



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

التقييم الاقتصادي للآثار المترتبة على

جائحة أنفلونزا الخنازير

الدكتور

إبراهيم سليمان

أستاذ الاقتصاد كلية الزراعة، جامعة الزقازيق

من المؤكد أن أخبار انتشار مرض أنفلونزا الخنازير لم تكن سارة مطلقاً للعالم الذي يقع تحت نير الأزمة الاقتصادية حالياً علاوة على أزمة الغذاء العالمي، بحيث أصبح تحت تأثير صدمة ثلاثة الأبعاد فانتشار جائحة أنفلونزا الخنازير يمكن أن تعقد من الآثار السلبية لكلا الأزمتين الآخرين وتؤخر من سرعة تعافي الاقتصاد العالمي منها، وليس علينا العربي بعيداً عن أيها من هذه الأزمات الثلاثة، وإن صبرت المجتمعات على نقص في الأموال والطعام فلا صبر طويل لديها على المرض والموت لا قدر الله، ولكن ذلك تقدم هذه الدراسة أطروحة عربية للتخلص الاقتصادي لانتشار مرض أنفلونزا الخنازير كدراسة حالة تصلح أيضاً للتطبيق في حالات مراض أخرى. ويعتبر تقييم الآثار الصحية نموذجاً لتقييم مشروعات التنمية الاجتماعية، حيث يدخل التقييم الاقتصادي للآثار الصحية المترتبة على انتشار الأمراض ضمن نماذج التقييم الاجتماعي، أي تقييم المنافع والتكاليف الاجتماعية، وهذا النوع من النماذج يتطلب ليس فقط تقدير كل من التكاليف والمنافع المباشرة بل أيضاً استخدام نماذج تقدير السعر الاجتماعي وليس سعر السوق أو السعر الاقتصادي بعدد من متغيرات نموذج ومنها على سبيل المثال تقدير خسائر الوفيات المحتملة المترتبة على ذلك والتي تدخل في نطاق عدم اليقين مما يقتضي كذلك تقدير التوقعات المحتملة لكل من الإصابة والوفيات، وتعرف التكاليف الاجتماعية أو السعر الاجتماعي بتلك القيمة التي يكون المجتمع متضامناً مستعداً أن يقدمها مقابل تعويض و/أو منع حدوث الآثار الصحية الضارة، كما يقتضي نموذج التقييم الاجتماعي تقدير الآثار الجانبية (الغير مباشرة) ¹ سواء من المنافع أو التكاليف المترتبة على ذلك.

¹ Externalities

وقد رأت الدراسة أن يطبق النموذج على مستوى حالات الإصابة والوفاة المسجلة على مستوى العالم حتى تاريخ إعداد هذه الدراسة وليس على مستوى دولة معينة، وذلك لعدة أسباب، أهمها أن التقدير العالمي يعطي شبه متوسط مرجح لأن العوامل المحددة لاحتمال الإصابة، ودرجة شدتها، وكذلك الاستفادة من تقديرات بعض بنود تكاليف العلاج المنشورة والتي قد لا تتوافر محليا في عدد من الدول النامية، كما أن مواجهة جائحة أي مرض يدخل في نطاق التكافل العالمي لمواجهة المصائب، ومحك عملى لمضمون العولمة.

متطلبات التقدير الكمي للتکالیف والمنافع المترتبة على جائحة المرض

تتمثل الآثار الصحية لجائحة أي مرض في حالات الإصابة بالمرض^١ واتّي قد تنتهي بحالات الوفاة^٢، ويطلب الأمر تقدیر عدد الحالات المصابة والتکالیف المترتبة على توفير كل من العلاج وكذلك تکالیف برامج الوقاية، علاوة على الآثار الجانبية (الخارجية) المحتملة متمثلة في انخفاض إنتاجية المرضي طوال فترة العلاج والنقاہة، ويعتبر التقدير الكمي للآثار الصحية لانتشار أي مرض من القضايا الغير مأولة في نماذج تقييم المشروعات لأنّه يدخل ضمن القرارات في ظل عدم اليقين^٣ في أفضل الأحوال عدم التأكيد^٤ عند إمكان التنبؤ باحتمالات الإصابة أو الوفاة المترتبة على حالة صحية معينة، مثل انتشار ميكروب مرض ما، ويبدو الأمر في الدول النامية بالغ الصعوبة لأنّه يتطلب حزمة من المعلومات والبيانات العلمية الفنية لفرق بحثية متكاملة من عدة مجالات، وهو أمر قل تواجده في الدول النامية،

المتغيرات المطلوب تقدیرها كميا لتقييم الآثار الصحية لانتشار مرض معين لإمكانية تقدیر التکالیف أو المنافع المباشرة أو الغير مباشرة لانتشار الإصابة بمرض معين مثل أنفلونزا الخنازير يتطلب الأمر توافر التقدير الكمي للمتغيرات الآتية:

١ - معرفة احتمالات (النسبة المتوقعة) للمصابين في فترة زمنية معينة في منطقة معينة وهو أمر غير هين إن كان المطلوب هو دقة التقدير، لأن هذه الاحتمالات (النسب) المتوقعة تحددها العوامل الآتية في المجتمع المعرض أفراده للإصابة:

١ Morbidity = Disease Incidence

٢ Mortality

٣ Uncertainty

٤ Decision with Risk

- أ. الموسمية
- ب. فئة العمر
- ج. طبيعة العمل أو المهنة
- د. مدى توافر متطلبات البيئة الصحية
- هـ. معايير النظافة العامة
- وـ. مستوى الوعي الصحي لدى أفراد المجتمع
- زـ. الكثافة السكانية في المجتمع،
- حـ. الحالة الصحية العامة للأفراد المعرضون للإصابة،
- ٢- تقدير أثر الإصابة -كثير خارجي أو غير مبתר- على إنتاجية القوى العاملة،
ويتطلب ذلك
- أـ. عدد أيام الانقطاع عن العمل نتيجة الإصابة وتعني عدد أيام العلاج وعدد أيام
النفاذة وفقاً لدرجة أو شدة الإصابة .
- بـ. متوسط أجر اليوم -الخل الصناعي^١-، بين العاملين كل في مجاله
- ـ٣ـ- تقدير تكاليف العلاج وتشمل:
 - أـ. تكاليف التحليل للكشف عن الإصابة بالفيروس.
 - بـ. تكاليف الفحص الطبي والتمريض.
 - جـ. تكاليف العقاقير الدوائية للشفاء من المرض للفرد.
 - دـ. تكاليف الإقامة في المستشفى.
 - هـ. تكاليف العناية المركزية للحالات التي تتطلب ذلك.
- ـ٤ـ- التكاليف الاجتماعية لحالة وفاة فرد نتيجة الإصابة بالمرض.
- ـ٥ـ- تقدير تكاليف التحصين بالمصل للفرد للوقاية من الإصابة.
- ـ٦ـ- تقدير الخسائر الاقتصادية على مستوى السوق المترتب على انتشار المرض
كنوع من الآثار الغير مبترة، وتشمل الخسائر المترتبة على اضطراب كل من:
 - أـ. سوق المال وتشمل أسعار الأسهم والسندات وسعر الفائدة على المدخرات
والقروض.
 - بـ. حركة تيار التجارة الخارجية والمحلية

