

برنامج الأغذية
العالمي



تكلفة الجوع في مصر

مايو ٢٠١٣

فريق العمل

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار



الباحث الرئيس

إشراف

أ. نيفين الحلو

د. نسرين اللحام

الفريق البحثي

أ. هبه عادل

أ. هند سمير

أ. هبه يوسف

أ. رضوى كرم

المفوضية الاقتصادية لإفريقيا التابعة للأمم المتحدة



أ. ريتشل كوينت

أ. كارلوس أكوستا

برنامج الأغذية العالمي للأمم المتحدة



د. نادين الحكيم

خبير مُستقل للأمن الغذائي

د. محمد عبد الغني رمضان

شكر وتقدير

يتقدّم فريق العمل بجزيل الشكر والتقدير للسادة الخبراء والمستشارين الذين أثروا محتوى هذه الدراسة عبر ما قدّموه من معرفة واستشارات قيّمة، سواءً من خلال البيانات والمعلومات اللازمة التي أمدوا فريق العمل بها، أو المشاركة الفاعلة في إعداد محتوى الملف، وهم: أ. فاطمة العشري من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء التي أمدت فريق العمل بالبيانات اللازمة لتقدير تكلفة الجوع، ود. هدى القطقاط من مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التي أمدت فريق العمل بالتقديرات السكانية اللازمة لتقدير تكلفة الجوع، وأ. سمر محمود، وأ. أحمد سليمان الباحثين الإحصائيين السابقين بمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، لما قدماه من جهد وعمل على ملف الدراسة في بداية المشروع والذين لم يُقدر لهما أن يستمرا في المركز حتى يشهدا المنتج النهائي، وإن كان قد تمّ البناء على جهودهما من قبل فريق العمل في مختلف مراحل المشروع البحثي.

كما يتقدم فريق العمل بالشكر والعرفان لوزارة التربية والتعليم والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة الصحة على إمدادهم فريق العمل بالبيانات اللازمة لتقدير التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية في مصر.

قائمة المحتويات

القسم الأول: الإطار النظري لتقدير تكلفة الجوع	٢١
١. مفهوم الجوع	٢٢
٢. أسباب الجوع/ نقص التغذية	٢٥
٣. الآثار المترتبة على الجوع/نقص التغذية	٢٩
٤. الوضع التغذوي في مصر	٥٠
القسم الثاني: المنهجية المستخدمة في تقدير تكلفة الجوع في مصر	٥٩
١. منهجية تقدير التكاليف الصحية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية والبيانات المستخدمة في التقدير	٦١
٢. منهجية تقدير التكاليف التعليمية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية والبيانات المستخدمة في التقدير	٧٧
٣. منهجية تقدير التكاليف المتعلقة بالإنتاجية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية والبيانات المستخدمة في التقدير	٨٧
٤. منهجية تقدير التكاليف الإجمالية للجوع/ نقص التغذية والإحصاءات الإضافية المستخدمة في التقدير	٩٢
٥. منهجية تقدير التكاليف المستقبلية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية	٩٣
القسم الثالث: تقدير تكلفة الجوع في مصر	١٠٩
١. تكاليف الجوع/ نقص التغذية والآثار المترتبة عليها في عام ٢٠٠٩	١١٢
٢. ملخص الآثار الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على الجوع/ نقص التغذية والتكاليف المترتبة عليها	١٣٥
٣. تحليل السيناريوهات المستقبلية للتكاليف الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية حتى ٢٠٢٥	١٣٧
القسم الرابع: التوصيات والتدخلات المقترحة لمحاربة الجوع والقضاء عليه	١٤٢
ملحق رقم (١) طريقة تقدير متوسط الدخل السنوي للمهن اليدوية وغير اليدوية	١٤٩
ملحق رقم (٢) طريقة تقدير التوزيع النسبي للعاملين في المهن اليدوية وغير اليدوية	١٥٤
ملحق رقم (٣) إنجازات وزارة الصحة فيما يتعلق بتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية	١٥٦
ملحق رقم (٤) أهم المحاور الأساسية والقيم والأهداف التي تم وضعها للإستراتيجية الصحية بعيدة المدى	١٦٠
ملحق رقم (٥) بعض مؤشرات الإطار العام للحالة الصحية في مصر	١٦٦
ملحق رقم (٦) ورشة عمل حول اختبار ومناقشة نتائج دراسة تكلفة الجوع في مصر	١٦٨
ملحق رقم (٧) مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر	١٦٨

قائمة المحتويات – تابع

١٧٧..... ملحق رقم (٨) الوضع التغذوي في مصر

١٨٦..... قائمة المراجع

قائمة الجداول

١. أهم نتائج دراسات علاقة التغذية بالإنتاجية ٣٧
٢. تأثير نقص التغذية وفقاً للمراحل العمرية المختلفة ٤١
٣. الأطفال ناقصو الوزن في مصر عام ٢٠٠٩ ١٠٨
٤. الإصابة بالأمراض بين الأطفال دون الخامسة ناقصي الوزن وفقاً للمرض عام ٢٠٠٩ ١١٠
٥. أثر نقص التغذية على وفيات الأطفال مُعدلة بواسطة مُعدلات البقاء على قيد الحياة (١٩٤٥ - ٢٠٠٩) ١١٤
٦. التكلفة الصحية المتعلقة بنقص التغذية وفقاً للأمراض الناجمة عن التعرض لنقص التغذية عام ٢٠٠٩ ١١٥
٧. التكلفة الصحية المتعلقة بنقص التغذية في عام ٢٠٠٩ ١١٧
٨. تكلفة إعادة الصفوف بسبب تقزم الأطفال في عام ٢٠٠٩ ١٢٢
٩. النقص المحقق في مستوى الدخل بين المشتغلين في الأنشطة غير اليدوية بسبب التقزم في عام ٢٠٠٩ ١٢٧
١٠. النقص المحقق في مستوى الإنتاجية بين المشتغلين في الأنشطة اليدوية بسبب التقزم في عام ٢٠٠٩ ١٢٨
١١. النقص المحقق في مستوى الإنتاجية بسبب الوفيات في عام ٢٠٠٩ ١٢٩
١٢. ملخص لتكلفة الجوع في مصر عام ٢٠٠٩ ١٣٢
١٣. تكلفة الجوع عام ٢٠٠٩ والتكلفة وفقاً للسيناريوهات الثلاثة المطروحة ١٣٦
١٤. الوفورات المتوقعة وفقاً للسيناريوهات المطروحة عام ٢٠٠٩ ١٣٧

قائمة الأشكال

١. أسباب سوء التغذية بين الأطفال ٢١
٢. العوامل المساهمة لنقص التغذية ٢٣
٣. أسباب الجوع/ نقص التغذية ٢٨
٤. الآثار المترتبة على الجوع/ نقص التغذية ٣٠
٥. أثر سوء التغذية على مستوى الإنتاجية والدخل المحقق ٣٧
٦. آثار نقص التغذية بمختلف مراحل الحياة ٤٢
٧. أسباب وفيات الأطفال دون الخامسة ونسبة مساهمتها في تلك وفيات ٤٤
٨. تطور مُعدّل وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر ٥٠
٩. تطور أعداد التلاميذ المستفيدين من الوجبات المدرسية في التعليم الحكومي قبل الجامعي وفقاً للمراحل التعليمية ٥٢
١٠. آثار الجوع/ نقص التغذية ١٠٦
١١. تقدير انتشار نقص التغذية بين الأطفال دون الخامسة ١٠٧
١٢. الحالات الإضافية للإصابة بالأمراض بسبب نقص التغذية وفقاً للفئة العمرية ١١١
١٣. السكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة) وفقاً للتعرض للتقزم أثناء الطفولة والفئات العمرية ١١٣
١٤. المتحصل التعليمي وفقاً للحالة التغذوية عام ٢٠٠٩ ١١٩
١٥. مُعدّل إعادة الصفوف في التعليم الابتدائي وفقاً للحالة التغذوية في مصر عام ٢٠٠٩ ١٢١
١٦. مُعدّل إعادة الصفوف بين المُتقزمين وفقاً للصف الدراسي في مصر عام ٢٠٠٩ ١٢١
١٧. توزيع التكلفة المترتبة على إعادة الصفوف ١٢٣
١٨. توزيع القوى العاملة وفقاً لنوع النشاط (يدوي - غير يدوي) وفقاً للفئة العمرية ١٢٥
١٩. متوسط السنوات الدراسية التي يتحصل عليها من عانوا من التقزم مقابل من لم يُعانوا منه ١٢٦
٢٠. التوزيع النسبي للتكلفة المتعلقة بالإنتاجية وفقاً لنوع الأثر في عام ٢٠٠٩ ١٣١
٢١. اتجاه التكلفة المُقدّرة لنقص التغذية خلال الفترة ٢٠٠٩ - ٢٠٢٥ ١٣٥

عرض عام

يُعدُّ الجوع أو نقص التغذية أحد أهم وأخطر الآفات التي يُمكن أن تصيب المجتمعات على الإطلاق، حيث تُؤثر النسب المرتفعة من سوء التغذية بشكلٍ مباشرٍ على صحة الشعوب وتُساهم في ارتفاع نسبة الوفيات خاصةً بين الأطفال دون الخامسة من العمر، إضافةً إلى تأثيراتها غير المباشرة على مستويات التحصيل التعليمي وإنتاجية الأفراد، بما يؤدي إلى زيادة الفقر، والتأثير على مسار التنمية الاقتصادية والبشرية من خلال تأثيراتها على الأطفال بصفة خاصة. فالأطفال المصابون بسوء التغذية يُمكن أن يُعانوا - عند بلوغ عامهم الثاني - أضرارًا دائمة في قدراتهم الإدراكية والبدنية، مما يؤثر على صحتهم ورفاهتهم الاقتصادية في المستقبل. وتتعاظم عواقب سوء التغذية في البلدان النامية، حيث تؤثر سلبًا في قدراتها على تنشئة قوة عمل مُنتجة، وقد يمتد هذا التأثير لعدة أجيال، الأمر الذي يُمكن أن يُزيد من حدة عدم المساواة، وانعكاس ذلك على زيادة الصراعات وعدم الاستقرار في الأوضاع السياسية^١.

من هنا سعت الحكومات والمنظمات الدولية إلى القضاء على الفقر المدقع ومحاربة الجوع، وتمَّ إعلان ذلك جليًا ضمن الأهداف الإنمائية للألفية التي وضعتها الأمم المتحدة، والتي جاء على رأسها الهدف الأول الذي ينادي بالقضاء على الفقر المدقع والجوع. وقد تمثَّلت الغاية الثالثة من الهدف الأول في "تخفيض نسبة السكان الذين يعانون من الجوع إلى النصف في الفترة ما بين ١٩٩٠ و٢٠١٥". وقد تمَّ وضع مؤشرات لقياس مدى تحقيق هذه الغاية مثل: عدد الأطفال ناقصي الوزن الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات، ونسبة السكان الذين لا يحصلون على الحد الأدنى من السرعات الحرارية. وقد ارتفعت حدة الآثار السلبية للجوع على مستوى العالم مع حدوث الأزمة الاقتصادية العالمية الأخيرة، مما دفع إلى البحث عن أساليب قياس كمية للتكلفة الاقتصادية المترتبة على الجوع في مختلف الدول التي تُعاني منه. وتتمثل تكلفة الجوع/ نقص التغذية في أعباء الإنفاق والخسائر المادية التي تتكبدها اقتصاديات الدول إما للتغلب على الأمراض الناجمة عن سوء التغذية أو تأخر التحصيل الدراسي نتيجة لذلك، أو الفاقد في إنتاجية الفرد المعرض لسوء التغذية.

^١ البنك الدولي - الأهداف الإنمائية للألفية - القضاء على الفقر المدقع والجوع بحلول عام ٢٠١٥، http://www.albankaldawli.org/mdg/poverty_hunger.html

وتُعدُّ هذه الدراسة هي الأولى من نوعها على مستوى القارة الإفريقية بأكملها لتقدير تكلفة الجوع/ نقص التغذية التي بادرت مصر بإعدادها، كجزء من دراسة "تكلفة الجوع في إفريقيا" التي ستقوم بتنفيذها في المرحلة التالية ثلاث دول إفريقية هي: أوغندا، وأثيوبيا، وبتسوانيا، ومن ثمَّ يتبعها دول إفريقية أخرى في المراحل اللاحقة. وهذه الدراسة هي نتاج للتعاون بين مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وبرنامج الأغذية العالمي (World Food Program WFP) واللجنة الاقتصادية لدول إفريقيا التابعة للأمم المتحدة United Nations Economic Commission for Africa. وتعتمد الدراسة على نموذج تقدير الآثار الاجتماعية والاقتصادية لنقص تغذية الأطفال الذي تمَّ وضعه في أمريكا اللاتينية the model for analyzing the Social and Economic impact of child undernutrition in Latin America¹.

وتتماشى أهداف هذه الدراسة مع ما جاء في استراتيجية قطاع الصحة التي تُشير إلى أن "الدولة تولي عناية خاصة بصحة الفرد؛ لأن ذلك هو السبيل الأول لتحسين كفاءته. فلا تعليم ولا إنتاج مع صحة مُعتلة، ومن ثمَّ لا تنمية بدون رعاية صحية للفرد الذي هو أهم عنصر من عناصر التنمية وعماد النهضة والتطور في المجتمع". فالقطاع الصحي يُسهم في تحسين جودة حياة المواطنين بزيادة قدرتهم على العطاء ومن ثمَّ التمتع بعائد هذا العطاء².

وفي مصر تشير نتائج المسح السكاني الصحي المصري³ إلى أن التقرم - والذي يُمثل أثر سوء التغذية على المدى الطويل وأثر الإصابة بالأمراض الحادة والمزمنة - قد أصبح أكثر انتشاراً بين الأطفال دون سن الخامسة (٢٨,٩٪ عام ٢٠٠٨ مقابل ١٧,٦٪ عام ٢٠٠٥)⁴. وفي الوقت نفسه ظلت نسبة الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة شبه ثابتة خلال الفترة نفسها (١١,١٪ عام ٢٠٠٨ مقابل ١١,٨٪ عام ٢٠٠٥). كما أصبح الهزال

¹ Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), **Operational manual for the use of the model for analyzing the Social and Economic impact of child undernutrition in Latin America**, United Nations, World Food Program, 2008.

² وزارة التخطيط، الإستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في مستهل القرن الحادي والعشرين (١٩٩٧/١٩٩٨ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧)، المجلد الرابع، ابريل ١٩٩٧.

³ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

⁴ المرجع السابق.

⁵ تم حساب هذه النسبة بين المواليد خلال الخمس سنوات السابقة على المسح الذين تمَّ قياس وزنهم عند الولادة (٤١,٧٪).

– الذي يقيس التعرض لسوء التغذية على المدى القصير سواءً بسبب المرض أو نقصان كمية الغذاء المتاحة داخل الأسرة – أكثر انتشاراً بين الأطفال في نفس الفئة العمرية (٧,٢٪ عام ٢٠٠٨ مقابل ٣,٩٪ عام ٢٠٠٥)^١. إن هذا الاتجاه بتزايد تعرض الأطفال للأمراض الناجمة عن سوء التغذية يُنذر بالآثار المستقبلية السلبية على مسار التنمية البشرية في مصر، ويُشير إلى أهمية القياس الكمي للآثار المترتبة على التعرض للجوع، كمؤشر هام يجب تقديره لتضمينه في الخطط قصيرة وطويلة المدى للقضاء على الجوع، هذا الهدف الذي التزمت مصر بمحاربته والقضاء عليه بحلول عام ٢٠١٥، ضمن الأهداف الإنمائية للألفية التي وضعتها الأمم المتحدة وتبنتها مصر.

أسباب الجوع:

الجوع هو حالة تتسم بالحاجة إلى الطعام أو ندرته. ويرتبط الجوع بمفهوم "سوء التغذية" الذي يُعبر عن نقص بعض أو كل العناصر الغذائية اللازمة لحياة صحية. ويُمكن تحديد نوعين من سوء التغذية: الأول نقص الطاقة ويُعرّف على أنه حالة لا يحصل خلالها الأفراد على البروتين والغذاء اللازم لإمدادهم بالطاقة^٢. أما النوع الثاني فهو نقص المغذيات الدقيقة من الفيتامينات والمعادن والتي لها بالغ الأثر على الصحة، حيث إن الأطفال المصابين بنقص فيتامين (أ) هم أكثر عرضة لخطورة الوفاة في حالة الإصابة بالإسهال أو الملاريا أو الحصبة بنحو ٢٠٪ - ٢٤٪، إضافة لمشاكل العمى. كما أن نقص الزنك يُزيد احتمالية الوفاة نتيجة لنفس الأمراض بنحو ١٣٪ - ٢١٪. ولنقص الحديد تأثير مباشر على إصابة الأمهات والأطفال الرضع والأطفال دون سن المدرسة بالأنيميا^٣.

ويرتبط الجوع بالفقر، حيث يقع الأفراد الجائعون تحت وطأة الفقر وبالتالي نقص المال اللازم لشراء الطعام اللازم للتغذية. وعلى الجانب الآخر، يتسبب نقص التغذية المستمرة في تدني نشاط الجسم وارتفاع

^١ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، مرجع سابق.

^٢ World hunger website, <http://www.worldhunger.org/articles/Learn/world%20hunger%20facts%202002.htm>.

^٣ Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Op.

الإصابة بالأمراض وبالتالي انخفاض القدرة على العمل والذي يتسبب في مزيد من الفقر^١. ويُمكن تلخيص الأسباب التي تؤدي إلى الجوع فيما يلي:

- **الفقر:** حيث يفتقر الأشخاص الفقراء التوزيع العادل للدخل، ويقعون عرضة للجوع. ووفقاً للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء^٢، أصبح الفقر أكثر انتشاراً في مصر، حيث سجل مؤشر الفقر الكلي في ٢٠١٠ / ٢٠١١ نحو ٢٥,٢٪ مقابل ١٦,٧٪ في ١٩٩٩ / ٢٠٠٠. ويرتبط الفقر بتدني الوزن عند الولادة، فقد بلغت نسبة الأطفال دون الوزن عند الولادة الذين ينتمون لأسر في أدنى مستوى لمؤشر الثروة (الأسر الأفقر) ٨,٥٪ مقابل ١٠,٧٪ بين الأطفال الذين ينتمون لأسر في أعلى مستوى لمؤشر الثروة (الأسر الأغنى)^٣. وتجدر الإشارة إلى أن الجوع يُسبب الفقر الذي يتسبب في المزيد من الجوع، وبالتالي تدهور الحالة الصحية وتدني مستويات الطاقة وتدهور الصحة العقلية، ومن ثمَّ انخفاض القدرة على العمل والتعلم والتي تؤدي إلى المزيد من الفقر ومن ثمَّ المزيد من الجوع.
- **النُّظْم الاقتصادية المعيبة:** يُعتبر النظام الاقتصادي والسياسي المعيب من الأسباب الرئيسة للفقر والجوع، حيث يُركز على التحكم في الموارد وتوجيه الدخل للنواحي العسكرية والسياسية والاقتصادية، بحيث تنتهي تلك المقدرات في يد فئة قليلة من السكان الذين يتمتعون برغد العيش.
- **النزاعات:** حيث شهدت السنوات الثلاث الأخيرة ارتفاعاً ملحوظاً في عدد اللاجئين في مصر، بسبب ارتفاع العنف في العراق والصومال وسوريا. وقد أظهرت الإحصاءات وجود ارتباط بين انتشار النزاعات من ناحية وما تخلفه من ترحيل للمواطنين سواءً خارج الوطن أو التهجير القسري داخل البلاد وانتشار الجوع من ناحية أخرى.
- **تغير المناخ:** وهو سبب رئيس في انتشار الجوع والفقر، نتيجة حدوث الجفاف والفيضانات هذا إلى جانب تغير النمط المناخي وما يترتب عليه من ضرورة تعديل المحاصيل والممارسات الزراعية وهو ما لا يسهل تنفيذه على أرض الواقع.

¹ Poverty website, <http://www.poverty.com/>

² Central Agency for Public Mobilization and Statistics, Household Income Expenditure Consumption Survey (HIECS) 2010/ 2011 Highlights.

³ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، مرجع سابق.

