت في تنفيذ بعض الإجراءات التي اتخذتها لمكافحة انتشار فيروس كورونا على المستوى الداخلي، مثل الصين واليابان، والولايات المتحدة وكوريا الجنوبية، وتايوان وفرنسا، والإمارات العربية المتحدة ومملكة البحرين. وفيما يلي تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا التي تم استخدامها أو تطويرها أثناء الأزمة:



الشكل (1): التقنيات المستخدمة في مواجهة أزمة فيروس كوفيد-19 المستجد

2. الكاميرات الحرارية لقياس حرارة الأجسام عن بعد، والتي تعتمد على أنظمة رؤية آلية وتمييز الأنماط، وبمقدورها فحص الأشخاص (لغاية 200 شخص في الدقيقة الواحدة) وكشف درجة حرارتهم في المناطق العامة.
3. نظام تعلّم آلي لكشف الفيروس في التصوير المقطعي للصدر.
4. تطبيقات المراقبة الإلكترونية عن بُعد، عن طريق استخدام رمز الاستجابة السريعة (QR-code) والهواتف المحمولة، لتحديد مواقع وتتبع تحركات حالات الحجر المنزلي الإلزامي، وضمان تواجدهم ضمن حدود المناطق المسموح بها.
5. طائرات الدرون لتوصيل العينات والإمدادات الطبية بين مواقع المستشفيات والمختبرات الطبية، وقياس حرارة الأجسام عن بُعد لاكتشاف المصابين بالفيروس في الأماكن العامة، وتطهير المساحات الخارجية كأسطح المباني المرتفعة والشوارع العامة، ومراقبة المساحات العامة لإلزام الناس بعدم الخروج من المنازل ضمن إجراءات مكافحة انتشار الفيروس.
6. الطباعة ثلاثية الأبعاد لإنتاج أقنعة واقية للعاملين في الطواقم الطبية، وأجهزة التنفس الصناعي التي عانت بعض المستشفيات من نقصها مع تصاعد أعداد الحالات المصابة.
7. روبوتات التعقيم وتطهير المساحات داخل المستشفيات، وروبوتات توصيل الغذاء والدواء إلى غرف المصابين بالفيروس داخل أجنحة المستشفيات، وذلك لتقليل الاتصال بين أفراد الطواقم الطبية والمصابين منعاً للعدوى.
8. نظام تعلّم آلي لتحليل بيانات ضخمة عن المسافرين، وتتبع مسار وتوقيت تنقلاتهم ضمن مناطق معينة، بهدف تعقب الحالات المشتبه بإصابتها والتواصل معها.
9. حواسيب فائقة بنظام ذكاء اصطناعي، لمساعدة الباحثين في إيجاد لقاح ضد فيروس كورونا، مثل حاسوب Summit) الذي استخدم في تحليل بيانات 8000 مركّب مرتبط بالبروتين الرئيسي في الفيروس بسرعة قياسية، وتحديد أيّ منها يمكن اختباره تجريبياً لإيجاد عقارٍ لمكافحته.

## 2. ما مدى الاستفادة من التكنولوجيا التي استُخدمت في مواجهة تحديات أزمة فيروس كورونا؟ وما هي الملاحظات التي يمكن الخروج بها؟

- ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إيجاد حلولٍ أكثر كفاءةٍ وفاعليةٍ للتعامل مع أزمة فيروس كورونا، وذلك من خلال تسهيلها وتسريعها لعملية تنفيذ بعض الإجراءات التي اتخذتها الدول، كالمراقبة وفحص الحرارة عن بُعد، وتتبع انتشار الفيروس وتعقيم المساحات، والتعامل مع المصابين وتوصيل المعدات الطبية، ومساعدة الباحثين أيضاً في تسريع البحث وإيجاد عقارٍ ضده. كذلك ساعدت الطباعة ثلاثية الأبعاد جزئياً في حل مشكلة نقص بعض المعدات الطبية التي عانت منها بعض المستشفيات في دولٍ معيّنةٍ أثناء الأزمة.
- بيّنت الأزمة أكثر من ذي قبل حاجة العالم إلى أنظمةٍ وأدواتٍ أسرع، وأكثر كفاءةٍ وذكاءٍ لمواجهة الأزمات العالمية والتعامل معها بشكلٍ احترافي.
- أوضحت الأزمة أهمية انتشار الذكاء الاصطناعي بشكلٍ واسعٍ في شتى المجالات وشتى دول العالم، إلى جانب أدوار واستخدامات البيانات الضخمة وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة كإنترنت الأشياء والبلوكتشين، وكيفية تعزيزها للقدرة على ابتكار الحلول للتغلب على المشكلات والصعوبات التي تواجه الحكومات والمنظمات والمؤسسات أثناء الأزمات.
- أتاحت الأزمة فرصةً لاكتساب فهمٍ أعمقٍ لدور الذكاء الاصطناعي ورؤية إمكانياته، مما يصوّب النظرة تجاه تداخله مع حياة البشر، ويساعد في التخطيط لاستغلاله والاستفادة القصوى من إمكانياته في خدمة البشرية، وفتح آفاقٍ اقتصاديةٍ جديدةٍ عن طريقه، وتطوير مختلف المجالات بواسطته.

### 3. إلى أين ستتجه الحكومات والشركات التكنولوجية العملاقة في مجالي الصحة ومكافحة الأوبئة بعد أزمة فيروس كورونا؟

- قد يؤدي إدراك الحكومات لأهمية وفائدة التكنولوجيا والأنظمة الذكية في مواجهة أزمة فيروس كورونا إلى زيادة توجهها نحو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلّم الآلي وتمييز الأنماط، والرؤية الحاسوبية، والروبوتات، وطائرات الدرون، واستخدام البيانات الضخمة في مجالات الخدمات الطبية والصحة والسلامة العامة، وانتشار هذه التطبيقات داخل دولها تدريجياً خلال السنوات القادمة.
- من المرجح أن تبدأ الدول بالتصنيع المحلي لبعض المعدات الطبية والاحتياجات اللازمة للمستشفيات بعد الأزمة، وذلك باستعمال الطباعة ثلاثية الأبعاد.
- ستتوجه الشركات التكنولوجية العملاقة بعد الأزمة إلى زيادة التركيز على استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في التنبؤ المسبق بحدوث الأوبئة، ومناطق انتشارها وفك شفرة الفيروسات الناقلة لها، والتنبؤ بأنواع اللقاحات المناسبة لمعالجتها، وتسخير الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر في خدمة البحوث والأغراض الطبية، وتصميم أنظمة خبيرة لتشخيص الأمراض وتطوير عقاقير طبية جديدة.

### 4. تأثرت القطاعات الاقتصادية العالمية بشكل مباشر من تداعيات أزمة فيروس كورونا، فما انعكاس الأزمة على التجارة الإلكترونية المحلية والعالمية؟

- رغم تراجع حجم التجارة العالمية وتأثر الأسواق سلباً خلال العام الحالي من جراء الأزمة، إلا أن سوق التجارة الإلكترونية العالمية قد شهد انتعاشاً، حيث أفضت الإجراءات الصحية التي اتخذتها العديد من الدول لمواجهة الأزمة إلى تحوّل المستهلكين للشراء عبر الإنترنت، وبالتالي زيادة المبيعات في المنصات التجارية العالمية، وزيادة الطلب على الخدمات الإلكترونية، كالإنترنت المنزلي والبث الترفيهي للأفلام والمسلسلات على مستوى العالم، وكلما طالّت مدة إغلاق المحلات التجارية وتزايد المكوث بالمنزل، زادت فرص تحقيق المبيعات من هذه الخدمات وارتفاع أسهم شركاتها.
- تعتبر شركات أمازون وعلي بابا ونتفليكس من أبرز شركات التجارة الإلكترونية المستفيدة خلال الأزمة، فقد ارتفع سهم أمازون بنحو 25%، وزادت معه ثروة مالك الشركة بمقدار 24 مليار دولار أمريكي لتبلغ 138.5 ملياراً منذ مطلع العام بحسب مؤشر وكالة بلومبيرج للمليارديرات، وكذلك ارتفع سهم نتفليكس بنحو 0.8% خلال تعاملات شهر مارس حسب موقع صحيفة "الإنديبندنت" البريطانية. كما احتاجت شركتا علي بابا وأمازون إلى