١ Income foregone

- ج. حركة السياحة الخارجية والمحلية
د. حركة رؤوس الأموال والاستثمارات

النموذج الكمي لتقدير الآثار الصحية لانتشار مرض أنفلونزا الخنازير

اعتمدت الدراسة على تجميع عدد كبير من التقديرات لنسب الإصابة بأنواعها، وتكليف العلاج وبعض المتغيرات الأخرى المنشورة في النشرات الدورية لمنظمات عالمية وإقليمية خاصة منظمة الصحة العالمية وصندوق النقد الدولي والبنك الدولي للإ鬓اء والتعمير ومنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة وغيرها، علاوة على رؤية المسؤولين في وزارات الصحة وبعض التقديرات لمراكز الصحية التابعة لها سواء في دول أوروبية أو عربية خاصة الماتياب والمملكة العربية السعودية ومصر.

تقدير احتمالات (النسبة المتوقعة) للمصابين بأنفلونزا الخنازير

تفيد الإحصاءات العالمية المتوفرة حتى مطلع نوفمبر ٢٠٠٩ أن من بين المصابين حوالي ١٠% يحتاجون دخول المستشفيات، وحوالي ٢٥-٣٠% يحتاجون الدخول لمرافق العناية المركزية، كما أن الشباب تحت ٣٠ سنة والأطفال والنساء الحوامل وكبار السن أكثر عرضة للإصابة من فئات العمر الأخرى، واحتمالات الوفاة بين المصابين بأمراض أخرى حوالي ٩%， هذا بينما النسبة العالمية للوفاة من بين المصابين بأنفلونزا الخنازير حوالي ١.٢%， ولكن لو أصبح المرض وباء لتضاعفت هذه النسبة عدة مرات، ويقدر عدد المصابين بهذا المرض في العالم بحوالي ٤٤٢ ألف نسمة حتى مطلع شهر نوفمبر ٢٠٠٩، ويبين (جدول) تقديرات نسب وأعداد المصابين بهذا المرض منسوبة إلى جملة سكان العالم وفق أربع فئات هم: مصابون احتاجوا دخول المستشفى، وأخرون احتاجوا دخول غرف العناية المركزية، وحالات الوفيات من بين المصابين، وأخيراً المصابون وتم علاجهم في المنزل وللذين قدرت أعدادهم ومن ثم نسبتهم بالفرق بين جملة عدد المصابين وأعداد الفئات الثلاثة الأخرى.

ويجدر الإشارة إلى أن نسبة جملة المصابين إن بلغت ١٠% صار المرض وباء لا قدر الله، كما أن نسبة حالات الإصابة داخل هذه الجملة بين علاج منزلي

وعلاج في المستشفى ودخول مراكز العناية المركزية تمثل شدة الإصابة. ويستخدم الحدان الأقصى والأدنى للنسبة المسجلة لتقدير الحدود الدنيا (الوضع الراهن) والعليا (أقصى نسبة لشدة الإصابة المذكورة عاليه) من السكان المتوقع إصابتهم في حالة الوباء.

تقدير أثر الإصابة على إنتاجية القوى العاملة

لتقدير أثر الإصابة على إنتاجية القوى العاملة استخلصت الدراسة من تقرير مؤشرات التنمية في العالم لعام ٢٠٠٩ المتوسط السنوي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي البالغ حوالي ٩٠٥٤ دولار أمريكي في عام ٢٠٠٨ ، واعتبرت أن المتوسط العالمي لعدد أيام العطلات والإجازات حوالي ١١٥ يوما، باعتبار أنه ليس كل الدول لديها يومان عطلة نهاية الأسبوع أو أنه ليس كل الأنشطة تمنح شهرا إجازة سنوية، وأن كثيرا من العاملين من منخفضي الدخل والفقراء ، أي أنهم يفضلون عملا إضافيا في عطلات نهاية الأسبوع لتحسين دخولهم، أي أن عدد أيام العمل الصافي ٢٥٠ يوما في السنة، ومن ذلك يتضح أن متوسط نصيب الفرد اليومي من الناتج المحلي حوالي ٣٦ دولار في عام ٢٠٠٨ (جدول ١)

تقدير تكاليف علاج الفرد من مرض أنفلونزا الخنازير

قدرت تكاليف علاج الفرد لثلاث فئات كما هو معروض في (جدول ٣، جدول ٤، المصدر: (١) جدول ٢، جدول ٣ جدول ٤، (٢) بيانات جمعت وحسبت من تقارير نشرتها وزارة الصحة في كل من ألمانيا والمملكة العربية السعودية ومصر جدول ٥)، وبالنسبة لفئة حالات العلاج المنزلي افترضت الدراسة وفق التقارير الصحية المنشورة أنها تستغرق أسبوعا، وفئة حالات العلاج بالمستشفى افترضت الدراسة أنها تستغرق أسبوعين، أحدهما في المستشفى والآخر بالمنزل، والفئة الثالثة تضم الحالات التي تحتاج دخول مراكز العناية المركزية وقدرت فترة العلاج بحوالي ثلاثة أسابيع، منها أسبوع بمركز العناية المركزية، وأآخر بالمستشفى وثالث بالمنزل، ومن تقارير المتابعة لمنظمة الصحة العالمية وزارات الصحة في عدد من دول العالم شملت بنود تكاليف العلاج كلا من تكاليف تحليل دلائل وجود نفiroس، وتكاليف الفحص الطبي، وتكاليف المضاد الحيوي، وأضيف لها تكاليف

الإقامة في المستشفى أو العناية المركزية أو كلاهما وفق كل فئة، يضاف لجملة هذه البنود التكاليف الغير مباشرة الناجمة عن التوقف عن العمل متمثلة في الدخل الضائع خلال فترة العلاج.

وأسفرت التقديرات عن أن جملة تكاليف إصابة الفرد دون حدوث وفاة لا يقدر الله - وحتى يتم تبلغ في حالة علاج الفرد في منزله لمدة أسبوع يتتكلف حوالي ٤٧٨ دولارا، بينما علاج الفرد المصاب في المستشفى يعقبه أسبوع نقاوة في المنزل يتتكلف حوالي ١٠٨٢ دولارا ، وإن اقتضت الإصابة دخول مركز عناية مركزية يتتكلف الفرد حوالي ٨٩٩٤ دولارا خلال فترة علاج ونقاوة ثلاثة أسابيع، متضمنة ليس فقط تكاليف العلاج بل أيضا الخسائر المرتبطة على نقص الإنتاجية نتيجة التعطل عن العمل خلال العلاج والبقاء.