الإطار العام لدراسة تكلفة الجوع / نقص التغذية¹:

يُحدد التركيب العمري للسكان وطبيعة الأنشطة التي يقومون بها المتطلبات التغذوية وكمية الطاقة الواجب استهلاكها. وعليه فإن التغيرات الاقتصادية والديموجرافية والوبائية التي تطرأ على المجتمع تعتبر رئيسة لدراسة ووضع السياسات التغذوية طويلة المدى. فالتحول الديموجرافي يعكس علاقة المواليد بالوفيات وما يترتب عليها من تغيرات في مُعدّل نمو السكان، في الوقت الذي يُعبر التحول الوبائي عن التغيرات طويلة المدى في أنماط الوفيات والاعتلال، بينما يُشير التحول التغذوي إلى التغير في النمط الغذائي. ولفهم التحولات التغذوية والوبائية التي تحدث لمجتمع ما يجب أن يتم ذلك في إطار دراسة التحول الحادث في النمط المعيشي للمجتمع محل الدراسة والذي قد ينتج عن التحضر على سبيل المثال، والذي يؤثر بشكل خاص على النمط الغذائي للأفراد، ونمط النشاط البدني الذي يؤديه، واستهلاك التبغ والكحوليات وانتشار المخدرات، إلى جانب أثره على حالة الصحة النفسية للمواطنين الناتجة عن وقوعهم تحت ضغط بسبب نمط الحياة المتغير. ولدراسة أثر نقص التغذية يجب الأخذ في الاعتبار المرحلة العمرية التي يقع خلالها الفرد عرضة لنقص التغذية والتي تلعب دوراً رئيساً في تحديد درجة تأثير نقص التغذية المتعرض لها.

ويمكن تحديد آثار نقص التغذية السلبية على مختلف أوجه الحياة وبخاصة على الحالة الصحية والتعليمية والاقتصادية للأفراد، مخلفة تكاليفاً عامة تتحملها الحكومة وأخرى خاصة يتحملها الفرد وأسرته بسبب التعرض لنقص التغذية. وتؤدي هذه الآثار مجتمعة إلى مشاكل اجتماعية تتعلق بالاندماج في المجتمع وتعميق حدة الفقر وزيادة انتشاره بين المواطنين الذين يقعون تحت طائلة نقص التغذية. وقد تظهر هذه الآثار بمجرد التعرض لنقص التغذية أو تظهر لاحقاً على مدار حياة الأفراد الذين تعرضوا لها، والذين يصبحون أكثر عرضة للإصابة بنقص التغذية مرة أخرى. وأخطر أنواع نقص التغذية هي التي يتعرض لها الجنين في رحم الأم لما يترتب عليها من صعوبات تواجهه الطفل منذ الولادة.

وتركز الدراسة على التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن التعرض للجوع/ نقص التغذية فيما يتعلق بالصحة، حيث يربط النموذج بين تعرض الأطفال لنقص التغذية قبل إتمام عامهم الخامس من العمر وما

¹ Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Op.

يترتب عليه من إصابة إضافية بالأمراض المختلفة بسبب نقص التغذية وما يترتب عليها من زيادة في احتمال الوفاة بين هؤلاء الأطفال. وبالتالي تتحمل الدولة تكلفة إضافية بسبب زيادة الطلب على الخدمات الصحية والعلاجية المختلفة، وكذلك تتحمل الأسرة التكاليف الناتجة عن الوقت المهدر في رعاية الأطفال وكذلك في تكاليف العلاج والانتقال مع الطفل المصاب من وإلى وحدات الرعاية الصحية. كما يُقدر النموذج التكلفة المترتبة على تعرض الأطفال لنقص التغذية من تردي لقدرتهم التحصيلية عند الالتحاق بالتعليم وهو ما ينعكس على مُعدّلات إعادة الصفوف ومعدلات التسرب من التعليم ويترجم في نهاية المطاف إلى تردي الحالة التعليمية للمجتمع ككل. وأخيراً يدرس النموذج التكلفة الاقتصادية للنقص في الإنتاجية بسبب نقص التغذية والتي تترتب على تردي المستويات التعليمية للمواطنين ومن ثم تُقلص من فرصهم عند الالتحاق بسوق العمل هذا إلى جانب تردي الحالة الصحية لهم وبالتالي تدني القدرات الإنتاجية للأفراد الذين ينشغلوا بأنشطة يدوية وما يترتب على وفيات الأطفال بسبب نقص التغذية من فقدانهم وحرمان المجتمع من طاقتهم الإنتاجية.

ومن هنا فإن هذه الدراسة تعمل على تقدير تكلفة الجوع ونقص التغذية في مصر من خلال تقدير ثلاثة

أبعاد رئيسة هي:

١- **التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية في قطاع الصحة** مُتمثلة في التكاليف المادية المتزايدة للرعاية الصحية لعلاج الأمراض التي يتسبب فيها نقص التغذية، بالإضافة إلى التكاليف الخاصة التي يتحملها الفرد المصاب وأسرته نتيجة الوقت المفقود في العلاج وتدني مستوى وجودة حياتهم.

٢- **تكلفة نقص التغذية في قطاع التعليم** نتيجة نقص التركيز وانخفاض القدرة على التعلم لمن يعانون نقصاً في التغذية، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الرسوب والإعادة، وهو ما يمثّل ضغطاً متزايداً على البنية التحتية والموارد البشرية ومدخلات العملية التعليمية، إضافةً إلى التكاليف التي يقوم الطلاب وذوهم بدفعها والوقت المخصّص من قبلهم للتغلّب على مشكلات الأداء التعليمي المتدني.

٣- **تكاليف نقص التغذية في الخسارة الناتجة في رأس المال البشري** بسبب التحصيل العلمي الضعيف، بالإضافة إلى فقدان والخسارة التي تحدث في القدرة الإنتاجية جراء ضعف الحالة الصحية وحالات الوفاة

الناجمة عن نقص التغذية. ويركز هذا التحليل في تقدير تكلفة نقص التغذية في مصر على دراسة أثره وتكلفته في قطاع الصحة بالنسبة للأطفال الأجنة والرضع وما قبل سن المدرسة بالعمر من صفر إلى ٥٩ شهراً، وتقدير تكلفته فيما يتعلق بالتعليم والإنتاجية لغير ذلك من المجموعات العمرية والديموجرافية.

نموذج تقدير تكلفة الجوع^١:

يُمكن ترجمة آثار نقص التغذية على الصحة والتعليم إلى تكاليف اجتماعية. وعليه فإن إجمالي التكلفة الناجمة عن نقص التغذية (TC^U) تُعرف على أنها دالة في الإنفاق على الصحة (HC^U) والمشاكل التعليمية (EC^U) ومستوى الإنتاجية المتدني (PC^U) وذلك على النحو التالي:

$$TC^U = f(HC^U, EC^U, PC^U)$$

وبالنسبة للصحة، فإن ارتفاع احتمالية الإصابة بالأمراض بسبب نقص التغذية والحالة الوبائية الموجودة داخل الدولة تتسبب في تكاليف مرتفعة لقطاع الصحة (HSC^U)، هذا إلى جانب ما يتحمله المصابون وأسرهم كنتيجة لتدني جودة الحياة وارتفاع الوقت المفقود بسبب المرض (IHC^U)، على النحو التالي:

$$HC^U = f(HSC^U, IHC^U)$$

وبالنسبة للتعليم، فإن انخفاض القدرة الاستيعابية للتلاميذ وتدني قدرتهم على التركيز يُمكن ترجمته إلى تكلفة أعلى للمنظومة التعليمية (ESC^U)، حيث يتسبب ذلك في إعادة الصفوف الدراسية، مما يترتب عليه زيادة الطلب على الخدمات التعليمية، وبالتالي زيادة متطلبات البنية الأساسية اللازمة للعملية التعليمية من مدارس وفضول وأدوات وموارد بشرية لازمة لذلك. هذا إلى جانب التكلفة الإضافية التي يتحملها المصابون وأسرهم بسبب الحاجة لمزيد من الدعم سواء من خلال الكتب الإضافية أو المساعدة أثناء الاستذكار أو الوقت الذي تخرسه الأسرة للطفل المُصاب للتعامل مع مشاكل تدني مستواه التعليمي (PEC^U)، وذلك على النحو التالي:

$$EC^U = f(ESC^U, PEC^U)$$

¹ Martínez, R., Fernández, A., Palma, A., and Flores, L. (2008), **Operational manual for the use of the model for analyzing the Social and Economic impact of child undernutrition in Latin America**, The World Food Program (WFP) and the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

أما فيما يتعلق بالإنتاجية فإن التكاليف الناجمة عن نقص التغذية تتمثل في الفقد في رأس المال البشري الذي يتعرض له المجتمع بسبب تدني المستوى التعليمي المحقق للمواطنين الذين تعرضوا لنقص التغذية (ELC^U)، إلى جانب النقص المحقق في الطاقة الإنتاجية بسبب الوفيات الناتجة عن نقص التغذية (MMC^U).

$$PC^U = f(ELC^U, MMC^U)$$

وعليه تهدف الدراسة إلى تقدير تكلفتين اقتصاديتين هما:

١. التكلفة الأولى: وهي التكلفة الناجمة عن نقص التغذية لدى الأطفال، والتي يظهر أثرها على صحة هؤلاء الأطفال عند الكبر ومعدلات الوفيات بينهم على مدار مراحلهم العمرية المختلفة، وكذلك الفاقد في القوى العاملة جرّاء تدني المستوى الصحي، وأخيراً الجانب التعليمي الخاص بنقص تحصيل هؤلاء الأفراد جرّاء الضعف العام الذي يعتريهم.

٢. التكلفة الثانية: وتقوم على تقدير التكلفة اللازمة في الوقت الحالي لإعانة هؤلاء الأطفال من حيث التغذية والحيلولة دون حدوث التكلفة الأولى ذات الآثار الاقتصادية والاجتماعية السيئة. ويعرض القسم الثالث من الدراسة تقدير ثلاثة سيناريوهات مستقبلية للتعامل مع نقص التغذية وكذلك تقدير التكلفة في ضوء كل من تلك السيناريوهات الثلاثة مقارنة بتكلفة الجوع في ٢٠٠٩.

ولتطبيق النموذج السابق في مصر تم الاعتماد على عدة مصادر للبيانات أهمها:

- مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩.
- مسح القوى العاملة للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٩.
- المسح السكاني الصحي المصري لعامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨.
- البيانات الرسمية الصادرة عن البنك المركزي المصري.
- بيانات وزارة التربية والتعليم المصرية.
- الكتاب الإحصائي السنوي لوزارة التربية والتعليم، أعداد متفرقة.

- بيانات وزارة الصحة المصرية.
- بيانات البنك الدولي.
- بيانات منظمة الصحة العالمية.
- مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مرصد الغذاء المصري، مسح الأسر الأكثر احتياجًا.

نتيجة الدراسة - تكلفة الجوع في مصر:

- بلغت إجمالي التكلفة المُقدَّرة للجوع (نقص التغذية) في مصر نحو ٢٠,٣ مليار جنيه مصري في عام ٢٠٠٩، وهو ما يُعادل ٣,٧ مليار دولار أو ١,٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي.
- خلال عام ٢٠٠٩ قُدِّرت عدد الحالات المرضية الإضافية بين الأطفال دون الخامسة من العمر بسبب التعرض للجوع (نقص التغذية) بنحو ٧٧٥٢١٧ حالة مرضية وهو ما نتج عنه تكلفة قُدِّرت بنحو ٦٦٥ مليون جنيه مصري (١٢١ مليون دولار). ومن بين تلك الحالات بلغت عدد حالات الإسهال والتهاب الجهاز التنفسي الحاد والأنيميا نحو ١٢٦٢٢٣ حالة. ووفقًا للبيانات التي تمَّ جمعها فقد تلقت نحو ٢٠٪ من هذه الحالات الرعاية الصحية الملائمة.
- ساهم نقص الوزن بين الأطفال في زيادة مُعدَّلات الوفيات حيث تسبب بنحو ٢٨١٠٢ حالة وفاة خلال الفترة ٢٠٠٥ - ٢٠٠٩.
- يُعاني الأطفال المتقزمون من مُعدَّلات رسوب (إعادة صفوف) تبلغ ٧,٤٪ مقارنة بمُعدَّل ٥,٤٪ بين الأطفال غير المتقزمين. وهذه الزيادة في معدلات الرسوب تسببت في نحو ٧٩٣٩٦ حالة إضافية لإعادة الصفوف، بما كلف النظام التعليمي في مصر والأسر نحو ٢٧١ مليون جنيه مصري أو ما يُعادل ٤٩,٢ مليون دولار.
- في الريف الذي يشغل فيه غالبية المشتغلين في الأنشطة اليدوية (فالزراعة هي النشاط الرئيسي في الريف) وعليه قدرت الخسارة المُحققة في الإنتاجية بسبب تدني القدرات البدنية للعاملين الذين تعرضوا للجوع/ نقص التغذية ومن ثمَّ أصيبوا بالتقزم بنحو ١٠,٧ مليار جنيه مصري أي ما يُعادل ١,٠٣٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠٠٩.

○ قُدِّرَت عدد ساعات العمل المفقودة في ٢٠٠٩ بسبب وفيات الأطفال دون الخامسة لأسباب مُتعلقة بالتغذية خلال الفترة السابقة والذين كان من المفترض أن يكونوا في سن العمل وجزء من قوة العمل بنحو ٨٥٧ مليون ساعة عمل. وهو ما يُمثل ٥,٤ مليار جنيه مصري أي ما يُعادل ٠,٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠٠٩.

القسم الأول

الإطار النظري لتقدير تكلفة الجوع

تحتل عملية تقدير تكلفة الجوع/ نقص التغذية درجة من الأهمية لارتباطها بالالتزام الأخلاقي لمحاربة سوء التغذية، وتحقيق الأهداف التي وضعتها الدول لها ضمن الأهداف الإنمائية للألفية، إلى جانب دور هذه التقديرات في دعم صناعة القرار وتحقيق الاستغلال الأمثل لموارد الدولة في القضاء على مسببات الجوع أو نقص التغذية، وتقدير الميزانية اللازمة لذلك. وتزايدت أهمية توفير تقديرات رقمية للتكاليف الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على الجوع/ نقص التغذية في المجتمع المصري بعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ التي نادى: "عيش، حرية، عدالة اجتماعية" بما حرك اهتمام مُتخذ القرار بقضية الأمن الغذائي ووضعها على رأس أجندة أولوياته.

من هنا قام مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالتعاون مع برنامج الأغذية العالمي (World Food Program WFP)، والمفوضية الاقتصادية لإفريقيا (United Nations Economic Commission for Africa) بتنفيذ مشروع بحثي مُشترك بهدف تقدير التكلفة الاقتصادية للمشاكل الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على الجوع أو سوء التغذية في مصر، وذلك في إطار التزام مصر بتحقيق الأهداف والغايات الواردة في إعلان الأهداف الإنمائية للألفية^١.

ويتناول القسم الأول من الدراسة أهم المفاهيم المرتبطة بعملية تقدير وقياس تكلفة الجوع، بالإضافة إلى الإطار العام لعملية الجوع من تحول ديموجرافي وتحول تغذوي ووبائي بما يُؤثر في نهاية المطاف على الأمراض المنتشرة في المجتمع، والتركييب العمري للسكان ومن ثمّ الاحتياجات التغذوية لهم والتي تحدد في النهاية حالتهم التغذوية وكذلك النمط التغذوي السائد في المجتمع، كما يُقدم هذا القسم عرضاً للآثار المختلفة لتكلفة الجوع بمختلف المراحل العمرية للسكان، حيث إن تأثير الجوع على الأطفال يختلف عن تأثيره على الكبار وبطبيعة الحال يختلف عن تأثيره على السيدات الحوامل والأطفال الرضع. وينتقل هذا القسم بعد ذلك

^١ في هذا الصدد يستعرض ملحق رقم (٣) إنجازات وزارة الصحة فيما يتعلق بتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

ليعرض مسببات الجوع أو نقص التغذية والمتمثلة في أسباب صحية وبيئية واجتماعية ومؤسسية، إلى جانب الأسباب المرتبطة بالنمط الإنتاجي داخل الدولة. ويعرض القسم النتائج المترتبة على التعرض للجوع/ نقص التغذية، ويختتم القسم باستعراض الوضع التغذوي في مصر.

١.١ مفهوم الجوع

يُعرف الجوع بأنه عدم كفاية الغذاء أو عدم الاستفادة منه الاستفادة الكاملة، مما ينتج عنه بعض الأعراض والإصابة ببعض الأمراض كنقص الوزن بالنسبة للعمر، أو التقزُّم (قصر الطول بالنسبة للعمر)، أو الهزال (انخفاض الوزن بالنسبة للطول)، أو نقص المعادن والفيتامينات (سوء التغذية)^١. ويرتبط الجوع بالفقر المدقع (extreme poverty or indigence) والذي يُعرف بأنه غياب الموارد اللازمة لتأمين سلة السلع الأساسية التي يُحددها الإطار الاجتماعي السائد في المجتمع، إلى جانب العوامل الاقتصادية المتعلقة بالقدرة الشرائية وكذلك العوامل الاجتماعية المتمثلة في النمط الاستهلاكي.

ويرتبط الجوع بتناول كميات من الطعام أقل مما يلبي الاحتياجات الأساسية للإنسان من الطاقة، أو مفهوم سوء التغذية (Malnutrition) الذي يُشير إلى غياب بعض أو كل العناصر الغذائية اللازمة لصحة الإنسان. وتُعبّر مؤشرات سوء التغذية عن الجوع، حيث تقيس ما يحصل عليه الفرد يومياً من الغذاء في ضوء الحد الأدنى اللازم لتلبية احتياجاته الأساسية. ويمكن هنا تحديد نوعين من سوء التغذية^٢:

- سوء التغذية المتعلق بالبروتين والطاقة Protein-Energy Malnutrition والذي يُشير إلى عدم وجود ما يكفي من البروتين - من اللحوم أو من مصادر أخرى- والمواد الغذائية التي توفر الطاقة (مُقاسه بالسرعات الحرارية).
- نقص المغذيات الدقيقة (الفيتامينات والمعادن) Micronutrient Malnutrition والذي أثبتت الدراسات أن له بالغ الأثر على صحة الأطفال، حيث يزيد خطر الوفاة بسبب الملاريا والإسهال والحصبة بالنسبة للأطفال الذين لديهم نقص في فيتامين (أ) بنسبة ٢٠٪ - ٢٤٪، كما أن نقص الزنك يزيد من خطر الوفاة من نفس تلك الأمراض بنسبة ١٣٪ - ٢١٪. ولنقص الحديد تأثير مباشر على فقر الدم لدى الأمهات

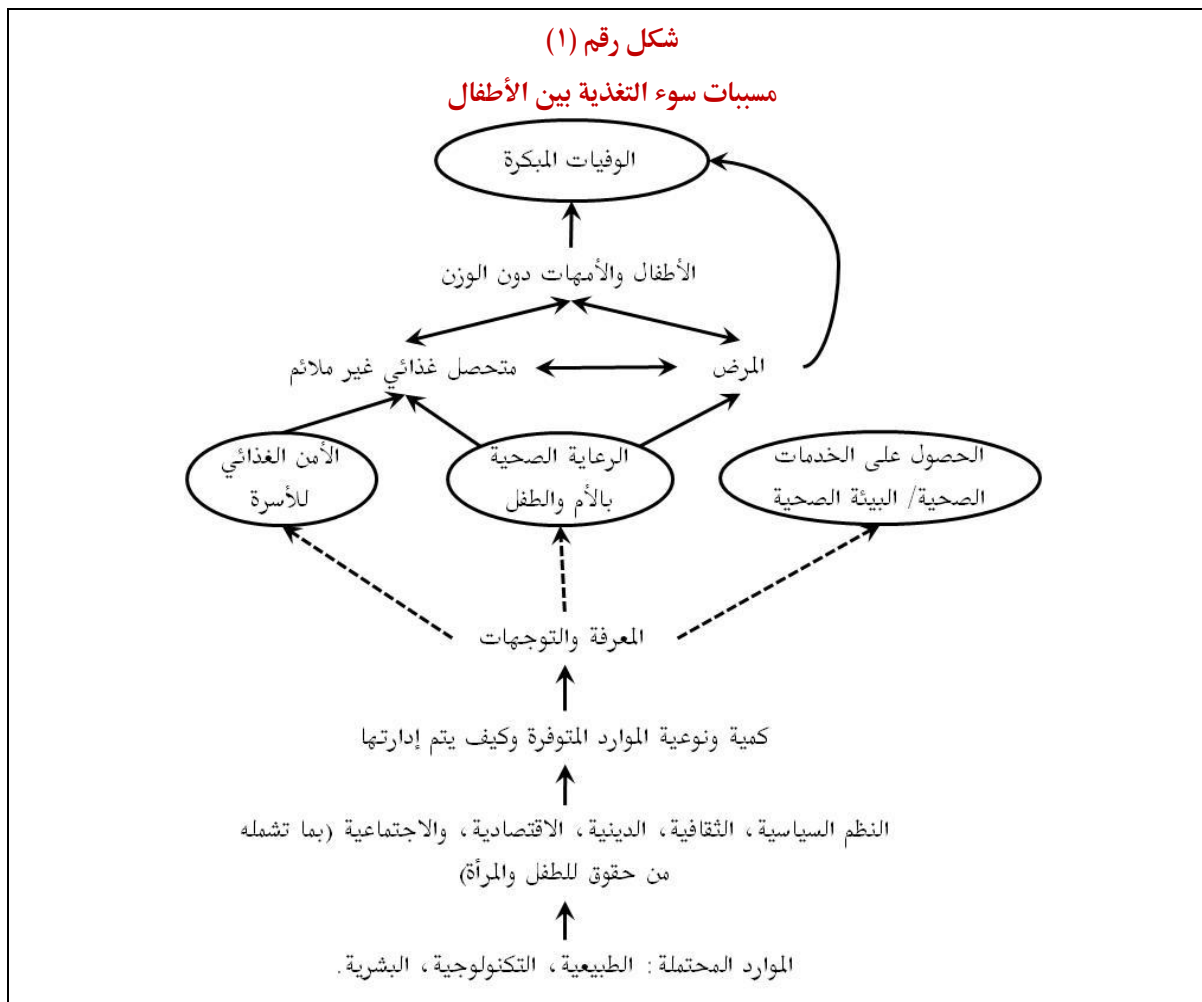
¹ Unicef, <http://www.unicef.org/progressforchildren/2006n4/undernutritiondefinition.html>

² World hunger website, <http://www.worldhunger.org/articles/Learn/world%20hunger%20facts%202002.htm>

والرضع والأطفال في سن المدرسة، في حين يُسبب نقص فيتامين (أ) العمى، ويتسبب نقص اليود في تضخم الغدة الدرقية.