توظيف المزيد من عمال التوصيل مع الزيادة الحاصلة في المشتريات عبر الإنترنت، فقد صرحت شركة أمازون بأن الأزمة دفعتها إلى إضافة 100 ألف وظيفة جديدة في الولايات المتحدة الأمريكية، حسب موقع سي إن إن.

• ورغم عدم توفر البيانات الرسمية المتعلقة بحجم الزيادة في معاملات التجارة الإلكترونية أثناء الأزمة، إلا أن بعض الإحصائيات المنشورة تشير إلى زيادة حجم المبيعات عبر الإنترنت في العديد من الدول بدرجات متفاوتة. فمثلاً سجّلت إيطاليا<sup>1</sup>، في الفترة من 17 فبراير إلى 8 أبريل 2020م، زيادةً في المبيعات عبر الإنترنت بنسبة 90% عن الفترة نفسها من عام 2019م، وحدثت زيادةً في المبيعات عبر الإنترنت في الفترة الواقعة بين شهري مارس وأبريل بنسبة 13% في فرنسا<sup>2</sup>، و40% في البرازيل<sup>3</sup>، و12% في بولندا<sup>4</sup>، عن الفترة نفسها من عام 2019م، حسب الإحصائيات المنشورة في موقع (Statista).

• رأت المحلات التجارية العادية أثناء الأزمة بأن التجارة الإلكترونية هي الحل الوحيد أمامها لمواجهة محدودة البيع، ما أدى إلى تنافسها على التوصيل المحلي والعالمي لمواكبة المتغيرات الجارية والتعامل معها. كذلك تشير الإحصائيات المتوفرة بأن خدمة التوصيل من المطاعم ومحلات بيع الأغذية تعد الأكثر طلباً عبر الإنترنت داخل الدول أثناء الأزمة. ويُشار في هذا السياق إلى نتائج استطلاع الرأي المنشور في موقع (Statista)<sup>5</sup> في 16 أبريل 2020م، حول التحوّل المتعمد للشراء عبر الإنترنت بسبب وباء كورونا، والذي أُجري على عيّنة مبحوثين بلغت 2847 فرداً من 4 مجتمعاتٍ مختلفة هي: الصين وألمانيا، والمملكة المتحدة والولايات المتحدة، حيث أظهرت النتائج تفضيل المستهلكين للطلب عبر الإنترنت، وبنسبة أكبر لهذه الخدمات والمنتجات، وهي: (1) خدمة توصيل الطعام إلى المنازل؛ و(2) خدمة توصيل الأغذية والمشروبات من محلات بيع الأغذية؛ و(3) منتجات النظافة الشخصية كمعقمات اليد ومناديل الحمامات؛ و(4) منتجات التنظيف المنزلي؛ و(5) المنتجات الطبية كالأدوية؛ و(6) الملابس، حيث حققت هذه الفئات نسباً أعلى من بقية المنتجات والخدمات المدرجة في الاستطلاع.