التكاليف الاجتماعية لحالة وفاة فرد نتيجة الإصابة بالمرض

يعتبر أمراً بالغ الصعوبة وغير مألوف طرح سؤال ما هي قيمة حياة إنسان، فمثلاً إذا سُئل فرد ما هو المبلغ أو السعر المستعد لدفعه ليتجنب موته !!، ستكون الإجابة هي سأدفع كل ما أملك، ولو طرح بشكل ثالث ما هو المبلغ الذي يقنع الفرد بالحصول عليه مقابل موت ينتظره غدا؟! لكن -إن أجاب- مبلغاً خيالياً، ولذلك يجب طرح المسألة بالمنطق السليم بحيث يقتصر على قرار الفرد في الاختيار بين البدائل المطروحة لخفض احتمالات الوفاة مثل اختيار السير على الأقدام بدلاً من استخدام السيارة في زحام المدن لتجنب احتمالات وقوع حوادث السيارات مقابل التضحية بالوقت.

ومفهوم السعر الاجتماعي السابق شرحه باعتباره السعر الذي يكون المجتمع مستعداً لتحمله، هو المدخل الصحيح لحل هذا الإشكال، ولكن يجب طرحه بالصيغة السليمة والشروط الملائمة، وبصفة عامة لا يهتم السعر الاجتماعي بحكم أو قرار فرد بل بقرار أو رغبة المجتمع، بمعنى ما هي التكاليف (السعر) الذي يكون المجتمع مستعداً لتحمله لخفض احتمال (النسبة المتوقعة) للوفاة بين أفراده، وإن بماذا الأمر كذلك أكثر منطقية تبرز معضلة جديدة هي ما هو معيار تقييم المجتمع لاحتمالات الوفاة؟. والمعيار المنطقي هو مقدار التكاليف التي يرغب المجتمع في

تحمّلها نظير تعريض بعض أفراده لخطر الموت عند ممارسة أنشطة الحياة المختلفة خاصة النشاط الاقتصادي، فإذا خلصي الدخل المحسوب لنشاط اقتصادي معين في مجتمع ما من مقدار معين في هذا الدخل كتعويض عن درجة المخاطرة التي يتعرض لها الممارسون له دل ذلك على أن هذا المجتمع مستعد للتضحية بحياة بعض أفراده أو قبول موته المبكر نظير تحقيقهم لأعلى صافيل دخل مرتفع، بينما إذا ساد الاتجاه في مجتمع آخر عند توقع احتمال الموت المبكر لبعض أفراده بعدم بروز النشاط أو المشروع الاقتصادي المؤدي لذلك فهذا يعني أن الدخل المتحقق من هذا المشروع لا يغوص المجتمع فقد بعض أفراده. وهذا يتضح أن المدخل الإيجابي للتفكير عند اتخاذ القرار المجتمعي هو ما هي التكاليف المستعد المجتمع تحملها نظير حماية أفراده من الموت المبكر المترتب على ممارسة نشاط اقتصادي معين، فإن كانت أقل من الدخل المتحقق من هذا النشاط فلا بأس من السماح بممارسة هذا النشاط، وإنما فليرفض المجتمع ممارسته.

وتطبيقيا يجب أن تتضمن دخول الأفراد المتحققة من الأنشطة الاقتصادية جزء لتعويض احتمال تعرض بعض الأفراد الممارسين لتلك الأنشطة للموت المبكر، وعلى الباحثين استخلاص هذا الجزء وربطه كدالة في درجة المخاطرة في كافة الوظائف ورغم أن تقديراته صعبة^١ لأنها تحتاج ثبيت باقي العوامل المؤثرة في الأجر، فالمجتمع المتحضر يدفع أجرا أعلى للوظيفة الأعلى مخاطرة، ويجب هنا التمييز بين الدخل المدفوع نظير الخبرة وذلك المدفوع نظير المخاطرة، ورغم قلة الدراسات في هذا الشأن إلا أنها أسفرت عن قيمة عالية يقدمها المجتمع المتقدم لتعويض احتمال تعرض حياة أفراده للموت.

وبناء على ذلك فلكي تقوم الدراسة بتقدير التكاليف الاجتماعية المترتبة على احتمالات الوفاة لأفراد المجتمع من مرض أنفلونزا الخنازير استعانت بما هو متاح من دراسات مسح تمت عبر عديد من الدول ولمهن مختلفة لإيجاد علاقة بين معدل الزيادة في الأجور المترتب على زيادة احتمال الموت المبكر، ورغم اتساع المدى في القيم المقدرة المتاحة فقد تمكنت تلك الدراسات من تصحيح القيم المقدرة باستبعاد قيمة الأجر الراجعة للخبرة والمهارة، وبالتالي اشتقت من (معادلة ١)

^١ فتند مجتمع لهذا المعيار يعتبر في مرحلة متقدمة من التحضر

معادلة ١ : [كل زيادة في احتمال الوفاة المبكرة (الغير طبيعية)^١ قدره {١٠٠٠/١} يصاحبها زيادة في الأجر ما بين ٥٠٠٠٥ دولار كتعويض لنفرد عن تعرضه لاحتمال الوفاة الغير طبيعية أثناء ممارسة العمل]

وقدر المتوسط المرجح بحوالي ١٥٠ دولار، أي أن كل ألف فرد في المجتمع مستعدون للتضامن لدفع ١٥٠ ألف دولار لتجنب (تعويض) لحدهم للوفاة المبكرة.

تكاليف الآثار الخارجية الغير مباشرة

تشمل الآثار الجانبية (الخارجية) تلك الآثار الغير مباشرة الناجمة عن انتشار أنفلونزا الخنازير، وليس بالضرورة أن تكون الآثار الخارجية (الجانبية أو الغير مباشرة) كلها خسائر (تكاليف)^٢ بل قد تكون هناك آثار جانبية إيجابية (منافع)^٣، وهي تختلف عن تلك المباشرةتمثلة في تكاليف العلاج والتطعيم التي يتحملها المجتمع، فمن الأهمية بمكان توضيح أن الفاقد في إنتاجية أفراد المجتمع المصابين بالمرض السابق تقديرها تعتبر من الآثار الخارجية الغير مباشرة، يضاف إليها هنا التداعيات السلبية في المقتضيات الوطنية والأسوق العالمية

تدهور أداء الأسواق المحلية والعالمية

ما الذي يمكن أن يحدث إذا تحول مرض أنفلونزا الخنازير إلى وباء عالمي؟
إن الإجابة عن هذا السؤال ستعتمد على درجة انتشار الوباء، أي ما إذا كان انتشاره محدوداً مثلما حدث بالنسبة لمرض السارس في عام ٢٠٠٣، أو إذا كان الوباء معتدلاً مثلما حدث للأنفلونزا الآسيوية أو أنفلونزا هونج كونج، أو إذا كان الوباء شديداً مثلما حدث لأنفلونزا الإسبانية عام ١٩١٨، فعلى سبيل المثال:

تشير الدلائل التاريخية إلى تأثير أسواق المال بانتشار الأوبئة، فقد انخفض مؤشر دون جونز بنسبة ١١% في أوائل القرن العشرين بفعل انتشار أخبار وباء الأنفلونزا الإسبانية، وأدى انتشار وباء السارس إلى تأثيرات حادة في الاقتصاديات

١- إن افتقد مجتمع لهذا المعيار يعتبر في مرحلة متقدمة من التحضر .