ولسوء التغذية خطورة تتمثل في مساهمته بنحو ٣٥٪ - ٥٥٪ من إجمالي وفيات الأطفال، وارتباطه بالإصابة بالأمراض، حيث إن الأطفال سيئو التغذية هم أكثر عرضة للأمراض، والعكس صحيح فالأطفال غير الأصحاء هم أكثر عرضة للإصابة بسوء التغذية. ولا يعتبر عدم الحصول على الغذاء هو السبب الرئيس لسوء التغذية، فالممارسات التغذوية غير السليمة والإصابة بالأمراض تؤدي بدورها لسوء التغذية^١. ويُلخص الشكل التالي مسببات إصابة الأطفال بسوء التغذية.

¹ Save the Children, Acute Malnutrition Summary Sheet, USA.



Source: Monika Blössner, Mercedes de Onis, **Malnutrition; Quantifying the health impact at national and local levels**, Environmental Burden of Disease Series, No. 12, WHO, Genva, 2005

كما يرتبط الجوع بمفهوم الأمن الغذائي، ويُعتبر التعرض للجوع أحد أوجه انعدام الأمن الغذائي، حيث يتمثل الجوع في تناول كميات من الطعام أقل مما يُلبي الاحتياجات الأساسية للإنسان من الطاقة. ولتجنب الجوع يجب تحقيق ما يلي:

- توفير الغذاء بكميات ونوعيات تُلبي الحد الأدنى من الاحتياجات. فعند الإخلال بهذا الشرط تحدث حالة من نقص التغذية Undernourishment التي تؤثر على الكثيرين ممن يعيشون على أقل من المتوسط الذي يحتاجه الشخص العادي من السعرات الحرارية والمُحدد بنحو ٢١٠٠ سعر حراري، وبالتالي يعوض الجسم عن نقص الطاقة بتباطؤ الأنشطة الجسدية والعقلية. ومن ثمَّ فإن الجسد الجائع

لا يُمكن لعقله التركيز ولا يقوم بالمبادرات ، حيث يفقد الطفل الجائع أية رغبة في اللعب والدراسة. كما يُضعف نقص التغذية نظام المناعة فيصبح المحرومون من التغذية الصحيحة والأطفال بصفة خاصة عرضة للأمراض.

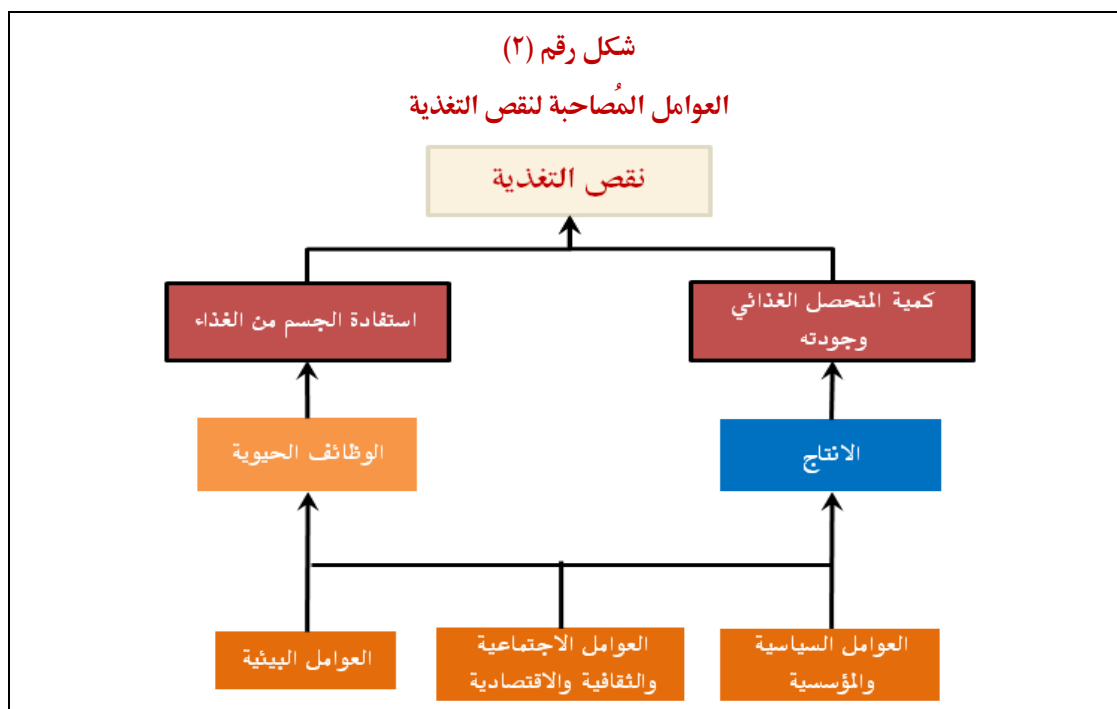
- توفير قنوات توزيع الغذاء إلى جانب القدرة الشرائية من جانب المواطنين ، وتزويد السكان بشكل مُنتظم بالغذاء ، بحيث يتمكن السكان من الحصول على الغذاء الصحي والمتوازن. وعندما يفقد المواطن القدرة المالية لشراء السلّة الأساسية للغذاء يقع تحت نطاق الفقر المدقع (Extreme poverty) ، أو ما يُطلق عليه فقر الغذاء.

- استهلاك الغذاء وفقاً للحد الأدنى لمعايير النظافة والتوازن الغذائي وذلك للوصول إلى النتائج الإيجابية المرجوة وتجنب سوء التغذية (Malnutrition) الناتج عن تدني مستوى المتحصل الغذائي عن المتوسط الطبيعي مما يؤدي إلى انخفاض الوزن عند الولادة، وانخفاض الوزن/ الطول بالنسبة للعمر، وانخفاض مُعدّل الوزن بالنسبة للطول، وانخفاض مؤشر كتلة الجسم، وغيرها من المشاكل الصحية.

٢.١ أسباب الجوع/ نقص التغذية^١

يحدث الجوع/ نقص التغذية بسبب عدد من العوامل والظروف التي تتمثل في: العوامل البيئية، والتي تنبع من أسباب طبيعية أو تكون نتيجة للتدهور الحتمي، والعوامل الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والتي ترتبط بالفقر وعدم المساواة، وأخيراً العوامل السياسية والمؤسسية (شكل رقم ٢). وتؤثر هذه العوامل مُجتمعاً على الوظائف الحيوية وقدرة الجسم على امتصاص العناصر الغذائية كما تُحدد كمية ونوعية الغذاء المُستهلك وهو ما يُحدد بدوره درجة سوء التغذية. وتتسم العوامل السابقة بأنها عوامل مترابطة للغاية، وفي كثير من الأحيان يصعب التمييز بدقة بين الأهمية النسبية لكل عامل أثناء تقييم الحالات التغذوية، كما ترتبط حدة التأثير بهذه العوامل بالمرحلة الحياتية التي ينتمي إليها الفرد.

¹Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, **Model for Analyzing the Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Latin America**, United Nations, Social Development Fund, Chile, September 2007.



Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**

ويمكن تفصيل هذه العوامل كما يلي:

١.٢.١ العوامل البيئية^١

تتضمن العوامل البيئية ما تشمله البيئة المحيطة بالفرد وأسرته وما يعترها من عوامل خطورة كالتعرض للكوارث الطبيعية (الفيضانات، الجفاف، الانخفاض الشديد في درجات الحرارة، الزلازل) والمخاطر البشرية (تلك التي يتسبب فيها البشر كتلوث الماء، والهواء، تلوث الأغذية، القيود على التوسع في زراعة أراضي جديدة). ويتركز نحو ٥٠٪ من الجوع على مستوى العالم في الأسر الريفية التي تقطن المناطق المعرضة للمخاطر البيئية^٢. وقد سجلت دول جنوب الصحراء الإفريقية وجنوب آسيا التي شهدت الزراعة فيها تأثراً بالكوارث الطبيعية أعلى نسب لنقص التغذية ووفيات الأطفال الرضع، وكذلك الحال في وسط أمريكا

^١Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, **Model for Analyzing the Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Latin America**, United Nations, Social Development Fund, Chile, September 2007.

^٢المرجع السابق.

والكاريبى ودول أمريكا الجنوبية التي عانت مؤخراً من الأعاصير والجفاف والزلازل والانخفاض الشديد في درجات الحرارة، وما ترتب عليه من تأثير مباشر على الحصول على الطعام وكذلك تأثير غير مباشر من خلال المشاكل الاقتصادية والاجتماعية المترتبة عليها. وهذه العوامل إلى جانب الظروف المعيشية التي تعيشها الأسر في المناطق الريفية من عدم الاتصال بمصادر مياه وصرف صحي مُحسنة، يجعلها أكثر عُرضة للأمراض المعدية ومن ثمَّ نقص التغذية.

٢.٢.١ العوامل الاجتماعية – الثقافية والاقتصادية^١

يرتبط نقص التغذية ووفيات الأطفال الرضع على المستوى الدولي والإقليمي ارتباطاً مباشراً بالفقر، فنحو ٥٠٪ من حالات نقص التغذية المسجلة في أمريكا اللاتينية يُمكن إرجاعها للفقر المدقع^٢. وتتخطى السياسات الفاعلة لمواجهة الفقر في بعض الدول الدعم المادي المُتبع لتمثل في: إعطاء حوافز لالتحاق بالمدرسة وضمن مستويات وظيفية وأجور أفضل وضمن اجتماعي، والتغطية ببرامج المساعدات. ويُمكن تحديد العلاقة بين الفقر ونقص التغذية فيما يلي:

- يُساهم تدني نصيب الفرد من الدخل – كنتيجة لانخفاض مستوى دخل الأسر مع ارتفاع حجمها – في تدني القدرة الشرائية للأسرة وتوجيهها نحو سلع بعينها وهو ما يُحد من المتحصل الغذائي لأفرادها.
- تُساعد العادات الثقافية في بعض الأحيان على انتشار عادات غذائية غير سليمة وقليلة العائد الغذائي. وهناك أدلة عديدة على تغيير العادات الغذائية باستبدال الوجبات الغذائية التقليدية بأطعمة حديثة غنية بالدهون المُشبعة، الأمر الذي من شأنه أن يتسبب في سوء التغذية والقضاء على الموروث الثقافي الأصلي للشعوب.
- يؤثر تردى المستويات التعليمية على النظام الغذائي ككل، من حيث كمية الغذاء أو نوعية المواد الغذائية التي يتم تناولها. وإذا ما تمَّ النظر إلى أثر المستوى التعليمي في ضوء إمكانية الوصول إلى الغذاء والموروث الثقافي يُمكن أن يؤول الأمر إلى استهلاك سلع غير مقبولة غذائياً أو اقتصادياً.

^١Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, **Model for Analyzing the Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Latin America**, United Nations, Social Development Fund, Chile, September 2007.

^٢ المرجع السابق.

● يؤثر التدهور المعرفي - كعدم الإلمام بأهمية الرضاعة الطبيعية على سبيل المثال - على نمو الأطفال خاصة في المراحل الأولى من أعمارهم. كما يؤثر التدهور المعرفي الخاص بالممارسات الإنجابية على مُعدّل الإنجاب الكلي ومستويات الرعاية الصحية التي تتلقاها السيدات في سن الإنجاب. ويُساهم هذا التدهور المعرفي في إصابة النساء بسوء التغذية، سواءً بصورة نقص التغذية أو السمنة، كما يُساهم في زيادة عدد الأطفال لدى الأسرة، وتقليل الاهتمام بالرضاعة الطبيعية، وتجاهل مراقبة نمط تغذية الأطفال، وغيرها من الآثار التي تخلف مشاكل صحية وتغذوية.

● يُساهم رأس المال الاجتماعي وشبكات التكافل الاجتماعي بشكل كبير في الحد من المخاطر وزيادة القدرة الجماعية للاستجابة للكوارث الطبيعية أو الاقتصادية التي تُحد من الحصول على الغذاء.

٣.٢.١ العوامل السياسية والمؤسسية

تُوجه السياسات الحكومية في بعض الدول للقضاء على المشاكل الغذائية للسكان، وقد نجحت سياسات حماية الأم والطفل في توفير الرعاية الصحية والتغذوية للسيدات الحوامل والأطفال القصر في تقليل مستويات نقص التغذية ووفيات الأطفال الرضع في بعض الدول. إلا أن تحقيق هذه الأهداف لا يعتمد فقط على الجاهزية لوضع الغذاء والتغذية على الأجندة العامة للدولة ومدى قابلية استثمار جزء من ميزانيتها في الغذاء، إنما يعتمد أيضاً على وجود بنية تحتية للصحة العامة تسمح بتنفيذ سياسات وبرامج لتقديم الغذاء وإجراء الفحوص الطبية وحملات التطعيم والبرامج التعليمية التشاركية. وتجدر الإشارة إلى أهمية وجود أنظمة لمتابعة وتقييم تلك السياسات والمبادرات لضمان الرقابة عليها والتأكد من جدواها. وكذلك بالنسبة للبرامج المؤسسية الرامية إلى مكافحة نقص التغذية والتي لا يُمكن فصلها عن المرافق الصحية مثل الحصول على المياه الصالحة للشرب واللازمة لتقليل انتشار الأمراض وخاصة المعدية منها.

٤.٢.١ العوامل المرتبطة بالإنتاج

وتتضمن العوامل ذات الصلة المباشرة بالإنتاج، ودرجة حصول الأسر المعرضة لخطر الجوع على الغذاء، حيث يرتبط إتاحة الغذاء والمعروض الغذائي في كل دولة وكذلك العادات الغذائية بعملية الإنتاج نفسها ودرجة استغلال الموارد الطبيعية ودرجة التعرض للمخاطر البيئية والطبيعية. وغالبًا ما يُعيق إنتاج

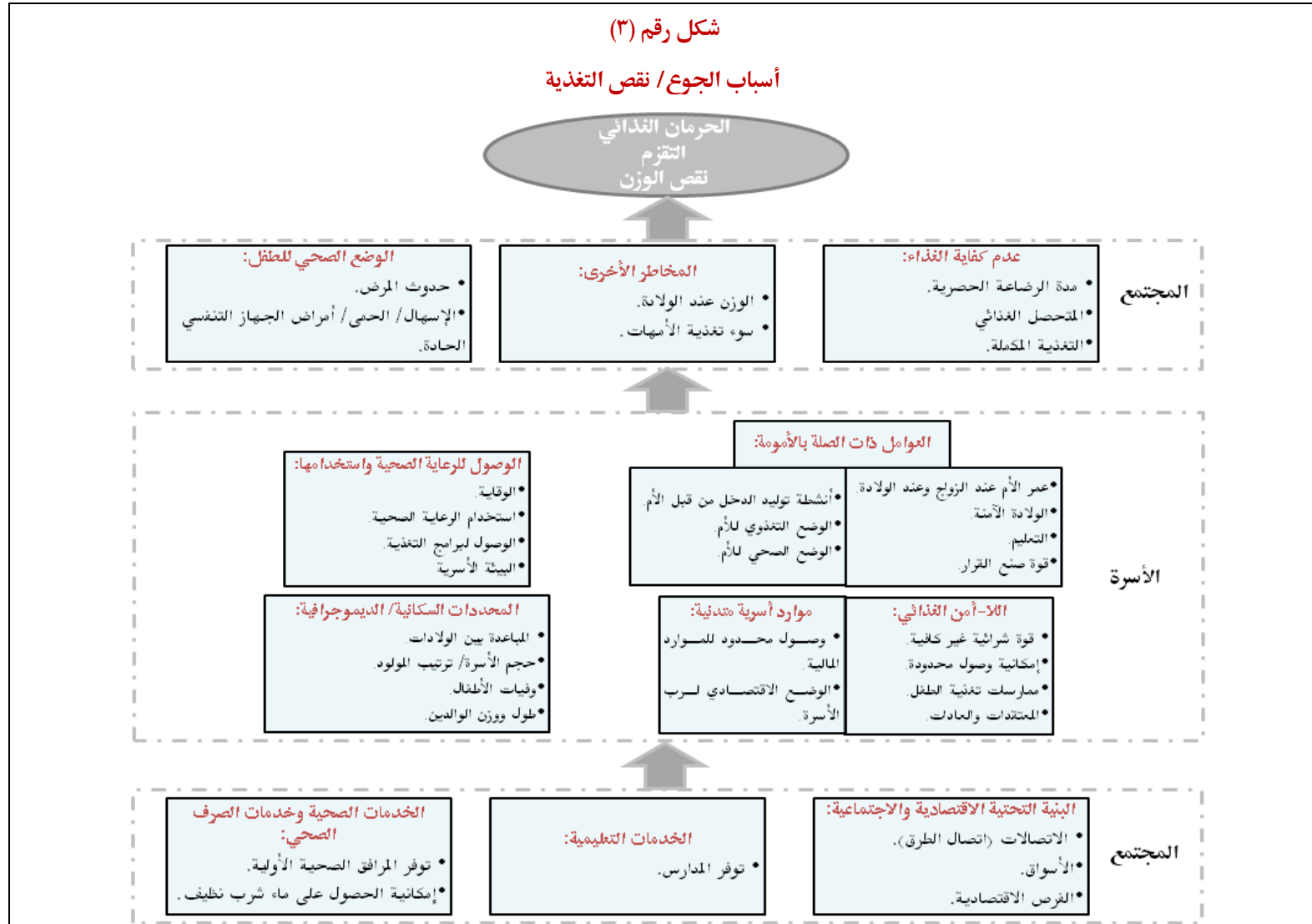
الغذاء في الدول الفقيرة عدم توفر التكنولوجيا التي من شأنها تعظيم العائد المحصولي من خلال التطوير الجيني للبذور وكذلك الاستغلال الأفضل للأسمدة، ومواجهة الآفات وتقليل الفاقد من المحاصيل، والقدرة على الحد من المخاطر البيئية، إلى جانب الاستثمار في المشاريع الخاصة بالمياه، وتدريب صغار المزارعين على الاستغلال الأمثل للموارد، وتحسين السلالات، وتطوير السعة التخزينية، فضلا عن تحسين الحصاد والتخزين والتوزيع. وتتوقف القدرة على مواجهة مشاكل الإنتاج على محصلة العوامل البيئية والقدرات الفردية والجماعية للاستجابة، أي أنها تتوقف على العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والمؤسسية. وإن كانت تلك العوامل بحد ذاتها لا تضمن سهولة حصول الأسر التي لا تُشارك في عمليات الإنتاج على الغذاء، حيث تتوقف درجة الحصول على الغذاء على القدرة الشرائية للمستهلكين والتي يُحددها دخل تلك الأسر إلى جانب أسعار السلع الغذائية. وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى العلاقة الوطيدة بين توظيف التكنولوجيا وزيادة العائد المحصولي. وما يترتب عليه من انخفاض ملحوظ في الأسعار تشعر به الأسر ومن ثم تحسين مستوى تغذيتها.