---

1 <https://www.statista.com/statistics/1101844/impact-of-coronavirus-covid-19-on-e-commerce-in-italy/>

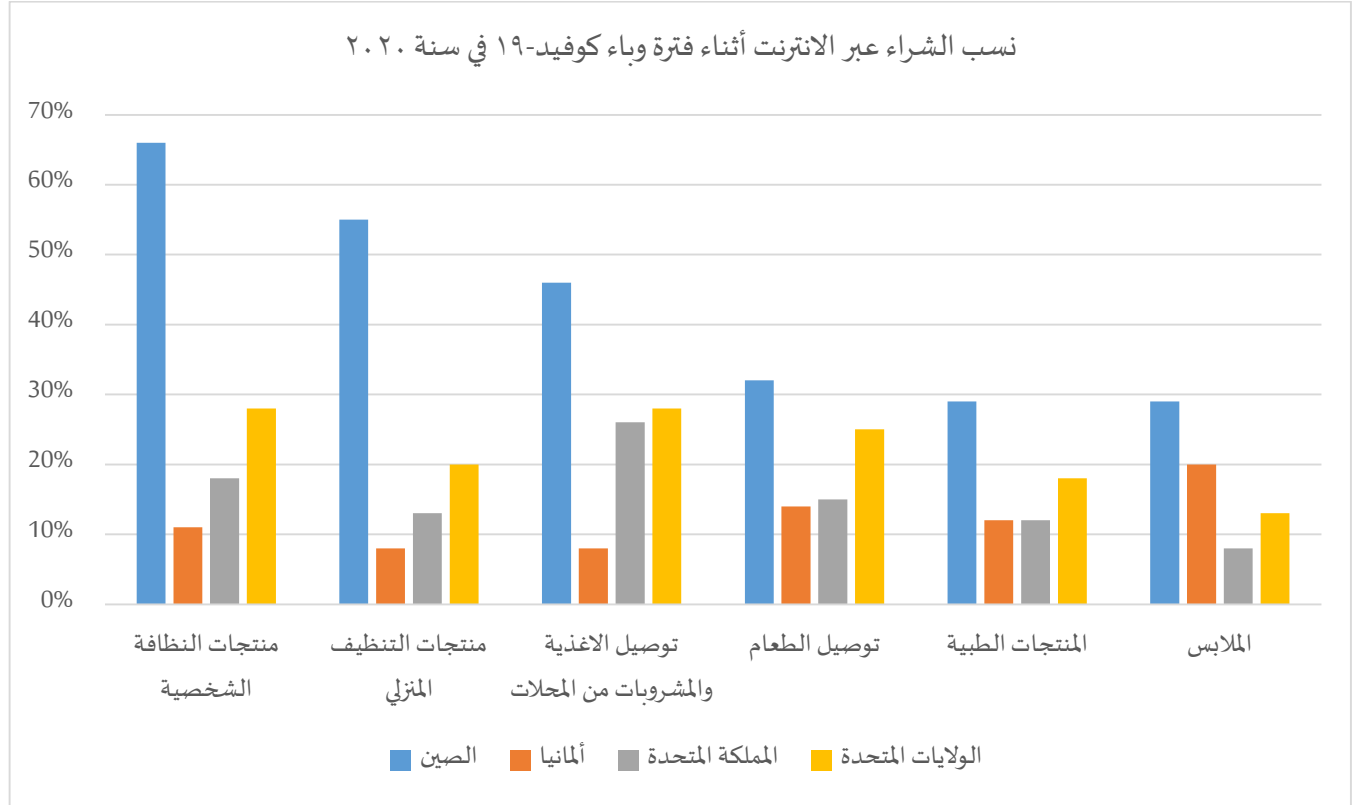
2 <https://www.statista.com/statistics/1102648/online-shopping-sales-increase-corona-virous-outbreak-france/>

3 <https://www.statista.com/statistics/1106009/change-online-sales-coronavirus-brazil/>

4 <https://www.statista.com/statistics/1110827/poland-growth-in-fmcg-online-sales-due-to-covid-19/>

5 <https://www.statista.com/statistics/1107859/shifting-to-online-purchases-because-of-the-covid-19-pandemic-by-category/>

- من المُتوقَّع تحقيق نموٍّ قويٍّ في حجم التجارة الإلكترونية العالمية مع نهاية عام 2020م، مع تزايد حجم المبيعات العالمية عبر الإنترنت، كونها آمنة ضد انتشار الفيروس إذا ما لم يَثْبُتْ عكس ذلك أو يتم تقييد نشاط منصات التجارة العالمية استجابةً لتطوُّراتٍ طارئةٍ في الأزمة.