٢ External Costs

٣ External Benefits

الآسيوية عام ٢٠٠٢، حيث انخفض معدل النمو الحقيقي في الصين من ١٠.٣ في المائة في الربع الأول من عام ٢٠٠٢ إلى ٧.٩ في المائة في الربع الثاني من نفس العام، كذلك انخفضت متدفقات السياح إلى هونج كونج بنحو ٧٠ في المائة ، وتشير التقديرات إلى أن مرض السارس كلف إقليم شرق آسيا ما بين ١٨ إلى ٦٠ مليار دولار خسارة في الإنتاج، أو ما بين ٥٠٥ إلى ٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في الإقليم، ولكن انحسر المرض خلال عام واحد وانحسرت أيضاً أثاره على سوق المال

ويبدو أنه في حال تحول مرض أنفلونزا الخنازير إلى وباء حاد فإن كارثة اقتصادية عالمية حادة يمكن أن تحدث في غضون هذه الفترة القصيرة ، أي أن الأثر في الناتج العالمي سيكون كبيرا لأن تأثيرات العولمة ستلعب دورا خطيرا أكثر من أي وباء سبق في نقل تأثيرات الوباء إلى أسواق كل من المال والسلع والعمل على مستوى العالم وبسرعة رهيبة، أما إذا ما كان انتشار أنفلونزا الخنازير محدودا مثلاً حدث مع انتشار مرض السارس، فإن الأثر المتوقع للوباء سيكون صغيرا ومؤقتا، وربما لا يشعر به العالم مقارنة بالتهديدات الأخرى للأوبئة، خصوصا في ظل الأزمة الاقتصادية العالمية التي أدت إلى أوضاع اقتصادية متربدة أصلا، فقد قدرت دراسة لمعهد لوبي للسياسة الدولية الأسترالي في عام ٢٠٠٦ أن الانتشار المعتمد لوباء الأنفلونزا يمكن أن يكلف العالم أقل من ١٪ من الناتج العالمي. بينما قدرت دراسة أخرى للبنك الدولي في عام ٢٠٠٨ أن وباء الأنفلونزا القادم قد يحصد أرواح أكثر من ٧٠ مليونا من البشر، والواقع أن تقديرات هاتين الدراستين أقل بكثير مما يمكن أن يحدث من آثار على المستوى العالمي إذا تحول الأنفلونزا إلى وباء شديد الحدة، حيث إن هناك قطاعات مهمة على المستوى العالمي مثل قطاع السياحة والسفر لم يتم تناولها بالحجم والأهمية الحقيقيتين اللذين يمثلانهما على المستوى الدولي فمن ناحية الحجم تعد السياحة أكبر القطاعات الاقتصادية على المستوى العالمي وأسرعها نموا، فوفقاً لتقارير مجلس السياحة والسفر الدولي يتوقع أن يبلغ حجم الناتج العالمي في قطاع السياحة والسفر نحو ستة بليون دولار أمريكي في عام ٢٠٠٩، ويسهم هذا القطاع بنحو ٩.٥ في المائة من الناتج المحلي العالمي، كما أن قطاع السياحة والسفر كثيف الاستخدام لعنصر العمل، حيث يستوعب أعدادا كبيرة من

العمال على المستوى العالمي، فوفقاً لتقديرات مجلس السياحة والسفر الدولي يعمل في هذا القطاع ما يقارب ٢٢٠ مليون عامل، وفي حالة تحول المرض إلى وباء شديد فإن جميع هؤلاء معرضون لفقدان وظيفتهم بدرجة أو بأخرى، مما يعني أن العالم قد يواجه أعنف أزمة للبطالة على المستوى الدولي.

كما أن الآثار الارتدادية من بعض القطاعات الحساسة مثل أسواق العمال إلى القطاع الحقيقي لم تؤخذ في الحسبان، فبينما قدر البنك الدولي التكاليف التي يتحملها الاقتصاد العالمي من جراء حدوث وباء لأنفلونزا الطيور بين البشر ما بين ١,٢٥ إلى ٢ تريليون دولار أمريكي - أو حوالي ٣٠١ في المائة من إجمالي الناتج المحلي العالمي، قدر صندوق النقد الدولي الخسائر التراكمية في الأنشطة الاقتصادية للأسوق بأكثر من ثلاثة تريليون دولار، مع تراجع النمو العالمي بأكثر من خمسة في المائة إذا تحول انتشار مرض الأنفلونزا حول العالم إلى وباء، مما يعني أن أزمة الركود الاقتصادي العالمية قد تتحول، وفق هذه التقديرات، إلى انكماش طويل.

ولكن على الجانب الآخر قلل عديد من الخبراء الاقتصاديين من الضجة المثارة حول التأثيرات الاقتصادية المتوقعة لمرض أنفلونزا الخنازير، مضيفة أن نظام الرقابة الصحية الذي تطور حول العالم إلى جانب تطور عدة أدوية مضادة لأعراض المرض، ستحد من انتشاره، بعكس الحال عند انتشار مرض "سارس" عام ٢٠٠٢، والذي أدى إلى شل حركة المطارات حول العالم تقريباً.