١.٢.٥ العوامل المرتبطة بالوظائف الحيوية

وتتضمن هذه العوامل كافة المتغيرات التي تُحدد احتمالية تعرض الشخص لنقص التغذية وكذلك العناصر التي تُحد من الاستفادة الحيوية للجسم من الغذاء المستهلك، ومن أهم العناصر المتعلقة بالوظائف الحيوية التي تؤدي إلى إصابة الأطفال بنقص التغذية، ما يلي:

- تعرض الأم لسوء التغذية بسبب تدني المُتحصل الغذائي لها في الحقب السابقة للحمل ومن ثم تدني مُعدلات تغذية الجنين داخل الرحم وولادة طفل ناقص الوزن عند الولادة.
- قصر فترة الرضاعة الطبيعية، وبالتالي بدء مرحلة حصول الطفل على أغذية خارجية مُبكراً وهو ما يجعله عرضة لاستهلاك أغذية لا تُلبي احتياجاته التغذوية في المراحل الأولى والحرجة في نموه والتي تكون عرضه للتلوث. وقد أثبتت عدد من الدراسات إلى أن التوعية الصحية بأهمية الرضاعة الطبيعية في المناطق الفقيرة هو التدخل الأكثر تأثيراً والذي يعود بالنفع على غالبية الأطفال المعرضين لخطر نقص التغذية.

ويبين شكل رقم (٣) تلخيصاً لأسباب نقص التغذية وعلاقتها المتداخلة. فالمخاطر البيئية تؤثر على الموارد الطبيعية ومن ثم تُحد من المعروض السلعي وهو ما يترتب عليه زيادة في الأسعار تعجز ميزانية الأسر الفقيرة والأكثر احتياجاً عن مواكبتها. هذا إلى جانب النمط الاستهلاكي الذي يتحدد بناءً على الموروث الثقافي وكذلك المستوى الاقتصادي والاجتماعي للأسرة، ودرجة تحضر/ تمدن المجتمع، وغيرها من العوامل، تؤثر جميعها على النمط الاستهلاكي للأسر وهو ما يحدد الحالة التغذوية للاطفال.



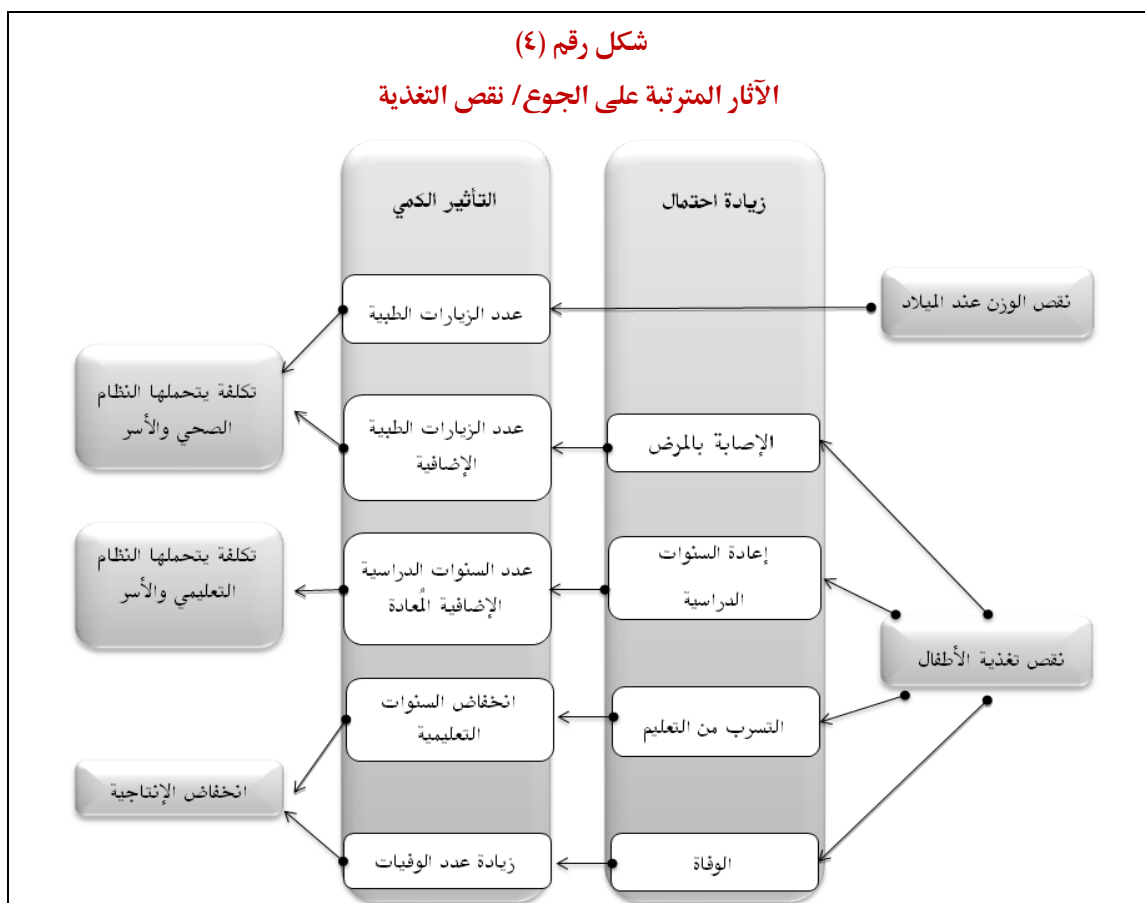
Source: Sumit Mazumdar, **Assessing Vulnerability to Chronic Undernutrition among Under-Five Children in Egypt: Contextual Determinants of an Individual Consequence**, International Journal of Population Research.

٣.١ الآثار المترتبة على الجوع/نقص التغذية^١

للجوع أو نقص التغذية العديد من الآثار السلبية على مختلف نواحي الحياة، خاصة فيما يتعلق بالصحة والتعليم ومن ثم الاقتصاد والذي يتمثل في التكلفة التي تتحملها الأسرة والحكومة للتعامل مع العواقب الناتجة عن التعرض لنقص التغذية، إلى جانب التكلفة الناجمة عن تدني مستوى الإنتاجية، وما يترتب عليها من مشكلات كالاندماج في المجتمع، والقضاء على منابع الفقر عمومًا والفقر المدقع بصفة خاصة، لتتحول تلك العواقب المترتبة على التعرض لنقص التغذية إلى حلقة مفرغة ينعس فيها المجتمع ككل وبصفة خاصة الفقراء دون أن يهتموا بأية سبل قد تساعدهم على الخروج من تلك الحلقة المفرغة. وقد تظهر المشاكل المترتبة على التعرض للجوع/نقص التغذية مباشرة عقب التعرض للجوع أو لاحقًا في مراحل الحياة المختلفة. ويؤيد التعرض لنقص التغذية في المراحل الأولى من الحياة من احتمالية التعرض لها لاحقًا، حيث يتسبب تعرض الجنين داخل رحم الأم لنقص التغذية في آثار سلبية تُلزم الطفل منذ الميلاد وحتى البلوغ. ويختلف تأثير الآثار السلبية المرتبطة بنقص التغذية باختلاف المرحلة العمرية التي يتعرض فيها الشخص لنقص التغذية. وتحدد درجة انتشار الإصابة بنقص التغذية درجة انتشار الآثار المترتبة عليها.

ويمكن تفصيل الآثار المترتبة على الجوع كما يلي:

¹Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.



Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Program (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**

١.٣.١ الأثر على الصحة

تستأثر الصحة بأكثر الآثار المترتبة على نقص التغذية وتُعتبر أكثر وضوحاً في هذا المجال، حيث تنعكس الآثار المباشرة لنقص التغذية على صحة المواطن ويصبح أكثر عرضة لخطر الوفاة والإصابة بالأمراض. وقد أثبتت الدراسات أن التعرض لعدد من الأوبئة والأمراض يرتبط بالتعرض لنقص التغذية خلال مختلف مراحل العمر. ويُمكن تفصيل الآثار المترتبة على نقص التغذية في مجال الصحة كالتالي:

• الوفيات

○ تتمثل النتيجة المباشرة لتعرض الجنين لنقص التغذية داخل الرحم في مولود ناقص الوزن عند الولادة، ومن ثمَّ احتمال أكبر لوفيات ما حول الولادة. ويبلغ احتمال الوفاة بين المواليد الذين يزنون

٢٠٠٠ - ٢٤٩٩ جرام عند الولادة أربع مرات احتمال الوفاة بين الأطفال الذين يزنون ٢٥٠٠ - ٢٩٩٩ جرام، ونحو ١٠ - ١٤ ضعف الاحتمال الخاص بالأطفال الذين يزنون ٣٠٠٠ - ٣٤٩٩ جرام^١، وفقاً لبيانات المسح السكاني الصحي لمصر، وعلى الرغم من الانخفاض الذي شهده مُعدّل وفيات الأطفال دون الخامسة والأطفال حديثي الولادة إلا أن وفيات ما حول الولادة ساهمت بنحو ٥٧,٤٪ من إجمالي وفيات الأطفال دون الخامسة في عام ٢٠٠٨، وهو ما شهد ارتفاعاً إذا ما قورن بقيمته عام ٢٠٠٠ والتي بلغت ٤٣,٧٪^٢.

○ يُساهم صغر سن الأم في زيادة احتمالية تعرضها لنقص التغذية، الأمر الذي يُزيد من احتمال انتقاله للجنين، وإذا ما أخذنا في الاعتبار الطاقة التي تستهلكها السيدة الحامل خلال الحمل والولادة تصبح هي نفسها عرضة للوفاة. وتُعزى نحو خمس وفيات السيدات الحوامل إلى الإصابة بالأنيميا (فقر الدم - نقص الحديد) وهو أحد أنماط التعرض لسوء التغذية^٣. ويترتب على تعرض السيدات الحوامل لنقص التغذية تعرض الجنين بدوره لنقص مماثل في التغذية.

○ تُعد أهم أسباب وفاة الأطفال في المرحلة العمرية بين الشهر الأول وسن الخامسة هي الإصابة بالالتهاب الرئوي والملاريا والحصبة والإسهال وسوء التغذية. وجميعها تكون سبباً رئيساً في وفاة أكثر من نصف الأطفال الذين يتوفون في هذا العمر. ويُعتبر الإسهال من الأسباب الرئيسية لوفاة الأطفال في البلدان النامية، وتعتبر الملاريا السبب الرئيس لوفاة الأطفال داخل قارة إفريقيا^٤.

ووفقاً لبيانات منظمة الصحة العالمية، تُسبب نقص التغذية نحو ٦٠٪ من إجمالي الوفيات التي تحدث بين الأطفال دون سن المدرسة (٣,٤ مليون طفلاً). وقد قدرت منظمة الأمم المتحدة للأمم المتحدة والطفولة (UNICEF) أن ٥٥٪ من وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر ترجع لمشاكل مرتبطة بنقص التغذية. وعام ١٩٩٥ قُدر أن نحو ٥٦٪ من وفيات الأطفال دون سن المدرسة تُعزى لآثار سوء التغذية سواءً كانت حادة أو

^١Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

^٢فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي لمصر، ٢٠٠٨، مرجع سابق.

^٣Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

^٤مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، سلسلة تقارير معلوماتية، الملامح الصحية للأطفال في مصر هل تغيرت؟، ٢٠٠٨.

متوسطة. كما قدرت منظمة الصحة العالمية عام ٢٠٠٤ أن نحو ٣٥٪ من الوفيات تعزى (بصورة مباشرة أو غير مباشرة) لنقص الوزن، هذا إلى جانب ما يُخلفه التقزم من زيادة الأضرار التي تخلفها الأمراض المعدية^١. ومن ناحية أخرى، فإن لنقص المغذيات الدقيقة (Micronutrients) آثار بالغة الأهمية على وفيات الأطفال، حيث أشارت الدراسات إلى أن خطر الوفاة بسبب الملاريا أو الإسهال أو الحصبة بين الأطفال الذين يُعانون من نقص فيتامين (أ) يزيد بنسبة ٢٠٪ - ٢٤٪ عن نظرائهم من الأطفال الذين لم يُعانون من نقص فيتامين (أ). كذلك يزيد خطر الوفاة بسبب نفس تلك الأمراض بين الأطفال الذين يُعانون نقص الزنك بنسبة ١٣٪ - ٢١٪. وقد حددت منظمة الأمم المتحدة للأمم المتحدة والطفولة أهم الأسباب الأساسية المؤدية لوفيات الأمهات والأطفال حديثي الولادة والأطفال دون الخامسة في^٢:

- نقص الموارد المتوفرة للخدمات الصحية والتغذية وعدم ملاءمتها ثقافيًا.
- انعدام الأمن الغذائي.
- الممارسات الغذائية غير الوافية.
- الافتقار إلى المرافق الصحية الكافية والنظافة الصحية وعدم توفر مياه صالحة للشرب.
- انتشار الأمية بين الإناث.
- الحمل المبكر.
- التمييز واستبعاد الأمهات والأطفال من فرص الحصول على الخدمات والسلع الصحية الأولية والتغذية بسبب الفقر والتهemis الجغرافي والسياسي.

● الاعترال^٣

تُشير الدراسات السابقة إلى أن احتمال الإصابة بالأمراض (الاعتلال) المصاحب لانخفاض الوزن هو ٦١٪ للإسهال، ٥٧٪ للملاريا، ٥٣٪ للإصابة بالالتهاب الرئوي، و٤٥٪ للحصبة. ويتسبب نقص الحديد الذي تتعرض له الأمهات والأطفال الرضع والأطفال في سن المدرسة في الإصابة بفقر الدم (الأنيميا)، في حين

^١Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

^٢ مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، أوضاع الأطفال في مصر، ٢٠٠٩.

^٣Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

يتسبب نقص فيتامين (أ) في العمى ، ويتسبب نقص اليود في تضخم الغدة الدرقية. ويؤثر نقص المغذيات الدقيقة (مثل الحديد والزنك) على التطور العصبي والحركي للأطفال وخاصة في السنوات الأولى من العمر. وفي الوقت الذي يرتبط فيه نقص التغذية بزيادة احتمالات الإصابة وحدة الأعراض المصاحبة للأمراض المختلفة، فإن الإصابة بالأمراض تُساهم بدورها في الإصابة بنقص التغذية ومن ثم توليد حلقة مفرغة من ردود الفعل. وعلاوة على ذلك، فإن التعرض لنقص التغذية خلال فترات النمو الحرجة يُزيد بشكل كبير من مخاطر الأمراض المزمنة المعدية مثل السل وغير المعدية مثل أمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، ومرض السكري.

○ الأمراض المزمنة

أثبتت إحدى الدراسات أن أمراض القلب والشرابين وداء السكري؛ الأمراض الدماغية وارتفاع ضغط الدم تنشأ نتيجة لتعرض الأجنة والأطفال الرضع لنقص التغذية (Barker 2004)، حيث تنشأ هذه الأمراض بسبب تكيف الوظائف الحيوية للطفل مع تدني المتحصل الغذائي خلال المراحل الأولى من العمر والتي يظهر أثرها لاحقاً بمراحل الحياة المختلفة. كما أشارت البيانات إلى أن الأطفال الذين يُعانون من تدني الوزن عند الولادة إلى ٢٣٥٠ جرام أو أقل أكثر مرة ونصف هم عرضة لخطر المعاناة من أمراض القلب أكثر من غيرهم من الأطفال. وقد أظهرت دراسة أجريت في هلسنكي أن الأطفال في سن ١١ الذين انخفض وزنهم عند الولادة عن ٣ كجم كانوا أكثر عرضة لمرض السكري وارتفاع ضغط الدم الشرياني^١.

○ فقر الدم

نقص الحديد هو أحد أكثر النتائج المترتبة على نقص التغذية انتشاراً على مستوى العالم. ونقص الحديد الناجم عن سوء التغذية لا يقتصر فقط على مرحلة الطفولة على الرغم من انتشاره خلال تلك المرحلة. وتشير التقديرات إلى أن ٥٠٪ من السيدات في سن الإنجاب و٦٠٪ من السيدات الحوامل يُعانين من فقر الدم، وقد تستمر تلك الإصابة طوال فترة الخصوبة (سن الإنجاب)، وإن كان التغلب عليها ممكناً باتباع نظام غذائي يحتوي على كمية الحديد اللازمة. وكنتيجة لإصابة السيدات خلال فترة الحمل بفقر الدم (الأنيميا) فإن كمية الحديد التي يُمكن أن تمدها إلى الجنين تصبح أقل من الوضع الطبيعي، وبالتالي يولد طفل يُعاني من تدني

^١Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

نسبة الحديد في الدم. وفي حالة غياب أي مصدر خارجي للحديد ومع الإصابة بالأمراض سوف يستنفد هذا الطفل الحديد لديه وبالتالي يُعاني الطفل هو الآخر فقر الدم.

○ هشاشة العظام

تُعرف هشاشة العظام على أنها فقدان المحتوى المعدني للعظام، وتظهر أساساً في النساء بعد تخطي سن الإنجاب (فيما يُعرف بسن اليأس). وتتمثل العناصر الغذائية الرئيسية التي تُساهم في تكوين هذا المحتوى المعدني في الكالسيوم وفيتامين (د). ويقل خطر الإصابة بهشاشة العظام بشكل ملحوظ عندما يحتوي النظام الغذائي على مستويات كافية من الكالسيوم وبالتحديد خلال مرحلة النمو الطولي للهيكل العظمي، أي ما بين ٩ - ٢٥ سنة من العمر. ويعمل تناول أطعمة تحتوي على كميات ملائمة من الكالسيوم على الوقاية من الإصابة بهشاشة العظام لفترة طويلة حيث يترسب الكالسيوم في الجسم ليقى من هشاشة العظام.

○ سنوات العمر المفقودة Life years lost

لتقدير الآثار المترتبة على نقص التغذية يتم تقدير سنوات العمر المفقودة بسبب الإعاقة Disability Adjusted Life Years. في الدراسات التي قامت بها موراي ولوبيز (١٩٩٧) بالاعتماد على نحو ٣١٠ مسح مُمثل تم إجراؤها في ١١٢ دولة مأخوذة من قاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية، تبين أن اعتباراً من عام ١٩٩٠ تم فقد نحو ٢٢٠ مليون سنة من العمر بسبب الإعاقة الناجمة عن نقص التغذية، لينخفض هذا الرقم إلى ١٤٠ مليون بحلول عام ٢٠٠٠.

وأخيراً تجدر الإشارة إلى أن الأمراض الناتجة عن نقص التغذية قد تختلف بين البلدان وذلك بناءً على درجة انتشار وخطورة نقص التغذية إلى جانب الوضع الوبائي في الدولة نفسها وبالتالي تظهر أمراض أخرى مصاحبة لنقص التغذية.

١.٣.٢ الأثر على التعليم

لنقص التغذية أثر على أداء التلاميذ واستيعابهم بسبب الأمراض التي تُلازم نقص التغذية إلى جانب تدني القدرات التحصيلية للتلاميذ بسبب تردي تطورهم المعرفي Cognitive development، وهو ما يتم ترجمته إلى زيادة احتمالات بدء الدراسة في سن مُتأخرة وإعادة الصفوف والتسرب من المدرسة، ومن ثمّ

انخفاض مستوى التعليم. وكما هو الحال مع الصحة، فإن العلاقة بين نقص التغذية وسوء النتائج المدرسية تعتمد على شدة نقص. وهنا يُمكن تحديد مستويين لمشاكل نقص التغذية:

- المستوى الأول: مشاكل التنمية وهنا يحدث التأثير أولاً على الحالة الصحية الذي ينعكس بدوره على الأداء المدرسي. وتبدأ هذه العملية في المرحلتين الأوليين من دورة الحياة (في الرحم، ومرحلة ميلاد الطفل وحتى بلوغه ٢٤ شهراً من العمر).

- المستوى الثاني: ويتعلق مباشرةً بالعجز الغذائي الذي يؤثر على قدرة الأطفال على التركيز في الفصول الدراسية، وهو ما يحد من قدرتهم على التعلم. وعلى الرغم من أن لنقص التغذية أثراً بالغ الخطورة على السنوات الأولى من العمر، إلا أن تأثير نقص التغذية على التحصيل الدراسي لا يقتضي بالضرورة حدوث ضرر غذائي مسبق إنما قد يكون مجرد انعكاس لتدني مستوى التغذية خلال المرحلة العمرية ذاتها.

ووجود عجز أو قصور في المغذيات الدقيقة، ولاسيما الحديد والزنك واليود وفيتامين (أ) يؤدي إلى تدهور معرفي Cognitive deterioration يحد بدوره من القدرة على التعلم. وقد أثبتت بيانات معهد التغذية لأمريكا الوسطى أن المكملات الغذائية التي يتم تلقيها ما بين ٦ - ٢٤ شهراً من العمر لها بالغ الأثر على الأداء المدرسي^١.