## 5. ما هي الإستنتاجات التي يمكن استخلاصها من تأثير أزمة فيروس كورونا على التجارة الإلكترونية؟

- ستصبح التجارة الإلكترونية من أبرز الأولويات أمام الشركات والمؤسسات التجارية بعد الأزمة، ما سيؤدي إلى إعادة صياغة الاستراتيجيات وتفعيل المنافسة الكاملة بين أسواق التجارة الإلكترونية والتقليدية.
- قد تساعد الأزمة في انتشار التجارة الإلكترونية، واتساع نطاقها بصورة تدريجية في الدول، وتشجّع على إنشاء شركات افتراضية، ما ينتج عنه فتح أسواقٍ وخلق وظائف جديدة، وتوسيع دائرة الأسواق المحلية، والوصول إلى الأسواق العالمية على المدى الطويل.
- أثبت سلوك المستهلكين، وارتفاع الطلب على خدمات التوصيل المنزلي أثناء الأزمة، وجود انتشارٍ كبيرٍ لثقافة التسوّق والطلب عبر الإنترنت في الدول المتقدمة التي ينتشر فيها الإنترنت بصورةٍ واسعة، وهو ما يتطلب توظيف



الأجهزة المحمولة والإنترنت لتلبية احتياجات الحياة اليومية وتوقعات المستهلكين، وتوسيع نطاق ونوعية الخدمات التجارية الإلكترونية لتصل إلى جميع فئات المجتمع.

- أظهرت الأزمة بوضوح أهمية وقيمة التجارة الإلكترونية وقوتها التنافسية، من خلال تفوقها وقدرتها على تلافي آثار الأزمة، مقابل انخفاض قدرة بعض القطاعات الاقتصادية الأخرى، ما يشجع الحكومات على تطوير سياساتٍ لتنمية قطاع التجارة الإلكترونية، ودعم الاستثمارات والمشاريع المبنية على التكنولوجيا المتقدمة، وتنمية الاقتصاد الرقمي في دولها.

6. تحولت الكثير من المنظمات والجهات الحكومية والخاصة للعمل عن بُعد لمواجهة تهديد انتشار فيروس كورونا، فما انعكاسات ذلك على أنظمة وسياسات العمل بعد الأزمة؟

- قد يترتب على أزمة فيروس كورونا إعادة النظر بصورةٍ جديدةٍ في أنظمة وسياسات العمل، بحيث يتحول تركيزها أكثر على مستوى الإنتاجية وجودة المُخرجات، ويتم توظيف التكنولوجيا لتفعيل وتنظيم قوانين العمل عن بُعد، الأمر الذي يمنح العاملين مرونةً أكبر في ظروف العمل، وينعكس إيجاباً على التوازن بين الحياة والعمل.
- قد يترتب على التحول للعمل عن بُعد ظهور أنماطٍ عملٍ جديدة، تُضاف إلى أنماط العمل الموجودة داخل المؤسسات، وخلق وظائفٍ جديدةٍ في سوق العمل مستقبلاً.
- سيصبح العالم بعد الأزمة أكثر تقبلاً لأساليب العمل عن بُعد، وتحديدًا في مجال التعليم المدرسي والجامعي، والتدريب والاستشارة العلاجية عن بُعد، ما سيمكّنها من لعب دورٍ تكميليٍّ ومساعدٍ في تقليل حجم الإنفاق على بعض الخدمات المتعلقة بهذه المجالات.