تقدير تكاليف التحصينات بالمصل الواقى

صرحت الدكتورة "ماريا بول كيني" رئيسة مركز بحوث الأمصال في منظمة الصحة العالمية في تقرير نشرته النشرة البحثية لمنظمة الصحة العالمية في عددها الصادر في سبتمبر ٢٠٠٩ أن الفرد سيدفع حوالي ٢٠ دولار أمريكي للحصول على جرعة واحدة من المصل الواقى من أنفلونزا الخنازير، وأن المنظمة تحاول أن يكون سعر الجرعة المستخدمة في الدول الفقيرة أقل كثيراً، ولكن حذرت من أنه لن يمكن في الشهور القادمة توفير المصل لكل الدول وكل أفراد المجتمع داخل الدولة الواحدة، لذلك من الضرورة بمكان تفعيل برامج الوقاية الطبيعية الأخرى المرتبطة بقواعد الصحة العامة. وأضافت أن المنظمة تفاوض الشركات المنتجة لتوفير المصل بسعر

بين ٢٠-١٠ دولار للجرعة للدول الغنية، وبين ٥-١٠ دولار للجرعة للدول متوسطة الدخل، وبين ٥-٢٠ دولار للجرعة للدول الفقيرة، ويبدو أن هذا الأمر يضع الدول العربية ومصر على المحك في مدى تعاونها في سرعة بناء صناعة متقدمة لإنتاج الأمصال واللقاحات، باعتبار أن هذه الأزمة قدمت دافعا قويا لذلك. وقدرت وزارة الصحة الألمانية تكاليف تحصين ٣٦ مليون فرد في المجتمع بحوالي (٦٠٠-١٠٠٠) مليون دولار أمريكي، أي أن تكاليف تحصين الفرد ما بين ٦٠,٨ دولار إلى ٢٧,٨ دولار

تكاليف برامج الوقاية من المرض

منذ الإعلان عالميا عن ظهور (فيروس إتش ١ إن ١) في أبريل ٢٠٠٩، بدأت دول كثيرة ومنها مصر في وضع خطط وبرامج مواجهة المرض، ورغم أنه أمر يمثل أعباء إضافية على الموازنات الحكومية إلا أنه ذو دلالة إيجابية في شأن التنمية البشرية خاصة في الدول النامية، ومنها مصر، حيث تعتبر منافع جانبية (خارجية) تحت مظلة رب ضارة نافعة، ووفقا لقول الله عز وجل :وعسى أن تكرهوا شيئا وهو خير لكم فقد شملت تلك البرامج في العديد من الدول الأقل نموا ومنها مصر الإجراءات التالية:

١. العناية لأول مرة بدورات المياه في التجمعات العامة والحكومية، خاصة في المدارس والجامعات، حيث أن العديد من المدارس في بعض المناطق كانت تفتقر لتلك الخدمات، فما بالك وقد توافر فيها كل ذلك علاوة على المطهرات والصابون السائل.
٢. ثارت حملة ضد نقل مزارع الخنازير في مصر وإعدام كثير منها الواقعة داخل الكتل السكنية حول المدن الكبرى وعلى رأسها القاهرة، بينما الرؤية المنصفة تبين أنها شملت أيضا نقل حظائر الماشية والدواجن الواقعة داخل الكتلة السكنية وهو أمر كان مخالفًا لأبسط متطلبات حماية الصحة والبيئة واتفاقيات حقوق الإنسان، وترتبط على ذلك تحديد أماكن لهذه الحظائر تبعد حوالي ٣٠-٤٠ كيلومتر من التجمعات السكنية، مع تقديم قروض بتسهيلات التمانية لأصحاب المزارع المنقوله على أن تقام الحظائر الجديدة وفق مواصفات صحية

وبينية جيدة، ونتج عن تلك الحملة لأول مرة حصر جدي لحظائر الخنازير والتي لم يكن رسمياً معروفاً مواقعها أو أعدادها، بما لم يسمح بتقديم أي رعاية بيطرية لها أو صحية للعاملين فيها، وتنبه المجتمع لأول مرة لضرورة تشديد الرقابة على تداول لحوم الخنازير وتصنيعها حتى لا تتسلل لأشطة تصنيع لحوم البقر ولحوم الدواجن لرخص سعرها (سعر الكيلوجرام أقل من خمسة جنيهات) حيث تتغذى على القمامه وتنتج ١٢ رأساً في الولادة الواحدة وتلد حوالي ٤ مرات في السنة

٣. تم تصحيح مفهوم إعادة تدوير القمامه الغير صلبة العضوية، والذي كان يتم بتغذية الخنازير عليها، مما أدى لاقامة الحظائر بجوار المدن، بينما الاتجاه الحالي هو تصنيع السماد العضوي من القمامه الغير صلبة والذي ليس فقط نظاماً كفؤ لإعادة التدوير بل هو مجيء للتنمية الزراعية خاصة في الأراضي الجديدة لخلوه من بذور لحشانش والنيماتودا المؤدية لتدور غلة المحصول إذا نقل السماد البلدي مباشرة إليها

٤. نما اتجاه إيجابي في المجتمع لضرورة إيجاد حل لنكدس أعداد الطلاب في مؤسسات التعليم الحكومي، وربما الحل المؤقت الحالي بتقسيم الطلاب على مجموعتين كل منها تحضر ثلاثة أيام فقط مع مد الدراسة إلى يوم دراسي كامل والذي ظهر أنه أجدى من خيارات أخرى لم تنجح، والأهم أنه نبه إلى ضرورة الإسراع بتنفيذ برامج قومية يساهم فيها كل المجتمع وفق قدرات أفراده في تقدير عدد الطلاب بقاعات الدرس فيما لا يزيد عن ٣٠، وهي الخطوة الأهم على الإطلاق في تحقيق جودة التعليم

٥. ترتب على إغلاق بعض المدارس أو فصول في بعض المدارس إلى تدعيم الشبكة التليفزيونية للبرامج التعليمية وبداية عمل أفران مدمجة لتوزيعها على التلاميذ مما يعتبر أحد سياسات الحد من انتشار الدروس الخصوصية وما يصاحبها من استنزاف ميزانية الأسر التي أغلبها محدودة الدخل.

٦. نما وعي صحي عام مطلوب استدامته نحو النظافة المنزلية والشخصية وضرورة تواجه التهوية الجيدة وسبل الوقاية الشخصية في التجمعات المزدحمة، وهو أمر يوفر الكثير من تكاليف الرعاية الصحية وينجنب اتلاف

الإنتاجية في حالة الإصابة بالأمراض بصفة عامة نتيجة الانقطاع عن العمل لفترة.

تقدير معدل العائد الاجتماعي لاستثمارات برنامج الوقاية

يقدم هذا الجزء من الدراسة نموذجاً كمياً لتقدير معدل العائد الاجتماعي [Social Rate of Return (SRR)] لتقييم الآثار الاقتصادية- الاجتماعية لانتشار مرض (AN1H1) وما يعرف اصطلاحاً أنفلونزا الخنازير، وهو نموذج للتحليل الاجتماعي لأداء الاقتصاد الوطني، ويستخدم فيه التقديرات السابقة في هذه الدراسة للتکاليف المباشرة وغير مباشرة، وكذلك المنافع المباشرة والغير مباشرة كما تبينها (معادلة ٢) لحساب صافي المنافع عبر فترة تنفيذ البرنامج القومي، علماً بأن المنافع المترتبة على وقف انتشار المرض تتمثل في الوفر الناتج عن توقف الخسائر (التکاليف) الناجمة عن مصروفات العلاج، والقيمة الاجتماعية للوفاة المبكرة لعدد من أفراد المجتمع، والانخفاض في إنتاجية الأفراد المصابين والخسائر في الناتج المحلي الإجمالي، أما التکاليف فهي مصروفات الوقاية من أمصال وبرامج تحسين جودة البنية الصحية والنظافة العامة.