١.٣.٣ الأثر على الإنتاجية^٢

هناك بعض النتائج الهامة ذات الصلة بنقص التغذية التي يتعرض لها البالغون وما يترتب عليها من خسارة في مستوى الإنتاجية ويُمكن الإشارة إلى أهمها على النحو التالي:

- أثبتت الدراسات التي أجريت في زيمبابواي أن نحو ٠,٧ من السنوات الدراسية يتم فقدها، إلى جانب تأخر يصل إلى ٧ شهور في الالتحاق بالمدرسة، والذي من شأنه أن يؤدي إلى نقص في الثروة يُقدَّر بنحو ١٢٪. وهذا الأثر يُلازم الإنسان طوال حياته. وفي غانا أثبتت الدراسات أنه مع كل سنة تأخير في الالتحاق بالمدرسة يتم فقد نحو ٣٪ من مستوى الثروة الذي يمكن تحقيقه. وهذا الأثر يُلازم الإنسان طوال حياته.

^١Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

^٢Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

وعلى الرغم من أن الأثر ليس واحداً في الدولتين، إلا أن العامل المشترك بينهما هو حدوثه بين مواطنين يُعانون من نقص التغذية أو على الأقل من سوء تغذية.

● وفقاً لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، وجد أن زيادة الطاقة المستهلكة من قبل الفرد بنحو ٢٧٧٠ كالوري/ يوم في الدول التي يُعاني مواطنوها من تدني مستويات الطاقة المستهلكة يومياً يتم ترجمته إلى نمو سنوي متوسط للناتج المحلي الإجمالي يُقدر بنحو ١,٦٪.

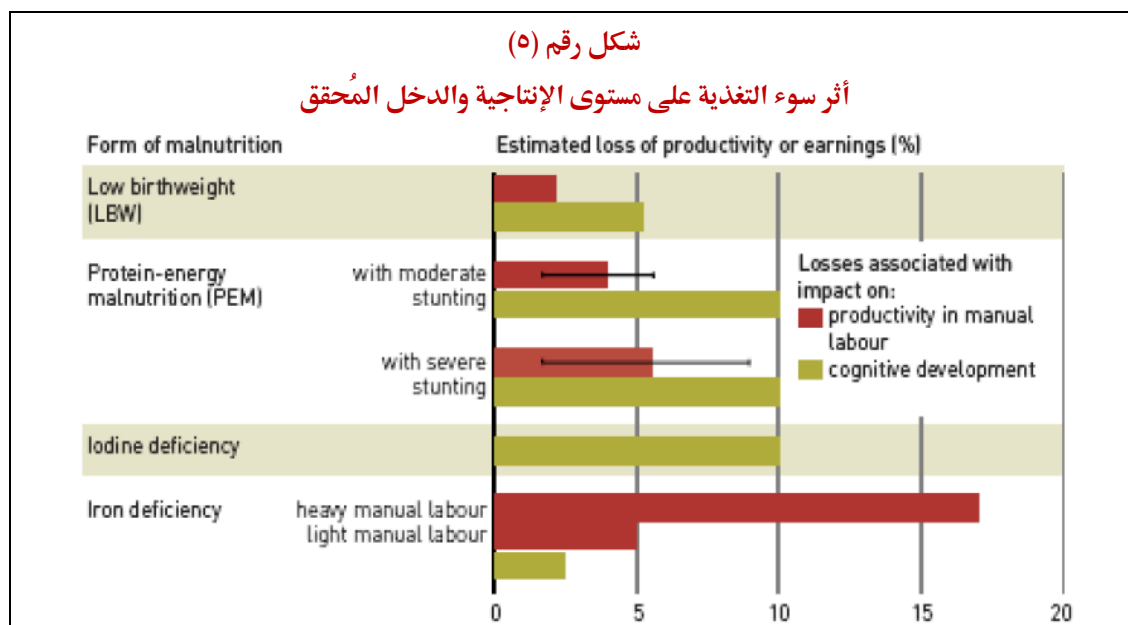
● أثبتت الدراسات وجود علاقة بين قدرة الفرد على العمل البدني ومستوى امتصاص الأكسجين (والذي يرتبط بشكل إيجابي بمؤشر كتلة الجسم). وهو ما يُشير لأهمية استهلاك الحديد الذي يُعتبر العامل الرئيس في تحديد مستوى الهيموجلوبين في الدم^١.

● علاج فقر الدم لدى البالغين من خلال جرعات من الحديد من شأنه تعزيز مستوى إنتاجية العمالة غير اليدوية بنحو ٥٪ في مقابل نحو ١٧٪ للعمالة اليدوية^٢.

ويُلخص الشكل التالي أثر سوء التغذية بأنماطها المختلفة (نقص الوزن عن الولادة LBW، تدني المتحصل الغذائي من البروتين والطاقة Protein-energy malnutrition (PEM)، نقص اليود Iodine deficiency، نقص الحديد Iron deficiency) على مستوى إنتاجية العمالة بأنواعها المختلفة سواءً كانت يدوية أو غير يدوية.

^١ المرجع السابق.

^٢ المرجع السابق.



Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**

ويُلخص الجدول التالي أهم النتائج التي توصلت إليها الأبحاث فيما يتعلق بأثر نقص التغذية على مستوى الإنتاجية.

جدول رقم (١)

أهم نتائج دراسات علاقة نقص التغذية بالإنتاجية

النتائج الأولية	مجتمع المبحوثين	الدولة
يرتبط مؤشر كتلة الجسم إيجابياً بالإنتاج والدخل (١ : ٢,٣) وكذلك مؤشر الوزن بالنسبة للطول (١ : ٢,٧)، ومن ثمّ يمكن القول أن للطول تأثيراً إيجابياً على دخل البالغين.	المجتمع الريفي وبخاصة المزارعين	أثيوبيا
لمؤشر كتلة الجسم وكمية الطاقة التي يتم استهلاكها تأثيراً إيجابياً على الوقت الذي يقضيه الذكور دون الإناث في الأنشطة البدنية.	المجتمع الريفي وبخاصة المزارعين	رواندا
لكمية الطاقة المستهلكة أثراً إيجابياً على الطاقة الإنتاجية.	المجتمع الريفي وبخاصة المزارعين	سيراليون

جدول رقم (١) - تابع
أهم نتائج دراسات علاقة نقص التغذية بالإنتاجية

الدولة	مجتمع المبحوثين	النتائج الأولية
الهند	العاملون بالصناعة	لعلاقة الوزن بالعمر تأثير معنوي على مستوى الإنتاجية.
	العاملون بالزراعة	لعلاقة الوزن بالعمر تأثير معنوي على إنتاجية ودخل العاملين.
باكستان	المجتمع الريفي وبخاصة المزارعون	طول البالغين عامل معنوي في تحديد مستوى الدخل بالمجتمع الريفي.
الفلبين	مزارعو قصب السكر	طول البالغين عامل معنوي في تحديد مستوى الدخل بالمجتمع الريفي.
البرازيل	الذكور البالغون	طول البالغين ومؤشر كتلة الجسم عاملان معنويان في تحديد مستوى الدخل للمجتمع الريفي في البرازيل.
الولايات المتحدة الأمريكية	الذكور البالغون	للطول تأثير إيجابي على مستوى الدخل بالولايات المتحدة الأمريكية.
البرازيل	سكان الحضر	مؤشر كتلة الجسم للبالغين والطول لهم تأثير إيجابي على الدخل السوقي (١ : ٢٠٢).
كولومبيا	مزارعو قصب السكر	الوزن والطول عاملان معنويان في تحديد مستوى الإنتاجية.
جواتيمالا	مزارعو القهوة وقصب السكر	طول البالغين له أثر إيجابي على مستوى الإنتاجية.

Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Program (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**

- وتختلف أساليب تقدير أثر نقص التغذية على مستوى الإنتاجية المتحقق، وأهم هذه الأساليب هي:
- تحليل الخسارة المحتملة في النمو الاقتصادي: وذلك عن طريق مقارنة الناتج المحلي الإجمالي المحقق في مقابل ما يُمكن تحقيقه في حال خلو المجتمع من أثر نقص التغذية. وقد حاولت عدد من الدراسات الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة تقدير النقص المحتمل في الناتج المحلي الإجمالي بالتركيز على المجتمع الريفي.

● دراسة الخسارة المحققة في رأس المال البشري بسبب الوفيات الناتجة عن نقص التغذية: حيث تتسبب الوفيات في عمر مبكر في خسارة الأسرة للدخل الذي كان من المفترض أن يُحققه هذا الفرد في حال بقاءه على قيد الحياة.

● تحليل ما يُسمى بتأثير الاستبدال Replacement effect، أي التأثير الناتج عن وفاة صبي أو فتاة خلال السنوات الأولى من العمر وما يترتب عليه من نية إنجاب طفل إضافي داخل الأسرة للوصول للعدد المرغوب من الأطفال. ويمكن أن يكون هذا الاتجاه مقبولاً في الدول التي يتم فيها استخدام وسائل تنظيم الأسرة على نطاق واسع، ويكون لدى الأسر فيها تصور مسبق عن الحجم الأمثل للأسرة، ولكنه غير وارد بالنسبة للمناطق الفقيرة التي تنخفض فيها نسب استخدام وسائل تنظيم الأسرة وليس لديها أدنى تصور عن الحجم الأمثل للأسرة، ومن ثمَّ فإنَّ إنجاب المزيد من الأطفال لأسرة في الأصل فقيرة وتُعاني من سوء التغذية من شأنه أن يُدخل إلى المجتمع أطفالاً ناقصي التغذية ومن ثمَّ يزيد من حدة تأثير نقص التغذية.

١.٣.٤ التكلفة الاقتصادية

ترتبط آثار نقص التغذية بعدد من الأمراض الحادة قصيرة المدى والتي يُمكن أن تُصيب المجتمع ككل، مثل التهابات الجهاز التنفسي الحادة وأمراض الإسهال الحادة. كما أن لنقص التغذية بالغ الأثر في زيادة احتمالية الإصابة بالأمراض المزمنة ذات المدى الزمني الطويل، مثل التدهور الحركي Psychomotor Deterioration والسل وهشاشة العظام، وغيرها من الأمراض. وعليه يُمكن ترجمة الآثار الاقتصادية المترتبة على نقص التغذية إلى زيادة في الإنفاق (سواءً الفعلي أو المحتمل) على التشخيص والعلاج والمتابعة واستخدام البنية الأساسية واستخدام الموارد البشرية والوقت، ... وغيرها. ويُمكن حصر أعباء قطاع الرعاية الصحية الإضافية في زيادة احتمالية الإصابة بالأمراض بين من يُعانون من نقص التغذية وما يترتب عليه من تكلفة علاج كل مرض من تلك الأمراض وفقاً للمجموعات السكانية المختلفة. وتتزامن تكلفة القطاع الصحي مع التكلفة التي يتحملها الأفراد أنفسهم وأسرهم كنتيجة للوقت المفقود بسبب المرض، وكذلك تردي جودة الحياة بسبب المرض. ومن ثمَّ فإنَّ التكلفة الصحية الناتجة عن سوء التغذية هي مُحصلة للتكلفة التي يتحملها قطاع الصحة وتلك التي تتحملها الأسرة. ووفقاً لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة، قُدرت تلك التكلفة المباشرة لقطاع الصحة بنحو ٣٠ مليار جنيه على مستوى العالم وذلك في عام ٢٠٠٤. وفي عام ١٩٨٢ كانت تكلفة إنقاذ

حياة كل طفل أمريكي يزن ٦٠٠ - ٦٩٩ جرام عند الولادة تُقدر بنحو ٣٦٣ دولار، وقُدّرت بنحو ٤٠,٦ دولار أمريكي لكل طفل يزن ٧٠٠ - ٩٩٩ جرام.

● التكلفة المتعلقة بالتعليم

تتسبب تدني القدرة الاستيعابية للتلاميذ وكذلك ضعف القدرات التعليمية في زيادة التكلفة التي تتحملها المنظومة التعليمية. فمن شأن إعادة الصفوف التسبب في زيادة الطلب على الخدمات التعليمية التي توفرها المنظومة التعليمية، وبالتالي زيادة التكلفة اللازمة لتوفير البنية الأساسية والمعدات والموارد البشرية ومدخلات العملية التعليمية. وعلى جانب آخر، فإن التأخر في التعليم (سواءً بسبب تأخر الالتحاق أو إعادة الصفوف) يُزيد من التكلفة المصاحبة للبرامج التعليمية المختلفة، حيث يتسبب في تواجد أعمار غير متجانسة تنتمي للصف ذاته، ومن ثمّ تظهر الحاجة لتصميم برامج تعليمية مُخصصة تأخذ تلك الفوارق في الاعتبار. أضف إلى ذلك التكلفة الخاصة التي تتحملها الأسر والتلاميذ أنفسهم، والناجمة عن زيادة المدخلات التعليمية المطلوبة والحاجة لمساعدة الطالب أثناء الاستذكار، وبالتالي تخصيص مزيد من الوقت لحل مشاكل تدني الأداء التعليمي.

● التكلفة المتعلقة بالإنتاجية

تتدنى الإنتاجية كنتيجة للمشاكل التعليمية السابق الإشارة إليها والتي تُصاحب التعرض لنقص التغذية حيث تدني المستويات التعليمية المحققة وانخفاض مستوى الأداء التعليمي. وعلى جانب آخر، يكون هناك فقد في الإنتاجية بسبب زيادة الوفيات الناتجة عن نقص التغذية، وعليه تكون التكلفة المتعلقة بالإنتاجية هي عبارة عن محصلة تلك التكلفة.

١.٣.٥ آثار الجوع/ نقص التغذية وفقاً للمراحل العمرية^١

يختلف الأثر الناتج عن التعرض للجوع/ نقص التغذية باختلاف المراحل العمرية للأفراد المعرضين لهذا النقص، ويُلخص جدول رقم (٢) وشكل رقم (٦) الأثر المترتب على التعرض لنقص التغذية وفقاً للمراحل العمرية.

جدول رقم (٢)

تأثير نقص التغذية وفقاً للمراحل العمرية المختلفة

المرحلة العمرية	الآثار الفورية والمباشرة	الآثار على المدى المتوسط	الآثار غير المباشرة
الجنين داخل الرحم	نقصان الوزن عند الولادة، وفيات ما حول الولادة.	أطفال ناقصي التغذية، الاعتلال (الأمراض المعدية، الإسهال، التهاب القصبة الهوائية).	
٠ - ٢٤ شهراً	الاعتلال، تدهور القدرات الذهنية والنفسية، وفيات الأطفال الرضع.	التقزم، تدهور القدرات الذهنية.	
٢٥ - ٥٩ شهراً	تدهور الأداء في مرحلة الحضانة (ما قبل المدرسة)، وفيات ما قبل المدرسة.	أداء مدرسي متدهور، فقر الدم.	تدني مستوى الإنتاجية، تكلفة عامة وخاصة ^٢ .
عمر المدرسة	الاعتلال، الوفاة، تدهور الاستيعاب والأداء المدرسي، فقر الدم.	تدني المستوي التعليمي، التسرب من المدرسة.	
البلوغ	الأمراض المزمنة غير المعدية، الأمراض المزمنة المعدية (السل).	أطفال ناقصي الوزن عن الولادة، الفقر.	
السيدات في سن الإنجاب	فقر الدم، وفيات الأمهات، الأمراض المزمنة غير المعدية.	أطفال ناقصي الوزن عند الولادة.	

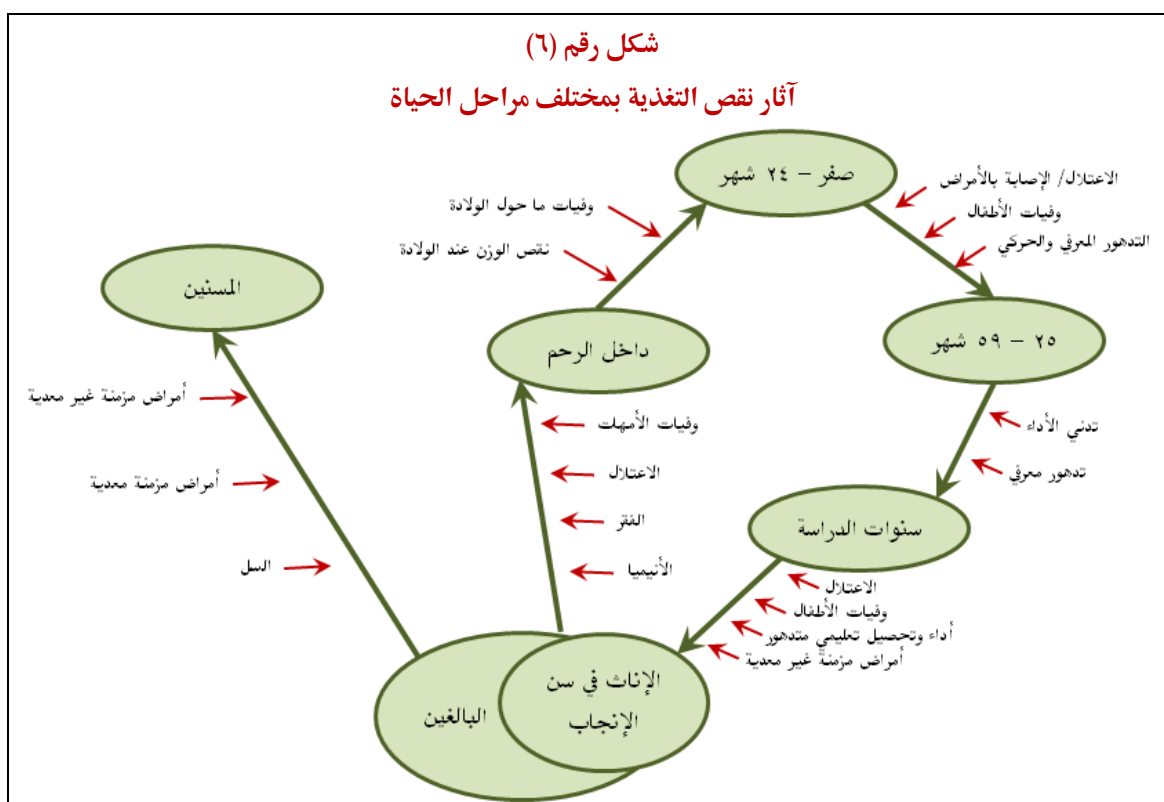
^١ المرجع السابق.^٢ يُقصد بالتكلفة العامة تلك التي تتحملها الحكومة أما التكلفة الخاصة فهي تلك التي يتحملها الأفراد أنفسهم وأسره نتيجة للتعرض لنقص التغذية.

جدول رقم (٢) - تابع

تأثير نقص التغذية وفقاً للمراحل العمرية المختلفة

المرحلة العمرية	الآثار الفورية والمباشرة	الآثار على المدى المتوسط	الآثار غير المباشرة
مراحل العمر المتقدمة	الأمراض المزمنة غير المعدية.	الوفيات، الفقر.	تكلفة عامة وخاصة.

Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**



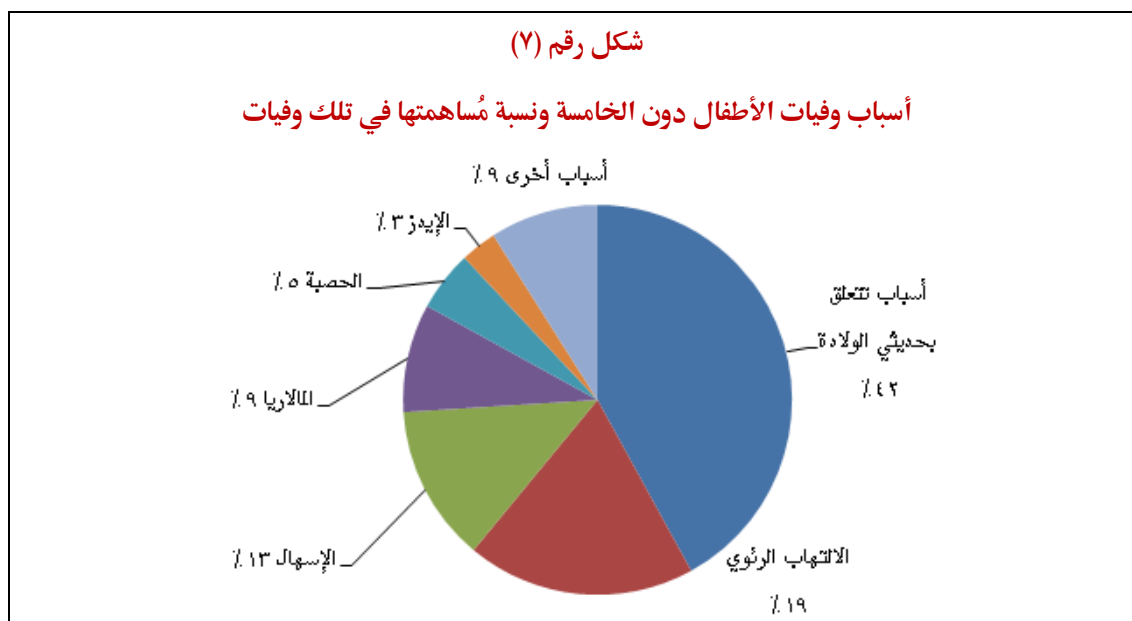
Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**

أ. أثر نقص التغذية على الأجنة وحديثي الولادة^١

تبدأ هذه المرحلة والجنين في رحم الأم حيث يتأثر بالحالة الصحية للأم قبل الحمل وحالتها الصحية خلال الحمل (درجة اكتسابها للوزن أثناء الحمل). ولبينة التغذية داخل الرحم أهمية خاصة في تحديد

^١ المرجع السابق.

التمثيل الغذائي للأجنة بشكل يؤثر عليهم مستقبلاً كبالغين ويضعهم أمام خطر السمنة أو الأمراض المزمنة غير المعدية. فعند غياب الغذاء الكافي داخل الرحم تتكيف جينات الجنين وتتواءم مع هذه الظروف، الأمر الذي يمتد أثره لما بعد الولادة، حيث تستمر الجينات بنفس التكيف الذي اعتادت عليه وينشأ ما يُسمى بمُتلازمة التمثيل الغذائي (Metabolic Syndrome). والأطفال لأمهات يُعانين من ارتفاع مستويات السكر في الدم أو ارتفاع ضغط الدم أو السمنة، هم الأكثر عرضة لتكرار هذه الأمراض خلال حياتهم ليس فقط بسبب العوامل الوراثية بل أيضاً بسبب ما تكيفت عليه الجينات خلال فترة الحمل بسبب عوامل التغذية والعوامل الهرمونية داخل الرحم. ولهذا تُعد العناية بالحالة التغذوية للسيدات في سن الإنجاب عاملاً رئيساً مؤثراً في صحة حديثي الولادة الذين هم أكثر عرضة لخطر الوفاة من الرضع الأكبر سناً، فمن بين ١١ مليون حالة وفاة لأطفال دون الخامسة نحو ٣,٩ مليون منهم توفوا قبل إتمام شهرهم الأول. ومن أخطر الآثار المترتبة على تأخر نمو الجنين داخل الرحم انخفاض الوزن عن الولادة إلى ما دون الـ ٢,٥ كيلو جرام، وهو أحد أهم العوامل التي تُزيد من خطورة الوفاة دون إتمام السنة الأولى من العمر. والأطفال ناقصو الوزن عند الولادة هم أكثر عرضة للوفاة مقارنة بالأطفال الذين ولدوا بمعدل وزن طبيعي بنحو ١٤ مرة. ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية يتسبب انخفاض الوزن عند الولادة وغيرها من الأسباب المتعلقة بحديثي الولادة في ٤٢٪ من وفيات الأطفال دون الخامسة، كما يبين شكل رقم (٧).



يُقصد بحديثي الولادة الأطفال دون الشهر الأول من العمر والأسباب المتعلقة بهم مثل انخفاض الوزن عند الولادة، والاختناق.

Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**

وقد أظهرت بيانات بعض الدول النتائج التالية^١:

- في الدول النامية يتسبب تأخر النمو داخل الرحم في انخفاض الوزن عند الولادة. وكلما تقدمت الدول في مستوى التنمية تنخفض نسبة المشاكل الناتجة عن تأخر النمو داخل الرحم، وترتفع الولادات المبكرة لتصبح هي المسبب لانخفاض الوزن عند الولادة.
- لا يقتصر تأثير انخفاض الوزن عند الولادة فقط على وفيات الأطفال الرضع، حيث يواجه الأطفال الناجين من الوفاة عددا من المشاكل منها على سبيل المثال الاضطرابات العصبية (يُعاني ١٣٪ - ٢٤٪ من الأطفال من اضطرابات عصبية)، كما تُعتبر المسؤول الرئيس عن التعرض للعجز أو الإعاقة (وبالتالي خسارة سنوات من العمر في عبء العجز والإعاقة والتي قُدرت في أمريكا بنحو ١٢ سنة للذكور و ١١ سنة للإناث).

^١ المرجع السابق.

ب. أثر نقص التغذية على الأطفال بعد الشهر الأول من العمر وحتى دون السادسة

يزيد الوزن المنخفض عند الولادة من احتمالات تعرُّض الطفل للتقزم خلال فترة الطفولة. والطفل في الأشهر الثلاثة الأولى من عمره يعتمد بشكل أساسي على رعاية الأم، وعلى التغذية الصحيحة والمناعة التي يكتسبها من الرضاعة الطبيعية والتي تحميه من التعرض لخطر السمنة والأمراض المزمنة غير المعدية، خاصة إذا استمر في الرضاعة لفترة الشهور الستة الأولى من عمره. وبعد الشهور الستة الأولى من عمر الطفل يتضمن غذاؤه طعاماً صلباً وهو ما يجعله عرضة للعوامل البيئية والأمراض المعدية. لذا يجب التركيز على النظام الصحي المحيط بالأطفال، إلى جانب توفير احتياجاتهم الأساسية اللازمة لنموهم بشكل سليم وتهيئة الظروف الملائمة التي تضمن لهم تحقيق الانجازات الأكاديمية اللازمة لتطورهم. وتُشير الدلالات العلمية إلى أن التأخر في النمو عند الأطفال يحدث في الدول النامية في السنتين أو السنين الثلاثة الأولى من حياة الطفل، لذا فإن التدخلات اللاحقة لتعويض التقزم الذي تعرض له الأطفال غالباً ما يكون نجاحها محدوداً^١.

ج. أثر نقص التغذية على الأطفال في سنوات الدراسة (٦ - ١٨ سنة)

تُعد هذه المرحلة أساسية في التطور الاجتماعي والمعرفي للطفل، حيث يتناول في هذه المرحلة نفس الغذاء الذي يتناوله ذويه. وفي الأسر ذات المستوى الاقتصادي المرتفع أو المتوسط لا يُمثل الغذاء خطورة على تطور الأطفال، ولكن في المستويات الفقيرة يحتاج النظام الغذائي إلى التعزيز، خاصةً من حيث الكميات وتوليفة الغذاء اللازمة لنشاطهم الأكاديمي. يؤثر نقص استهلاك الطعام المغذي في هذه الفترة العمرية سلبياً على قدرة التركيز والتعلم. وخلال هذه المرحلة يبدأ سن المراهقة، وظهور الخصائص الثانوية المتعلقة بالنوع. ويتسارع مُعدّل النمو عند سن الحادية عشرة للإناث، بينما يبدأ في التسارع في سن الثالثة عشرة تقريباً للذكور^٢. وفي هذه الفترة يتم اكتساب ١٥٪ من الطول، و٥٠٪ من الوزن، وما يقرب من ٣٧٪ - ٤٥٪ من حجم العظام، ومن ثم يُنصح بالاهتمام بالتغذية في هذه الفترة عن أي فترات لاحقة^٣. وتظهر علامات التطور الجنسي في بداية هذه المرحلة، وتصبح الإناث أكثر عرضة لخطر الإصابة بفقر الدم (الأنيميا) بسبب الحيض والولادة،

^١ المرجع السابق.

^٢Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

^٣ المرجع السابق

وهو ما يستوجب وجود عناية بالتغذية بوجه عام والمغذيات الدقيقة على وجه الخصوص. ولهذه المرحلة أهمية خاصة، حيث إنها تُزيد احتمال انتقال نقص التغذية إلى الأجيال الجديدة وذلك في المجتمعات التي يبدأ فيها الإنجاب في سن مبكرة. وتتعلق هذه الفترة بالتغير في المعالم الاجتماعية والنفسية والجمالية التي من شأنها التأثير على السلوك الغذائي. ويرتفع احتمال التعرض لسوء التغذية في المناطق الحضرية بين الفتيات في المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع والمتوسط، حيث يرتفع التعرض لحالات فقدان الشهية أو الشره^١.

د. أثر نقص التغذية على الأفراد في سن البلوغ

بحلول سن البلوغ تصبح الخصائص الفسيولوجية التي سبق وأن تشكلت في مراحل التطور السابقة واضحة، ويواجه البالغون في هذه المرحلة مشاكل تتعلق بما مروا به أثناء فترة الطفولة من سوء تغذية وطريقة التعامل مع سوء التغذية الذي تعرضوا له. بالإضافة إلى ذلك فإن نمط أكل البالغين يعتمد بشكل كبير على نمط أكلهم أثناء فترة الطفولة، والتي تصبح عوامل تحمي من مخاطر التغذية، أو تزيد الحلقة المفرغة من سوء التغذية. ويتأثر البالغون بشدة بالأمراض المزمنة غير المعدية ودرجة نجاح التدخلات التغذوية في مواجهة هذه الأمراض. وخلال هذه الفترة تظهر مخاطر التغذية للنساء في سن الخصوبة نظراً لاحتياجاتهم من المغذيات الدقيقة مثل الحديد، خاصة بالنسبة للحوامل. وقد أظهرت الدراسات التي عُقدت في جواتيمالا أن الأطفال لأمهات حصلن على تغذية غنية بالسعرات والبروتين أثناء فترة الطفولة أطول بشكل واضح. ومن ثم أكد الباحثون على أن أثر التغذية السليمة يمتد إلى الأجيال اللاحقة^٢.

٤.١ الوضع التغذوي في مصر

يوفر هذا الجزء عرضاً للوضع التغذوي في مصر وتطوره باستخدام مؤشرات الحالة الصحية والتغذوية للمواطنين وفقاً للمراحل العمرية، وذلك في ضوء من آثار الجوع/ نقص التغذية وفقاً للمراحل العمرية لتحديد حجم المشكلة التي ترصدها الدراسة الحالية من تعرض الأطفال لنقص التغذية.

^١ المرجع السابق.

^٢ Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, Opt.

١.٤.١ حديثو الولادة

يُوفر مؤشر حجم الطفل عند الولادة تقييماً للحالة التغذوية لكل من الطفل والأم خلال فترة الحمل والإصابة بالأمراض خلال الفترة نفسها، ويتم تصنيف الأطفال حديثي الولادة على أنهم ناقصو الوزن إذا كان وزن الطفل وقت الولادة أقل من ٢,٥ كيلو جرام وقت الولادة، ووفقاً لبيانات المسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٨ ما يفوق نصف الأطفال حديثي الولادة (٥٨,٣٪) لا يتم تسجيل أوزانهم وقت الولادة^١. بالرجوع لبيانات المسح السكاني الصحي لمصر لعامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨ لم ترتفع حدة انتشار الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة بين العامين (جدول رقم (١) - ملحق رقم (٨)) وإن كانت أصبحت أكثر حدة في الحضر مقارنة بالريف. يرتبط تدني وزن المولود عند الولادة بالحالة الاجتماعية والاقتصادية للأسرة، فمع ارتفاع المستوى الاقتصادي للأسرة تنخفض نسبة الإصابة بنقص الوزن عند الولادة، نحو ١٠,٧٪ من الأطفال حديثي الولادة لأسر تنتمي للمستوى الاقتصادي الأدنى تمّ تصنيفهم كناقصي الوزن، في حين أن تلك النسبة بلغت نحو ٨,٥٪ بين أطفال الأسر في المستوى الاقتصادي الأعلى. كما تؤثر الحالة التعليمية للأم على الحالة التغذوية للأطفال وهو ما انعكس على انخفاض نسبة الأطفال حديثي الولادة ناقصي الوزن عند الولادة بارتفاع المستوى التعليمي للأم، وقد ظل هذا الاتجاه العام بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨.

١.٤.٢ الأطفال دون الخامسة من العمر

يُمكن التركيز على التعرض لسوء التغذية على المدى الطويل والقصير وكذلك تعرض الأطفال لنقص المغذيات الدقيقة (الفيتامينات والمعادن) وما يترتب عليه من وفيات الأطفال دون الخامسة وفقاً لخصائص هؤلاء الأطفال. ويعكس مؤشر الطول بالنسبة للعمر التأخر في نمو الأطفال الناتج عن عدم الحصول على الغذاء المتوازن لمدة زمنية طويلة أو نتيجة لتكرار العدوى أو الإصابة بمرض مُزمن وهو ما ينعكس على إصابة الأطفال بقصر القامة (التقزم). وفي الوقت الذي يعكس فيه مؤشر الوزن بالنسبة للطول التأخر في نمو الأطفال (الإصابة بالحنفاة أو الهزال) الناتج عن عدم الحصول على الغذاء المتوازن لمدة زمنية قصيرة (الفترة الزمنية السابقة

^١ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، مرجع سابق.

مباشرة للمسح) والتي تكون نتيجة لإصابة الطفل بسلسلة من الأمراض المتعاقبة أو بسبب نقص توفر الطعام^١ وتحتل مصر المرتبة رقم ٥٦ من بين ١٣٦ دولة وفقاً للترتيب العالمي لانتشار التقزم^٢.

وبتحليل بيانات المسح السكاني الصحي لمصر لعامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨ يتضح أن تدهوراً قد ألم بالحالة الصحية للأطفال دون الخامسة خلال تلك الفترة والتي انعكست على ارتفاع نسبتي الأطفال دون الخامسة المصابين بالتقزم وبالنحافة. ولم يختلف هذا التدهور بين الأطفال في المناطق الجغرافية المختلفة أو المستويات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة وإنما عصف هذا التدهور بالجميع، ويتقدم الأطفال في العمر يظهر جلياً الأثر الناجم عن نقص التغذية الذي تعرضوا له بما ينعكس على قصر القامة الذي يُعاني منه الأطفال (التقزم). وأخيراً على الرغم من أن نسبة الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة لم تشهد ارتفاعاً خلال الفترة نفسها إلا أن هذا التدهور في الحالة الصحية للأطفال يُشير إلى أنه يتعلق بالأطفال خارج الرحم أي الأطفال بعد مرحلة الولادة وبالتالي يجب بحث نسبة الأطفال الذين تلقوا رضاعة طبيعية لمعرفة إذا ما كان هناك تغير معنوي في تلك النسبة وكذلك بحث الأزمات التي ألت بالأمن الغذائي للمجتمع المصري خلال الفترة نفسها، (جدول رقم (٢) - ملحق رقم (٨)).

وكما سبق الإشارة فإن نقص الحديد يتسبب في الإصابة بفقر الدم (الأنيميا) والتي يترتب عليها عدة آثار ضارة، منها ضعف عام بالجسم وإجهاد متكرر وانخفاض المناعة ضد الأمراض. وتُمثل الأنيميا مشكلة حادة للسيدات الحوامل على وجه التحديد حيث تؤدي إلى ولادة طفل مبستر أو ناقص الوزن. أما في حالة الأطفال فتصاحبها حالة من ضعف النمو العقلي والبدني. وبصفة عامة تزداد مخاطر الأمراض والوفيات لدى الأفراد الذين يعانون من الأنيميا^٣. وقد أصبحت نسبة الأطفال دون الخامسة المصابين بالأنيميا أكثر حدة بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠٥ حيث ارتفعت نسبة الأطفال المصابين بالأنيميا على جميع المستويات سواء كانت بسيطة أو متوسطة أو حادة. وقد ارتفعت نسبة الأطفال دون الخامسة المصابين بالأنيميا البسيطة لتصبح ٢٧,٧% عام

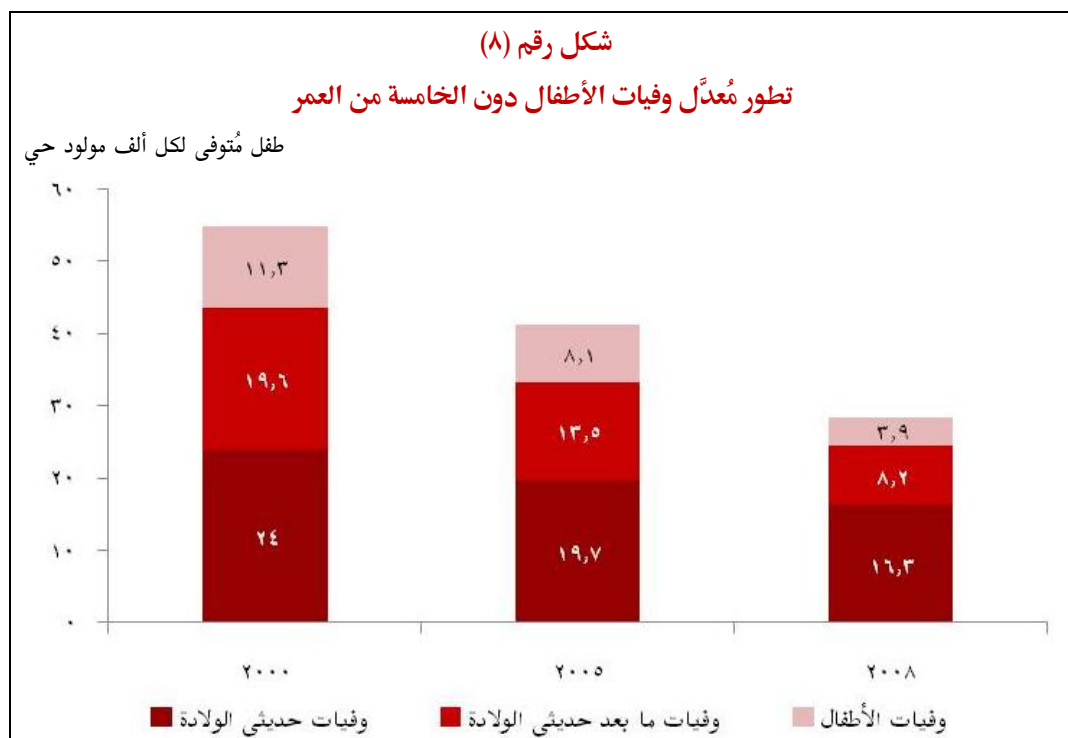
^١ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، مرجع سابق.

^٢ The World Bank and the Japan Trust Fund for Scaling Up Nutrition, **Nutrition at a Glance "Egypt"**.

^٣ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٥، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

٢٠٠٥ عن سابق النسبة في عام ٢٠٠٠ والتي كانت ١٨,٨٪، وكذلك ارتفعت الأنيميا المتوسطة لتصبح ٢٠,٦٪ في عام ٢٠٠٥، في حين كان الارتفاع ضئيلاً في الأنيميا الحادة من ٠,٢٪ عام ٢٠٠٠ إلى ٠,٣٪ عام ٢٠٠٥. ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية يرتبط أكثر من ثلث وفيات الأطفال على مستوى العالم بسوء التغذية، حيث يُزيد سوء التغذية الحاد من تعرّض الأطفال للأمراض الخطيرة والوفاة المبكرة^١. وعلى الرغم من الانخفاض الذي شهده معدّل وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر من ٥٤,٣ طفل مُتوفى لكل ألف مولود حي في عام ٢٠٠٠ إلى نحو ٤١,٠ طفل مُتوفى لكل ألف مولود حي في عام ٢٠٠٥ إلى ٢٨,٣ طفل مُتوفى لكل ألف مولود حي في عام ٢٠٠٨، إلا أن وفيات الأطفال خلال الشهر الأول من العمر (وفيات حديثي الولادة) لازالت هي المساهم الأكبر في وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر، شكل رقم (٨). ويتضح جلياً أثر المستوى الاقتصادي للأسرة على معدّل وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر حيث إنه بتحسّن المستوى الاقتصادي للأسرة ينخفض معدّل وفيات الأطفال بشكل كبير من ٤٩,٠ طفل مُتوفى لكل ألف مولود حي بين أطفال الطبقة الأدنى، إلى ١٨,٩ طفل مُتوفى لكل ألف مولود حي بين أطفال الطبقة الأعلى وذلك خلال عام ٢٠٠٨، (جدول رقم (٣) - ملحق رقم (٨)).

^١ الموقع الإلكتروني لمنظمة الصحة العالمية، <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/ar/index.html>



خلال السنوات الخمس السابقة على المسح.

وفيات حديثي الولادة: احتمال الوفاة خلال الشهر الأول من العمر.

وفيات ما بعد حديثي الولادة: الفرق بين وفيات الرضع ووفيات حديثي الولادة.

وفيات الأطفال: احتمال الوفاة بين العام الأول والعام الخامس.