معادلة ٢: [المنافع المترتبة على توقف انتشار المرض]/ [تکاليف الوقاية من انتشار المرض]

حيث:

- المنافع = التکاليف الموفرة = (تکاليف علاج المصابين) + (التکاليف الاجتماعية لحالات الوفاة المبكرة) + (الفقد في الإنتاجية) + (الخسائر الأخرى للمقتضيات الوطنية)، (جدول ٨)
- تکاليف علاج المصابين = متوسط التکاليف لحالات [(العلاج المنزلي) + (العلاج في المستشفيات) + (العلاج في مراكز العناية المركزية)] + (حالات الوفاة) × (وزن حدوث كل حالة) (جدول ٣ ، جدول ٤ ، جدول ٥)
- وزن حدوث كل حالة = % لكل حالة إصابة × جملة عدد المصابين، (جدول ١)
- جملة عدد المصابين = % لإجمالي الإصابات في أول نوفمبر ٢٠٠٩ × عدد سكان العالم في عام ٢٠٠٩
- % لإجمالي الإصابات في أول نوفمبر ٢٠٠٩ = ٢٠٠٠٧٪، (جدول ١)

- عدد سكان العالم في ٢٠٠٩ = ٦,٧٠٧,٠٠٠,٠٠٠ نسمة
- التكاليف الاجتماعية لحالة الوفاة المبكرة = (١٥٠) / (٠٠٠١)،
 (جدول ٣) بيانات جمعت وحسبت من تقارير نشرتها وزارة الصحة في كل من
 ألمانيا والمملكة العربية السعودية ومصر
- جدول ٦ = ١٥,٠٠٠ دولار أمريكي.
- تكاليف فقد في الإنتاجية = [متوسط نصيب الفرد في الناتج المحلي
 الإجمالي]/(٢٥٠ يوم) × عدد أيام التوقف عن العمل وفق كل حالة إصابة،
 (جدول ٢)
- الخسائر الأخرى للمقتضيات الوطنية = الخسائر في [سوق المال ويشمل
 أسعار الأسهم والسنادات وسعر الفائدة على المدخرات والقروض) + (حركة
 تيار التجارة الخارجية والمحالية) + (حركة السياحة الخارجية والمحالية) +
 (حركة رؤوس الأموال والاستثمارات)] = ما بين ١,٢٥ تريليون كحد أدنى إلى
 ٣ تريليون كحد أقصى،
- تكاليف الوقاية من انتشار المرض = (تكاليف التحصين بالمصل الواقي) +
 (تكاليف المحافظة على الصحة العامة والنظافة)
- تكاليف التحصين بالمصل الواقي = تكاليف جرعة المصل الواقي × عدد
 السكان (جدول ٧، جدول ٨)
- تكاليف المحافظة على الصحة العامة والنظافة = افترضت الدراسة أن نصيب
 الفرد في تلك التكاليف يعادل ثلاثة أضعاف تكاليف التحصين (جدول ٨)
- معادلة ٣ مجموع صافي المنافع المخصومة = $\Sigma (NPV) = \Sigma (\text{معامل الخصم}) \times (\text{المنافع} - \text{التكاليف})$
- معادلة ٤ $0 = \Sigma (NPV) - \text{معدل الخصم} = SRR$
 حسبت تكاليف التحصين ومن ثم تكاليف الوقاية عند الحد الأقصى لسعر
 الجرعة من المصل الواقي، أي حوالي ٢٧,٨ دولار للجرعة (جدول ٣) بيانات جمعت
 وحسبت من تقارير نشرتها وزارة الصحة في كل من ألمانيا والمملكة العربية السعودية
 ومصر

جدول ٦)، وحسبت الدراسة معدل العائد الاجتماعي لصالفي منافع برنامج الوقاية عند منافع تمثل الوفر المتحقق من توفير نفقات العلاج ونقص الإنتاجية وخسائر الأسواق العالمية المتوقع حوالي ١,٢٥ تريليون دولار عند نسب الإصابة والوفيات حتى نهاية نوفمبر ٢٠٠٩ أي عند نسبة إصابة ٠٠٠١%， وزُرعت المنافع والتكاليف تدريجياً على ست سنوات، وطالما أن معدل العائد الاجتماعي المقدر بلغ حوالي ٦٣٪ أي أن برنامج الوقاية مجدي بصورة تجلية لم تكرر الدراسة إعادة تقديره عند نسبة إصابة أعلى لأن المنافع المترتبة من توفير نفقات علاج ومنع خسائر المقتضيات الوطنية ستكون أعلى ومن ثم سيرتفع معدل العائد الاجتماعي أعلى.

الخلاصة والتوصيات

يقدر عدد المصابين في العالم بحوالي ٤٤٢ ألف في أول نوفمبر ٢٠٠٩، يمثلون حوالي ٠٠٠١٪ من سكان العالم منهم ٥٣٠٠ حالة وفاة، وتقدر تكاليف العلاج وفقد الإنتاجية والوفيات للفرد من المصابين بحوالي ٣٠٢٦ دولار، وإن تحول المرض إلى وباء يعني أن يبلغ عدد المصابين منهم حوالي ٦٧١ مليوناً، وترتفع نسبة من يعالجون منهم في المستشفيات من حوالي ١٪ إلى ١٠٪، ومن يعالجون في مراكز العناية المركزية من حوالي ٩٪ إلى ٢٥٪، ونسبة الوفيات من حوالي ١٠٪ إلى ٣٠٪، أي تنخفض نسبة من يعالجون منزلياً من حوالي ٨٨٪ إلى حوالي ٦١٪ من جملة المصابين، وترتفع الخسائر الصحية والإنتاجية للمجتمعات من حوالي ١٠٣ مليار دولار إلى ما يربو على ٢ تريليون دولار، هذا علاوة على خسائر المقتضيات الوطنية في سوق العمال وحركة كل من السياحة والنقل والتجارة ورؤوس الأموال والتي يتوقع أن تزيد من حوالي ١,٢٥ تريليون دولار أمريكي إلى ما يقارب ٢ تريليون دولار.