وفيات الرضع = وفيات حديثي الولادة + وفيات ما بعد حديثي الولادة

وفيات الأطفال دون الخامسة = وفيات حديثي الولادة + وفيات ما بعد حديثي الولادة + وفيات الأطفال

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، ٢٠٠٥، ٢٠٠٠، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم

المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

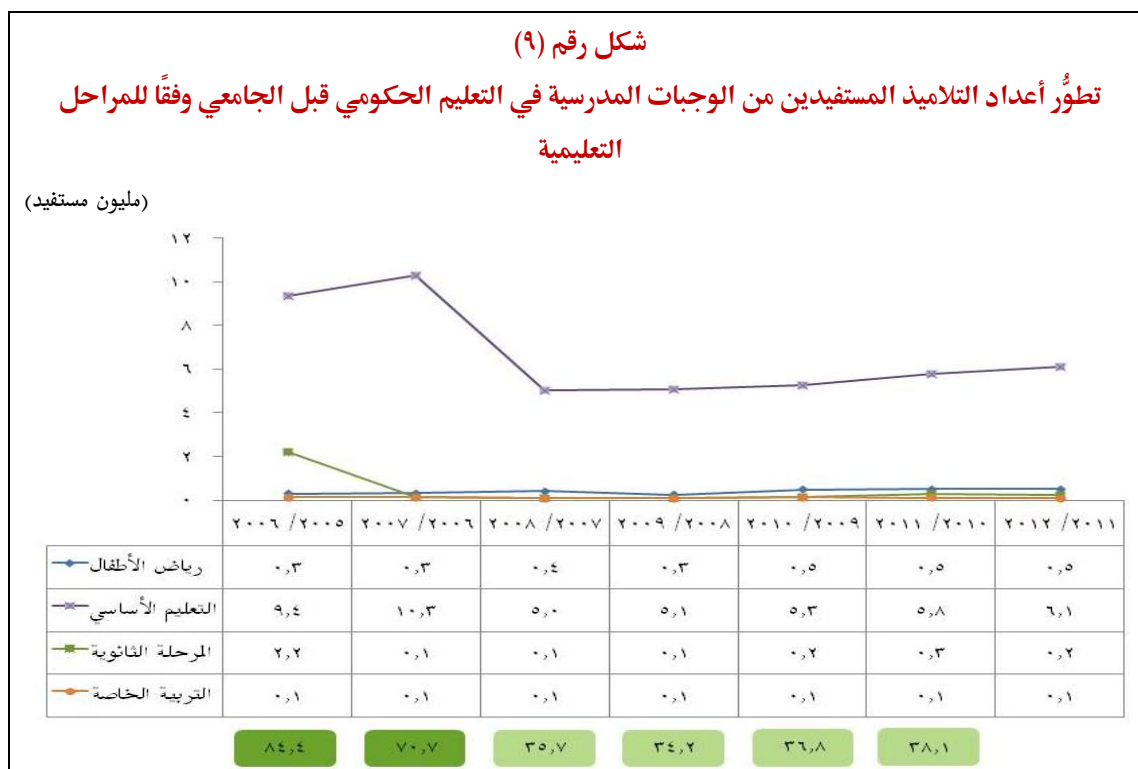
وبناءً على ما سبق من استعراض لمؤشرات الحالة التغذوية والصحية للأطفال في مصر يُمكن التأكيد على أن الحالة الصحية للأطفال تتأثر بالمستوى الاقتصادي للأسرة وأن هذا التأثير يأخذ مسارات عدة منها ما هو على المدى القصير ومنها ما هو مُستدام، وبالتالي ينتج عنه أجيال غير صحية وغير قادرة على المشاركة، هذا إلى جانب ما تثقل به كاهل الحكومة جراء تحمل تكلفة توفير الرعاية الصحية اللازمة لتلك الأجيال في فترات زمنية لاحقة. وقد أثبتت الأبحاث العلمية أن سوء التغذية يُقلل من مُعدّل استيعاب التلاميذ بنحو

٣٠٪. كما أثبتت أن سوء التغذية له آثار سلبية تتمثل في: تردّي الحالة الصحية، وانخفاض مستويات التحصيل الدراسي، والذي يترتب عليه مشاكل اجتماعية واقتصادية جَمَّة^١.

١. ٤. ٣ الأفراد في سن التعليم

تُولي الحكومة المصرية من خلال سياستها اهتمامًا بالتعليم والتغذية في ذات الوقت، حيث يتم التركيز في سنوات المدرسة على المعايير الصحية والأكاديمية. توفر الدول برامج التغذية المدرسية لتأخذ بذلك على عاتقها مسؤولية ثنائية الاهتمام بالتغذية والتعليم. في كثير من الأحيان يُمثل الغذاء حافزًا للحضور إلى المدرسة، حيث يحصل الأطفال على أفضل وجبة لهم خلال اليوم، إن لم تكن الوجبة الوحيدة. وخلال العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ استفاد من برامج التغذية المدرسية نحو ١٢,٠ مليون تلميذ غالبيتهم في التعليم الأساسي لكن انخفض هذا العدد ليصل إلى ٦,٩ مليون مُستفيد عام ٢٠١١/٢٠١٢ ولكن ارتفعت ما يستحوذ عليه التعليم الأساسي، شكل رقم (٩).

^١ مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مرصد الغذاء المصري – الإصدار (٤)، ديسمبر ٢٠١١.



الأرقام في المربعات هي نسبة التلاميذ المستفيدين من الوجبات المدرسية لجملة التلاميذ المقيدون في التعليم الحكومي قبل الجامعي.
المصدر: مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، نحو بناء الاستراتيجية القومية لإدارة قضية الأمن الغذائي في مصر، يونيو ٢٠١٢، غير منشور.

تؤثر العادات الغذائية السائدة على الحالة التغذوية للمواطنين، وقد أشار مسح النشء والشباب أن ٥٧,٢٪ من الشباب في الفئة العمرية (١٠ - ٢٩ سنة) معتادون على تناول طعام الإفطار، بينما أفاد ٣,٥٪ بأنهم لا يتناولونه على الإطلاق، ولم تكن هناك اختلافات جوهرية حسب السن أو النوع. أما عن الأفراد الموجودين حالياً في النظام التعليمي فقد أفاد نحو ٣,٦٪ في الفئة العمرية (١٠ - ١٤ سنة) أنهم يحصلون على وجبة مدرسية، وتقل هذه النسبة كثيراً مع الفئات الأكبر سناً وغالبية تلك الفئة في الريف (٧٤,٥٪)، وقد ذكر حوالي ٣٠,١٪ بأنهم يجدون صعوبة في التركيز في المدرسة، وقد ارتفعت هذه النسبة بين المنتمين إلى أدنى مستوى لمؤشر الثروة^١.

^١ مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس السكان الدولي، مسح النشء والشباب في مصر التقرير النهائي، يناير ٢٠١١.

يُعتبر تقييم الحالة التغذوية لصغار الشباب باستخدام مقاييس الوزن والطول معقدة ويرجع ذلك لحقيقة أن الشباب يمرون بتغيرات واضحة في قوام وكتلة الجسم وذلك لأنهم يمرون بسن البلوغ، لذلك أوصت منظمة الصحة العالمية باستخدام مؤشر كتلة الجسم للعمر لتقييم الحالة التغذوية لصغار الشباب. ويتم تقدير مؤشر كتلة الجسم عن طريق قسمة الوزن بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتر (كجم/م^٢). وقد لوحظت تباينات في مؤشر كتلة الجسم وفقاً للخصائص الخلفية، حيث إن ٥,١% من الذكور، و٢,٧% من الإناث الذين لم يسبق لهم الزواج وفي الفئة العمرية (١٠ - ١٩ سنة) ناقصي الوزن وذلك خلال عام ٢٠٠٨، وهذه النسب ارتفعت بنسبة كبيرة عن عام ٢٠٠٥ حيث كانت ٣,٣%، و١,٧% للذكور والإناث على التوالي، وترتفع هذه النسبة لتصل إلى أعلى قيمة لها في الفئة العمرية (١٠ - ١١ سنة) سواءً بين الذكور أو الإناث عام ٢٠٠٨، ولكنها اختلفت عن ٢٠٠٥ حيث كانت أعلى قيمة لها في الفئة العمرية (١٠ - ١١ سنة) بين الإناث ولكنها كانت في الفئة العمرية (١٢ - ١٣ سنة) بين الذكور، كذلك ترتفع هذه النسبة بين الشباب في محافظات الوجه القبلي مقارنةً بباقي المحافظات عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٨، كذلك تنخفض هذه النسبة مع زيادة مستوى مؤشر الثروة حيث تصل إلى أعلى قيمة لها في أدنى مستوى لمؤشر الثروة عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٨، (جدول رقم (٤) - ملحق رقم (٨)).

عند دراسة وتحليل الشباب زائدي الوزن سُجل أن ٤,٧% من الذكور، و٥,٩% من الإناث الذين لم يسبق لهم الزواج وفي الفئة العمرية (١٠ - ١٩ سنة) يُعانون من الوزن الزائد وذلك خلال عام ٢٠٠٨ وهذه النسب انخفضت عن عام ٢٠٠٥ حيث كانت ٥,٧%، و٧,٦% للذكور والإناث على الترتيب، وترتفع هذه النسبة لتصل إلى أعلى قيمة لها في الفئة العمرية (١٠ - ١١ سنة) سواءً بين الذكور أو الإناث عام ٢٠٠٥، ولكنها اختلفت عن عام ٢٠٠٨ حيث كانت أعلى قيمة لها في الفئة العمرية (١٠ - ١١ سنة) بين الذكور ولكنها كانت في الفئة العمرية (١٦ - ١٧ سنة) بين الإناث، كذلك تزداد هذه النسبة مع زيادة مستوى مؤشر الثروة حيث تصل إلى أعلى قيمة لها في أعلى مستوى لمؤشر الثروة عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٨، (جدول رقم (٥) - ملحق رقم (٨)).

١.٤.٤ الأفراد في سن البلوغ

أظهرت نتائج المسح السكاني الصحي أن ٣,٢٪ من الرجال، و١,٦٪ من السيدات في الفئة العمرية (١٥ - ٥٩ سنة) يتصفن بالنعافة وذلك خلال عام ٢٠٠٨، وترتفع هذه النسبة لتصل إلى أعلى قيمة لها في الفئة العمرية (١٥ - ١٩ سنة)، كذلك ترتفع هذه النسبة في المحافظات الحدودية مقارنة بباقي المحافظات، كما ترتفع بوضوح في أدنى مستوى لمؤشر الثروة. وعلى الجانب الآخر ١٨,٢٪ من الرجال، و٣٩,٥٪ من السيدات في الفئة العمرية (١٥ - ٥٩ سنة) يُعانون من البدانة وذلك خلال عام ٢٠٠٨، وتتزايد نسب السيدات اللاتي تمّ تصنيفهن على أنهن بدينات طردياً مع عمرهن، حيث تراوحت النسبة من ١٠٪ بين السيدات في الفئة العمرية (١٥ - ١٩ سنة) إلى ٦٦٪ بين السيدات في الفئة العمرية (٤٥ - ٥٩ سنة)، وتعتبر السيدات في الحضر أكثر عرضة للبدانة من السيدات في الريف، وتعتبر السيدات البدينات اللاتي ينتمين إلى أعلى مستوى من مؤشر الثروة هن تقريباً ضعف السيدات البدينات اللاتي ينتمين إلى أدنى مستوى. وقد سجل الرجال نفس النمط الذي تمّ ملاحظته بين السيدات، حيث تزداد نسبة الذين تمّ تصنيفهم على أنهم يُعانون من البدانة من ٦٪ في الفئة العمرية (١٥ - ١٩ سنة) إلى ٣٣٪ في الفئة العمرية (٥٥ - ٥٩ سنة)، كما أن الرجال في الحضر كانوا أكثر إصابة بالبدانة من الرجال في الريف، وأن حوالي ربع الرجال في أعلى مستويين لمؤشر الثروة كانوا يُعانون من البدانة مقارنة بنحو ٩٪ في أدنى مستوى لمؤشر الثروة، (جدول رقم (٦) - ملحق رقم (٨)).

القسم الثاني

المنهجية المستخدمة في تقدير تكلفة الجوع في مصر

تعتمد المنهجية المستخدمة في تقدير تكلفة الجوع في مصر على الإطار النظري لآثار الجوع/ نقص التغذية الذي تمّ عرضه في القسم الأول، والذي توصل إلى أن نقص التغذية يؤثر على حياة الأفراد في مجالات عدة تشمل: الصحة والتعليم والاقتصاد. وعلى الرغم من أنه ليس من الضروري أن يعاني كل الأطفال ضحايا نقص التغذية من آثاره إلا أنهم معرضون لها على مدار حياتهم بدرجة أكبر من غيرهم¹. وقد تظهر الآثار السلبية لنقص التغذية على الأفراد الذين أصيبوا به في صغرهم إما في الحال أو عبر السنوات المستقبلية من حياة هؤلاء الأفراد. ولقياس تكلفة الآثار السلبية للجوع أو نقص التغذية في مصر تمّ تطبيق المنهجية المستخدمة في قياس تلك التكلفة في دول أمريكا اللاتينية، واستخدام النموذج الذي تمّ تقدير التكلفة بناء عليه، مع تعديله ليلائم الواقع المصري².

ولتقدير التكلفة الكلية للجوع/ نقص التغذية (TC^U) فإنه يمكن النظر إليها باعتبارها دالة في كل من: تكلفة الإنفاق المتزايد على الرعاية الصحية نتيجة الأمراض الناتجة عن نقص التغذية (HC^U)، وتكلفة تدني مستوى التحصيل الدراسي (EC^U)، وتدني مستوى الإنتاجية (PC^U) كما يلي:

$$TC^U = f(HC^U, EC^U, PC^U) \quad (1)$$

وتتمثل الخسائر الناتجة عن نقص التغذية في قطاع الصحة في التكاليف المادية المتزايدة للرعاية الصحية لعلاج الأمراض التي يتسبب فيها نقص التغذية، بالإضافة إلى التكاليف الخاصة التي يتحملها الفرد المصاب وأسرته نتيجة الوقت المفقود في العلاج وتدني مستوى وجودة حياتهم. وتكمن تكلفة قطاع التعليم في نقص التركيز وانخفاض القدرة على التعلم لمن يعانون نقصاً في التغذية، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الرسوب

¹ Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Program (WFP) (2007), **Analysis of the Social and Impact of Child Undernutrition in Latin America: Central America and the Dominican Republic- Summary**, Santiago de Chile.

² Martínez, R., Fernández, A., Palma, A., and Flores, L. (2008), **Operational manual for the use of the model for analyzing the Social and Economic impact of child undernutrition in Latin America**, The World Food Program (WFP) and the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

والإعادة، وهو ما يمثل ضغطاً متزايداً على البنية التحتية والموارد البشرية ومدخلات العملية التعليمية، إضافةً إلى التكاليف التي يقوم الطلاب وذووهم بدفعها والوقت المخصص للتغلب على مشكلات الأداء التعليمي المتدني. وعلى الجانب الاقتصادي تتمثل تكاليف نقص التغذية في الخسارة الناتجة في رأس المال البشري بسبب التحصيل العلمي الضعيف، بالإضافة إلى فقدان والخسارة التي تحدث في القدرة الإنتاجية جراء ضعف الحالة الصحية وحالات الوفاة الناجمة عن نقص التغذية. ويركز هذا التحليل في تقدير تكلفة نقص التغذية في مصر على دراسة أثره وتكلفته في قطاع الصحة بالنسبة للأطفال الأجنة والرضع وما قبل سن المدرسة بالعمر من صفر إلى ٥٩ شهراً، وتقدير تكلفته فيما يتعلق بالتعليم والإنتاجية لغير ذلك من المجموعات العمرية والديموجرافية.

وسيتّم في الجزء التالي شرح المنهجية المستخدمة في تقدير تكلفة نقص التغذية والبيانات المستخدمة، حيث سيتمّ في البداية عرض البيانات اللازمة لقياس تكلفة نقص التغذية بين الأطفال ما قبل سن الخامسة في مصر، ثمّ تناول كيفية تقدير التكاليف الحالية وبأثر رجعي الناتجة عن نقص التغذية في المجالات الثلاثة. ويلى ذلك عرض المنهجية الخاصة بتقدير التكاليف المستقبلية بهذه المجالات، ثمّ طريقة التجميع المستخدمة في تقدير التكاليف الإجمالية الناجمة عن نقص التغذية. وقبل الانتقال إلى المنهجية المستخدمة في تقدير تكلفة الجوع/ نقص التغذية في مصر وفقاً للأبعاد الثلاث التي يُركز عليها النموذج: الصحة، التعليم، والإنتاجية يجب الإشارة إلى الفرضيات التي يقوم عليها النموذج وهي:

- يُعتبر الدخل مؤشر جيد لتقدير الإنتاجية.
- للتعليم دوراً هاماً في تحديد مستوى إنتاجية الفرد وهو ما يُشير إلى تأثير متبادل بين نقص التغذية والتعليم والإنتاجية.
- أي طفل (ذكر أو أنثى) يُعاني من نقص التغذية معرض للوفاة، و/أو تحقيق مستويات تعليمية متدنية أكثر من الطفل الذي لا يُعاني من نقص التغذية. وإذا توفى هذا الطفل يُمكن النظر إلى مستوى الإنتاجية الذي كان من المفترض أن يُحققه الطفل طوال حياته الإنتاجية على أنه خسارة مُحققة، والتي يُمكن قياسها من خلال متوسط الدخل المُحقق خلال تلك الفترة بين الأفراد الأصحاء (الذين لم

يُعانوا من نقص التغذية). وإذا بقي هذا الطفل على قيد الحياة يُتوقع أن يُحقق مستوى إنتاجية منخفض يُمكن تقديره من خلال متوسط الدخل المُحقق من خلال نظرائه من المعرضين لنقص التغذية.

١.٢ منهجية تقدير التكاليف الصحية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية والبيانات المُستخدمة في التقدير

١.١.٢ منهجية تقدير التكاليف الصحية الحالية وبأثر رجعي الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية

تتمثل التكاليف الحالية وبأثر رجعي الناتجة عن نقص التغذية في كل من: تكاليف العلاج والرعاية الصحية للأطفال أقل من خمس سنوات الذين يُعانون من نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩)، والتكاليف التعليمية الناجمة عن تدني مستوى التحصيل العلمي والرسوب وإعادة الصفوف للأطفال الذين عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر، والتكاليف الاقتصادية الخاصة بانخفاض إنتاجية الأفراد في سن العمل ممن عانوا من نقص التغذية قبل سن الخامسة. وفيما يلي شرح لكيفية تقدير هذه التكاليف بكل مجال من المجالات الثلاثة.

يتم تقدير التكاليف الحالية في قطاع الصحة الناجمة عن نقص التغذية من خلال الخطوات التالية:

١- إيجاد عدد الحالات السنوية المصابة بالأمراض الناجمة عن نقص التغذية بين الأطفال لكل فئة من الفئات العمرية: (صفر - ٢٨ يومًا)، (١ - ١١ شهرًا)، (١٢ - ٢٣ شهرًا)، و(٢٤ - ٥٩ شهرًا)، وذلك في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) (في الدراسة الحالية سنة التحليل X هي ٢٠٠٩) باستخدام المعادلة التالية:

$$M_X^U = \left(\sum_{j=1}^j \left(\sum_{j=1}^j \Delta M_{ij}^U * \mu_{ij} \right) * U_j * N_j \right)_x \quad (2)$$

حيث إن:

M_X^U هو عدد الحالات المرضية الناجمة عن نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

ΔM_{ij}^U هو الفرق في احتمال حدوث المرض i بسبب نقص التغذية للأطفال دون الخامسة من العمر في كل فئة عمرية j من الفئات محل الدراسة، والتي تتمثل في (صفر - ٢٨ يومًا،

١ - ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢٤ - ٥٩ شهراً).

μ_{ij} هو المتوسط السنوي لعدد حالات ظهور المرض i بين الأطفال في الفئة العمرية j .

U_j هو نسبة انتشار نقص التغذية بين الأطفال بالفئة العمرية j .

N_j هو العدد الإجمالي للأطفال دون الخامسة بالفئة العمرية j .

وقد تمّ الاقتصار على ثلاثة أنواع من الأمراض التي قد تظهر بسبب نقص التغذية، وهي: الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة، نظراً لأنها الأمراض الأكثر انتشاراً في مصر. وقد تمّ أولاً تقدير عدد المرضى كما يلي:

$$M_{ijx}^U = (\Delta M_{ij}^U * U_j * N_j)_x \quad (3)$$

حيث إن:

M_{ijx}^U هو عدد حالات ظهور المرض i بسبب نقص التغذية بالفئة العمرية j عام ٢٠٠٩.