هذه الخسائر المجتمعية العالمية يمكن توفيرها ببرامج الوقاية التي تشمل مكونين أولهما التحصين بالمصل الواقي والثاني هو توفير السبل الكافية للصحة العامة والنظافة، وبالنسبة للمصل الواقي يقدر الحد الأقصى لسعر الجرعة منه بحوالي ٢٨ دولار أمريكي والحد الأدنى (المدعم) ٥ دولار للجرعة، وهو السعر الذي تطمح منظمة الصحة العالمية أن توفر به المصل للدول الفقيرة، وإن كان لم يتم

تعيم هذا البرنامج بعد. ومن المؤكد أن توفير السبل السليمة للصحة العامة والنظافة تتطلب على مستوى العالم تكاليف مرتفعة نظراً لضعف مكوناتها حالياً في أغلب دول العالم الواقعة تحت المجموعة النامية والفقيرة، ولا يمكن توافر تقدير يعتمد عليه لهذا المكون لهذا افترضت الدراسة أن تكاليف هذا البرنامج الوقائي للفرد ثلاثة أضعاف قيمة جرعة المصل. ورغم أن تكاليف برامج الوقاية قدرتها الدراسة حالياً بحوالي بحوالي ٥٥٩ مليار دولار فإن توفير الخسائر المجتمعية المترتبة على العلاج والوفيات ونفقات الإنتاجية وخسائر الأسواق العالمية في ظل الوضع الراهن لمعدلات الإصابة تؤدي لمعدل عائد اجتماعي حوالي ٦٣٪، ومن ثم سوف يرتفع هذا المعدل كثيراً في حالة حدوث وباء لا قدر الله لأن تنفيذ برنامج الوقاية سوف يحفظ للعالم نزيف خسائر بشرية وإنتاجية واقتصادية كبير جداً.

هذه النتائج تؤكد ضرورة تكاتف العالم بالمفهوم الواسع ودول العالم العربي بالمفهوم الضيق في توفير تكاليف برامج الوقاية في شأن كل من الصحة العامة والنظافة وحماية البيئة، علاوة على مراكز توفير الأ MCS للتحصين، ومرادفات ومركز لإدارة الكوارث وما يتربّط على ذلك من برامج إعلامية للتوعية الصحية، حيث أنها ذات جدوى وفقاً لمفهوم الأسعار والتكاليف الاجتماعية،

وربما لكل ضارة منافع، فقد يكون لتلك الجانحة دور في تكاتف الأمة العربية على إقامة مركز أو مراكز إقليمية للأمصال واللقاحات تحاكي ما لدى العالم المتقدم، وتعاون أيضاً على تطوير إمكانات جيدة للصحة العامة والنظافة، ومركز عربي لإدارة الأزمات حتى تكون السياسات الصحية والغذائية والصحية فعل وليس رد فعل

المراجع

- 1) Ibrahim Soliman (1995) "A Model for the Appraisal of the Environmental Impacts of the Projects " Proceedings of the Fifth International Conference on "Environmental Protection is A Must" P. 536-555, Organized by the National Institute of Oceanography and Fisheries [NOF], United Scientists For Projects and Development [USPD],Social Development Fund [SDF], Europe-Arab Cooperation Center [EVA], Alexandria
- 2) UN, FAO (2009) "FAOSTAT, www.fao.org
- 3) UN, WHO (2009), www.who.int
- ٤) أحمد جويلي، إبراهيم سليمان، رجاء رزق (١٩٨٨) "اقتصاديات البيئة الزراعية المصرية"، المؤتمر القومي الأول للدراسات والبحوث البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، المجلد (١)، ص ٢١٤-٢٢٢
- ٥) إبراهيم سليمان (١٩٩٣) "التنمية القادرّة على البقاء: المفاهيم والمحددات والرؤية المستقبلية"، مجلد المؤتمر الثالث للاقتصاديين الزراعيين، تنظمه الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، نادي لزراعيين، الدفي، مصر
- ٦) منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٩) "تقارير متفرقة"
- ٧) البنك الدولي (٢٠٠٩) دراسات في شأن إنفلونزا الخنازير، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية
- ٨) تقارير متابعة منشورة على الشبكة العنكبوتية الدولية لوزراء الصحة في مصر والسعوية وألمانيا لدرجة وشدة انتشار مرض إنفلونزا الخنازير

جدول ١ تقدیر احتمالات الإصابة والوفاة بأتفلوتنزا الخنازير في العالم حتى نوفمبر ٢٠٠٩

المتغير موضوع التقدیر	الحد الأقصى	الحد الأدنى	الحد الأقصى	الاحتمال النسبي (%) عدد السكان (%)
عدد السكان منهم:				%١٠٠
صابون بالمرض منهم:				%١٠٠
يدخلون المستشفيات للعلاج				%١٠٠
يدخلون العناية المركزية				%٢٥٠
يعالجون في المنزل				%٦١٤
عدد الوفيات				%٠٣٦٠

المصدر: جمعت وحسبت من: البنك الدولي للإ鬓اء والتعمير: مؤشرات التنمية،

تقرير عام ٢٠٠٩، واشنطن العاصمة، الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر: جمعت وحسبت من : تقارير متفرقة أصدرتها منظمة الصحة العالمية

وعرضتها شبكة المعلومات العنکبوتیة

جدول ٢ تقدیر تكاليف فقد في الإنتاج بالدولار نتيجة الإصابة بالمرض

المتغير موضوع التقدیر	القيمة
تكاليف فقد في الإنتاج في السنة'	٩٠٥٤
عدد أيام العمل	٢٥٠
تكاليف فقد في الإنتاج في اليوم	٣٦

متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على مستوى العالم، متوسط عدد

أيام العطلات والإجازات في السنة حوالي ١١٥

المصدر: جمعت وحسبت من: البنك الدولي للإ鬓اء والتعمير: مؤشرات التنمية،

تقرير عام ٢٠٠٩، واشنطن العاصمة، الولايات المتحدة الأمريكية

جدول ٣ تكاليف حالات العلاج في المنزل للفرد بالدولار

المتغير موضع التقدير	القيمة
عدد أيام التوقف عن النشاط	٧
التحليل للكشف عن الإصابة بالفيروس	١٣٥
الفحص الطبي	٥٤
التاممي فلو	٣٦
تكاليف العلاج للفرد	٢٢٥
تكاليف فقد في الإنتاج للفرد	٢٥٤
جملة التكاليف للفرد	٤٧٨
الحد الأدنى لنسبة المعالجين في المنزل	%٦١,٤
الحد الأقصى لنسبة المعالجين في المنزل	%٨٨,٨

المصدر: بيانات جمعت وحسبت من تقارير نشرتها وزارة الصحة في كل من ألمانيا والمملكة العربية السعودية ومصر

جدول ٤ تكاليف حالات العلاج في المستشفى للفرد بالدولار

المتغير موضع التقدير	القيمة
عدد أيام التوقف عن النشاط منها:	١٤
أيام إقامة في المستشفى	٧
أيام إقامة في المنزل	٧
تكاليف الإقامة بالمستشفى في اليوم ^١	٥٠
تكاليف الإقامة في المستشفى للفرد لمدة أسبوع	٣٥٠
تكاليف العلاج للفرد	٢٢٥
تكاليف فقد في الإنتاج للفرد	٥٠٧
جملة التكاليف للفرد	١٠٠٨٢
الحد الأدنى لنسبة المعالجين في المستشفى	%١,٠
الحد الأقصى لنسبة المعالجين في المستشفى	%١٠٠

المصدر: (١) جدول ٢، جدول ٣ جدول ٤، (٢) بيانات جمعت وحسبت من تقارير نشرتها وزارة الصحة في كل من ألمانيا والمملكة العربية السعودية ومصر

جدول ٥ تقدیر تکالیف إصابات الحالات الحرجة التي تحتاج الدخول إلى العناية
المركزية

المتغير موضوع التقدیر	القيمة
عدد أيام التوقف عن النشاط منها:	٢١
الإقامة في العناية المركزية	٧
الإقامة في المستشفى	٧
الإقامة في المنزل	٧
تكليف العناية المركزية في الليلة	١٠٠٨١
تكليف العناية المركزية للفرد لمدة أسبوع	٧,٥٦٨
تكليف العلاج للفرد	٤٧٨
تكليف الإقامة في المستشفى للفرد لمدة أسبوع	٥٠٧
تكليف الفقد في الإنتاج للفرد	٤٤١
جملة التكاليف للفرد	٨,٩٩٤
الحد الأدنى لنسبة المعالجين في العناية المركزية	%٩٠
الحد الأقصى لنسبة المعالجين في العناية المركزية	%٢٥٠

المصدر: (١) جدول ، جدول ٣ بيانات جمعت وحسبت من تقارير نشرتها وزارة الصحة في كل من ألمانيا والمملكة العربية السعودية ومصر

جدول ٦ تدبير التكاليف الاجتماعية لوفيات أفراد مصابين بالمرض

المتغير	موضوع التدبير	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط المرجح
نصيب المخاطرة في أجر العامل بالدولار في السنة لكل احتمال وفاة	%٠٠١	٥٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠
التكاليف الاجتماعية لفقد المجتمع لأحد أفراده بالدولار		٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
% للوفيات		%١,٢	%٣,٦	%٣,٥٦

المصدر:

Ibrahim Soliman (1995) "A Model for the Appraisal of the Environmental Impacts of the Projects "Proceedings of the Fifth International Conference on "Environmental Protection Is A Must", P. 536-555, Organized by the National Institute of Oceanography and Fisheries [NOF], United Scientists For Projects and Development [USPD],Social Development Fund [SDF],Europe-Arab Cooperation Center [EVA.], Alexandria on 25-27th of April

جدول ٧ متوسط تكاليف التحسين بجرعة المصل الواقي من مرض أنفلونزا الخنازير

المصدر	تكاليف جرعة المصل الواقي
الحد الأعلى لتقديرات وزارة الصحة الألمانية	٢٧,٨
تقديرات منظمة الصحة العالمية في الدول الغنية	٢٠
الحد الأدنى لتقديرات وزارة الصحة الألمانية	١٦,٧
تقديرات وزارة الصحة المصرية	١٤,٥
تقديرات منظمة الصحة العالمية في الدول ذات الدخل المتوسط	١٠
تقديرات منظمة الصحة العالمية في الدول الفقيرة	٥

جدول ٨ توقعات الخسائر الصحية والإجمالية وتكليف الوقاية ونسبة المنافع لتكليف
لانتشار مرض أنفلونزا الخنازير في العالم

%١.	%٠,٠٠٧	نسبة الإصابة
٢٠٢٦	٣٠٢٦	الخسائر الصحية والإنتاجية للفرد المصاب بالدولار
٢٠٢٩,٥٨٢,٣٤٢,٠٦٦	١,٣٥٢,٥٣٣,١٩٧	الخسائر الصحية والإنتاجية في المجتمع بالدولار
١,٧٥٠,٠٠,٠٠,٠٠	١,٢٥٠,٠٠,٠٠,٠٠	خسائر المقتضيات الوطنية بالدولار
٣,٧٧٩,٥٨٢,٣٤٢,٠٦٦	١,٢٥١,٣٥٢,٥٣٣,١٩٧	الخسائر الإجمالية في المجتمع بالدولار
٥٥٨,٩١٦,٦٦٦,٦٦٧	٥٥٨,٩١٦,٦٦٦,٦٦٧	تكليف الوقاية الإجمالية بالدولار
٣,٢٢٠,٦٦٥,٦٧٥,٣٩٩	٦٩٢,٤٣٥,٨٦٦,٥٣٠	صافي المنافع بالدولار

المصدر حسبت من (جدول ١ ، جدول ٢ ،

جدول ٣ ، جدول ٤ ، جدول ٥ ، جدول ٦ ، جدول ٧)

جدول ٩ تقدیر معدل العائد الاجتماعي للبرنامج المقترن للوقاية من جائحة أنفلونزا الخنازير

صافي المنافع	منافع		تكليف	السنة
دولار	نسبة المنافع من جملة المنافع	دولار	نسبة الإنفاق من جملة التكاليف	دولار
٢٧٩,٤٥٨,٣٣٣,٣٣٣-	%...	.	%٥٠,٠	٢٧٩,٤٥٨,٣٣٣,٣٣٣
٩٣,١٥٢,٧٧٧,٧٧٨-	%...	.	%٦٦,٧	٩٣,١٥٢,٧٧٧,٧٧٨
٨٧,٨٧١,١٤٢,٢٠٩	%١٠,٠	١٢٥,١٣٥,٤٥٣,٣٤٠	%٦٦,٧	٣٧,٢٦١,١١١,١١١
٣٧٨,١٤٤,٣٤٨,٨٤٨	%٣٠,٠	٣٧٥,٤٠٥,٧٥٩,٩٥٩	%٦٦,٧	٣٧,٢٦١,١١١,١١١
٥٨٨,٤١٥,١٥٥,٤٨٧	%٥٠,٠	٦٢٥,٦٧٦,٤٦٦,٥٦٨	%٦٦,٧	٣٧,٢٦١,١١١,١١١
-٩,١,٣٥٣,٣٨٨,٧٨٧	%٧٥,٠	٩٣٨,٥١٤,٣٩٩,٨٩٨	%٦٦,٧	٣٧,٢٦١,١١١,١١١
١,٢١٤,٠٩١,٤٢٢,٠٨٦	%١٠,٠	١,٢٠١,٣٥٢,٥٣٣,١٩٧	%٦٦,٧	٣٧,٢٦١,١١١,١١١
معدل العائد الاجتماعي (SRR)				٦
%٦٦,٧				

حسبت من (جدول ٣ ، جدول ٤ ، جدول ٥ ، جدول ٦ ، جدول ٧ ، جدول ٨)