ΔM_{ij}^U هو الفرق في احتمال حدوث المرض i بسبب نقص التغذية للأطفال دون الخامسة من

العمر في كل فئة عمرية j من الفئات محل الدراسة، والتي تتمثل في (١ - ١١ شهراً،

١٢ - ٢٣ شهراً، ٢٤ - ٥٩ شهراً).

U_j هو نسبة انتشار نقص التغذية بين الأطفال بالفئة العمرية j .

N_j هو العدد الإجمالي للأطفال دون الخامسة بالفئة العمرية j .

أما بالنسبة للأطفال حديثي الولادة بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً) فقد تم تقدير أعداد المرضى بينهم باستخدام مُعدّل انتشار نقص الوزن عند الميلاد كالتالي:

$$M_{JUGR,0-28d,x}^U = LBW_{JUGR} * N_{0-28} \quad (4)$$

حيث إن:

$M_{JUGR,0-28d,x}^U$ هو إجمالي عدد المرضى من المواليد المصابين بما يسمى "تأخر نمو

الجنين داخل الرحم" Intrauterine Growth Retardation

(IUGR) بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً)، عام ٢٠٠٩.

هو مُعدّل انتشار نقص الوزن عند الميلاد.

LBW_{JUGR}

هو عدد المواليد أحياء عام ٢٠٠٩.

N_{0-28}

وبالتالي فقد تمّ تقدير عدد حالات الإصابة بالأمراض وفقاً لنوع المرض خلال ٢٠٠٩، كالتالي:

$$M_x^U = \left(\sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i M_{ij}^u * \mu_{ij} \right)_x \quad (5)$$

حيث إن:

M_x^U هو عدد الحالات المرضية الناجمة عن نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

M_{ij}^U هو عدد حالات ظهور المرض i بسبب نقص التغذية بالفئة العمرية j .

u_{ij} هو المتوسط السنوي لعدد حالات ظهور المرض i بالأطفال بالفئة العمرية j .

وهكذا فإن عدد الحالات المرضية الناجمة عن نقص التغذية هي كالتالي:

$$M_x^U = \left(\sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i M_{ij}^u * \mu_{ij} \right) = \left(\sum_{j=1}^j \left(\sum_{i=1}^i \Delta M_{ij}^u * \mu_j \right) * U_j * N_j \right)_x \quad (6)$$

٢- تقدير عدد حالات الوفاة للأطفال دون الخامسة من العمر، والناجمة عن الإصابة بنقص التغذية خلال

الفترة الزمنية محل الدراسة، وذلك كالتالي:

$$MM_n^U = \sum_{x-n}^x (U * N * \Delta MM^u)_x \quad (7)$$

حيث إن:

MM_n^u هو عدد الوفيات السنوية المرتبطة بنقص التغذية التي تحدث في الفترة الزمنية n

(والتي تتراوح من $x - n$ حتى x)، حيث n في هذه الحالة يبلغ مداها ٦٤ عاماً،

وX هي عام ٢٠٠٩ (أي خلال الفترة ١٩٤٥-٢٠٠٩).

ولتقدير ذلك تمَّ التقدير على عدة خطوات تضمنت:

أولاً: الحصول على عدد الوفيات في السنة x خلال الفترة الزمنية n.

$$MM_x = mm_x * N_{x-2} \quad (٨)$$

حيث إن:

MM_x هو عدد حالات الوفاة عام ٢٠٠٩.

mm_x مُعدَّل الوفيات عام ٢٠٠٩.

N_{x-2} عدد المواليد أحياء عام ٢٠٠٧.

ويتم تكرار هذه العملية في كل سنة في الفترة n (١٩٤٥-٢٠٠٩).

ثانياً: تقدير احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين لا يعانون من نقص التغذية كالتالي:

$$mm_x^{NU} = \left(\frac{MM_x}{[U_x * RPmm + (1-U_x)] * N_{x-2}} \right) \quad (٩)$$

حيث إن:

mm_x^{NU} هو احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين لا يعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

MM_x هو عدد حالات الوفاة عام ٢٠٠٩.

U_x هو انتشار نقص التغذية بين الذكور والإناث دون الخامسة.

$RPmm$ هو خارج قسمة احتمال الوفاة بين هؤلاء الذين عانوا من نقص التغذية قبل سن

٥ سنوات على احتمال الوفاة بين الذين لم يعانون منها خلال نفس المرحلة العمرية.

N_{x-2} هو عدد المواليد أحياء عام ٢٠٠٧.

يتم تكرار هذا الإجراء لكل سنة x والحصول على سلسلة للفترة n .

ثالثاً: يتم تقدير احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩ كالتالي:

$$mm_x^u = mm_x^{NU} * RP_{mm} \quad (10)$$

حيث إن:

mm_x^u هو احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

mm_x^{NU} هو احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين لا يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

RP_{mm} هو خارج قسمة احتمال الوفاة بين هؤلاء الذين عانوا من نقص التغذية قبل سن ٥

سنوات على احتمال الوفاة بين الذين لم يعانون منها خلال نفس المرحلة العمرية.

يتم تكرار هذا الإجراء لكل سنة x والحصول على سلسلة للفترة n (١٩٤٥-٢٠٠٩).

رابعاً: يتم إيجاد الفرق النسبي لمخاطر الوفيات بسبب نقص التغذية لكل سنة x كالتالي:

$$\Delta MM_x^u = (mm_x^u - mm_x^{NU})_x \quad (11)$$

حيث إن:

ΔMM_x^u هو الفرق في احتمال الوفاة بين من يُعانون من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من

العمر والذين لا يعانون.

mm_x^u هو احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

mm_x^{NU} هو احتمال الوفاة بالنسبة للسكان الذين لا يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

يتم بناء سلسلة من الفروق في احتمال الوفاة للفترة n .

خامساً: يتم تقدير عدد حالات الوفاة في كل سنة x كالتالي:

$$MM_x^u = U_x * N_{x-2} * \Delta MM_x^u \quad (12)$$

حيث إن:

MM_x^U هو عدد حالات الوفاة التي تحدث نتيجة نقص التغذية عام ٢٠٠٩.
 U_x هو انتشار نقص التغذية بين الذكور والإناث دون الخامسة.
 N_{x-2} هو عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن سنة عام ٢٠٠٧.
 ΔMM_x^U هو نسبة مساهمة نقص التغذية في الوفيات (وهو عبارة عن الفرق بين احتمال الوفاة بين من عانوا من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من العمر والذين لم يُعانوا).

يتم بناء سلسلة من عدد حالات الوفاة في السنة x للفترة n (١٩٤٥-٢٠٠٩).

٣- تقدير التكلفة السنوية لنظام الرعاية الصحية الإضافية والتي يتم تحملها بسبب الأمراض التي تصيب الأطفال بالفئة العمرية ما قبل سن المدرسة نتيجة تعرضهم لنقص التغذية، وذلك في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) بالاعتماد على المعادلة التالية:

$$HSC_x^U = \left[\sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i (PCC_{ij} + HC_{ij}^G + HC_{ij}^{ITU}) \right]_x \quad (13)$$

حيث إن:

HSC_x^U هي التكاليف الإضافية بنظام الرعاية الصحية بسبب الأمراض التي تصيب الأطفال ممن يُعانون نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

PCC_{ij} هي تكلفة الرعاية الصحية الأولية الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j .

HC_{ij}^G هي تكلفة الرعاية العامة بالمستشفيات الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j .

HC_{ij}^{ITU} هي تكلفة الرعاية بوحدة العناية المركزة (Intensive Treatment Unit) الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j .

ويتمُّ تقدير كل مكونٍ من المكونات الثلاثة بالمعادلة رقم (١٣) كما يلي:

أولاً: يتمُّ تقديرُ تكلفة الرعاية الصحية الأولية PCC_{ijx} الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ كالتالي:

$$PCC_{ijx} = M_{ijx}^U * (Cu_{ij}^{PC} * V_{ij}^{PC} + Ci_{ij}^{PC})_x \quad (14)$$

حيث إن:

M_{ijx}^U هو عدد الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

Cu_{ij}^{PC} هو متوسط تكلفة الزيارة لوحدات الرعاية الصحية الأولية للحالة المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

V_{ij}^{PC} هو متوسط عدد مرات الزيارة لوحدات الرعاية الصحية الأولية للحالة المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

Ci_{ij}^{PC} هو إجمالي تكاليف المدخلات الطبية المستخدمة في العلاج أو الرعاية الصحية الأولية للحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

وهنا تجدر الإشارة إلى أن تكلفة الرعاية الأولية تبلغ قيمتها صفرًا بالنسبة للأطفال حديثي الولادة بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوم)، حيث يتمُّ افتراض أن جميع الحالات المصابة بنقص الوزن عند الميلاد تحتاج إلى مستوى أعلى من الرعاية الصحية ولذا تُعالج بالمستشفيات وليس وحدات الرعاية الأولية. وبالتالي فإن تكلفة الرعاية الصحية الأولية يتمُّ تقديرها للفئات العمرية: (١ - ١١ شهرًا)، (١٢ - ٢٣ شهرًا)، و(٢٤-٥٩ شهرًا).

ثانيًا: يتمُّ تقدير تكلفة الرعاية العامة بالمستشفيات HC_{ij}^G الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ كما يلي:

$$HC_{ijx}^G = H_{ijx}^G * (Cd_{ij}^H * tt_{ij}^H + Ci_{ij}^H)_x \quad (15)$$

حيث إن:

H_{ijx}^G هو عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والذين تتطلب حالاتهم الدخول إلى المستشفى للعلاج.

Cd_{ij}^H هي التكلفة اليومية للسرير في المستشفى والخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j .

tt_{ij}^H هو المدة (بالأيام) التي تقضيها الحالة المرضية في المستشفى للعلاج بسبب الإصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

Ci_{ij}^H هي إجمالي تكاليف المدخلات الطبية المستخدمة في العلاج داخل المستشفى للحالة المرضية الواحدة المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

وتُستخدم المعادلة التالية لتقدير عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) والذين تتطلب حالاتهم الدخول إلى المستشفى للعلاج وهو H_{ijx}^G :

$$H_{ijx}^G = M_{ijx}^U * h_{ijx}^G \quad (16)$$

حيث إن:

M_{ijx}^U هو عدد الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

h_{ijx}^G هي نسبة الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والتي تستدعي الدخول إلى المستشفى للعلاج.

ويتمُّ تقدير تكلفة الرعاية العامة بالمستشفيات لأمراض: الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة بالفئات العمرية: (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً)، بالإضافة إلى الأطفال بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً) المصابين بنقص الوزن عند الميلاد.

ثالثاً: يتمُّ تقدير تكلفة الرعاية بوحدة العناية المركزة HC_{ijx}^{ITU} الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ بطريقةٍ مماثلة لتلك المستخدمة في تقدير تكلفة الرعاية العامة بالمستشفيات كما يلي:

$$HC_{ijx}^{ITU} = H_{ijx}^{ITU} * (Cd_{ij}^{ITU} * tt_{ij}^{ITU} + Ci_{ij}^{ITU})_x \quad (17)$$

حيث إن :

H_{ijx}^{ITU} هو عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية عام ٢٠٠٩ والذين تتطلب حالاتهم العلاج في وحدة العناية المركزة بالمستشفى.

Cd_{ij}^{ITU} هي التكلفة اليومية للسرير في وحدة العناية المركزة بالمستشفى لكل مرض i في الفئة العمرية j .

tt_{ij}^{ITU} هو المدة (بالأيام) التي تقضيها الحالة المرضية في وحدة العناية المركزة بالمستشفى للعلاج بسبب الإصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

Ci_{ij}^{ITU} هي إجمالي تكاليف المدخلات الطبية المستخدمة في العلاج داخل وحدة العناية المركزة بالمستشفى للحالة المرضية الواحدة المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

وبالمثل تُستخدم المعادلة التالية لتقدير عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية عام ٢٠٠٩ والذين تتطلب حالاتهم العلاج في وحدة العناية المركزة بالمستشفى وهو H_{ijx}^{ITU} :

$$H_{ijx}^{ITU} = H_{ijx}^G * h_{ijx}^{ITU} \quad (18)$$

حيث إن :

H_{ijx}^G هو عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية عام ٢٠٠٩ والذين تتطلب حالاتهم الدخول إلى المستشفى للعلاج.

h_{ijx}^{ITU} هي نسبة الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والتي تستدعي الدخول إلى وحدة العناية المركزة بالمستشفى للعلاج.

ويتمُّ تقدير تكلفة الرعاية بوحدة العناية المركزة لأمراض: الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة بالفئات العمرية: (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً)، بالإضافة إلى الأطفال بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً) المصابين بنقص الوزن عند الميلاد.

٤- تقدير التكاليف الإضافية والخاصة التي يتحملها الأفراد المصابون بأمراض بسبب نقص التغذية وذوهم IHC_x^U باستخدام ما يلي :

$$IHC_x^U = CP_{ijx}^{PC} + CPH_{ijx}^G + CPH_{ijx}^{ITU} + CPI_{ijx} \quad (19)$$

حيث إن :

CP_{ijx}^{PC} هي تكلفة الرعاية الأولية الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والتي تتحملها الأسرة.

CPH_{ijx}^G هي تكلفة الرعاية بالمستشفى التي يتحملها الفرد وأسرته والخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩.

CPH_{ijx}^{ITU} هي تكلفة الرعاية بوحدة العناية المركزة التي يتحملها الفرد وأسرته والخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩.

CPI_{ijx} هي التكلفة التي يتحملها الفرد وأسرته والخاصة بأي علاج للمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩.

ويتمُّ تقدير كل مكونٍ من المكونات الثلاثة بالمعادلة السابقة كما يلي :

أولاً: يتمُّ تقدير تكلفة الرعاية الأولية CP_{ijx}^{PC} الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والتي يتحملها الفرد وأسرته كما يلي :

$$CP_{ijx}^{PC} = \left[M_{ij}^U * A_{ij}^{PC} * \left((Wt_{ij} + tv) * Ct + T \right) \right]_x \quad (20)$$

حيث إن :

M_{ij}^U هو عدد الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية.

A_{ij}^{PC} هو متوسط عدد مرات زيارة وحدة الرعاية الصحية الأولية للحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

Wt_{ij} هو متوسط وقت الانتظار (بالساعات) والذي يقضيه الشخص البالغ بصحبة الطفل المريض نتيجة لنقص التغذية بالمرض i في الفئة العمرية j حتى تلقيه للرعاية الصحية الأولية اللازمة له.

tv هو متوسط وقت الانتقال (بالساعات) للشخص البالغ الذي يصطحب الطفل المريض نتيجة لنقص التغذية لتلقي الرعاية اللازمة بوحدة الرعاية الصحية الأولية.

Ct هي تكلفة الوقت البديل المفقود للشخص البالغ نتيجة لاصطحابه الطفل المريض لتلقي الرعاية بوحدة الرعاية الصحية الأولية.

T هي تكلفة الانتقال أو الوصول إلى المتابعات الطبية اللازمة لعلاج كل حالة مرضية.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن تكلفة الرعاية الأولية تبلغ قيمتها الصفر بالنسبة للأطفال حديثي الولادة بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً)، حيث يتم افتراض أن جميع الحالات المصابة بنقص الوزن عند الميلاد تحتاج إلى مستوى أعلى من الرعاية الصحية ولذا تُعالج بالمستشفيات وليس وحدات الرعاية الأولية. وبالتالي فإن تكلفة الرعاية الصحية الأولية يتم تقديرها للفئات العمرية: (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً).

ثانياً: يتم تقدير التكلفة في حالة الدخول إلى المستشفى للعلاج CPH_{ijx}^G الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والتي يتحملها الفرد وأسرته كما يلي:

$$CPH_{ijx}^G = [H_{ij}^G * tt_{ij}^G * (tH_{ij}^G * Ct + T)]_x \quad (21)$$

حيث إن:

H_{ij}^G هو عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية الذين تتطلب حالاتهم الدخول إلى المستشفى للعلاج، والذي سبق تقديره باستخدام المعادلة رقم (١٦).

tt_{ij}^G هو الوقت (بالأيام) الذي يقضيه المريض المصاب بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية في المستشفى للعلاج.

tH_{ij}^G هو متوسط الوقت اليومي (بالساعات) الذي يقضيه الشخص البالغ بصحبة الطفل

المريض نتيجة لنقص التغذية بالمرض i في الفئة العمرية j لتلقي العلاج في المستشفى.

Ct هي تكلفة الوقت البديل المفقود للشخص البالغ نتيجة لاصطحابه الطفل المريض

لتلقي الرعاية بوحدات الرعاية الصحية الأولية.

T هي تكلفة الانتقال أو الوصول إلى المتابعات الطبية اللازمة لعلاج كل حالة مرضية.

ويتمُّ تقدير هذه المعادلة لأمراض: الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة بالفئات

العمرية: (١ - ١١ شهرًا)، (١٢ - ٢٣ شهرًا)، و(٢٤ - ٥٩ شهرًا)، بالإضافة إلى الأطفال بالفئة العمرية

(صفر - ٢٨ يومًا) المصابين بنقص الوزن عند الميلاد.

ثالثًا: يتمُّ تقدير التكلفة في حالة الدخول إلى وحدة العناية المركزة بالمستشفى للعلاج CPH_{ijx}^{ITU}

الخاصة بالمرض i في الفئة العمرية j عام ٢٠٠٩ والتي يتحملها الفرد وأسرته كما يلي:

$$CPH_{ijx}^{ITU} = [H_{ij}^{ITU} * tt_{ij}^{ITU} * (tH_{ij}^{ITU} * Ct_i + T)]_x \quad (٢٢)$$

حيث إن:

H_{ij}^{ITU} هو عدد المرضى المصابين بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية والذين

تتطلب حالاتهم العلاج في وحدة العناية المركزة بالمستشفى، والذي سبق تقديره

باستخدام المعادلة رقم (١٨).

tt_{ij}^{ITU} المدة الزمنية (بالأيام) التي يقضيها المريض المصاب بالمرض i في الفئة العمرية

j بسبب نقص التغذية في وحدة العناية المركزة بالمستشفى للعلاج.

tH_{ij}^{ITU} هو متوسط الوقت اليومي (بالساعات) الذي يقضيه الشخص البالغ بصحبة الطفل

المريض نتيجة لنقص التغذية بالمرض i في الفئة العمرية j لتلقي العلاج بوحد

العناية المركزة في المستشفى.

Ct هي تكلفة الوقت البديل المفقود للشخص البالغ نتيجة لاصطحابه الطفل المريض لتلقي الرعاية بوحدات الرعاية الصحية الأولية.

T هي تكلفة الانتقال أو الوصول إلى المتابعات الطبية اللازمة لعلاج كل حالة مرضية.

ويتمُّ تقدير هذه المعادلة لأمراض: الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة بالفئات العمرية: (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً)، بالإضافة إلى الأطفال بالفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً) المصابين بنقص الوزن عند الميلاد.

رابعاً: يتمُّ تقدير التكلفة الخاصة التي تتحملها الأسر بسبب المدخلات المستخدمة في العلاج الطبي غير المغطاة بنظام الرعاية الصحية، حيث إن إجمالي تكاليف المدخلات الطبية المستخدمة في العلاج داخل المستشفى، وإجمالي تكاليف المدخلات الطبية المستخدمة في العلاج داخل وحدة العناية المركزة بالمستشفى المغطاة تم تقديرها بالمعادلات (١٥، ١٧) على الترتيب، CPI_{ijx} كالتالي:

$$CPI_{ijx} = (M_{ij}^U * ICPC_{ij})_x \quad (٢٣)$$

حيث إن:

M_{ij}^U هو عدد الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية.

$ICPC_{ij}$ هي التكلفة التي تتحملها الأسرة بسبب المدخلات الطبية غير المغطاة بواسطة نظام الرعاية الصحية للحالة المرضية الواحدة المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j .

٥- تقدير إجمالي التكلفة الحالية في قطاع الصحة بسبب نقص التغذية HC_x^U كما يلي:

$$HC_x^U = HSC_x^U + IHC_x^U \quad (٢٤)$$

حيث إن:

HSC_x^U هي التكاليف الإضافية بنظام الرعاية الصحية بسبب الأمراض التي تصيب الأطفال ممن يعانون نقص التغذية عام ٢٠٠٩ والتي تمَّ تقديرها من خلال المعادلة

رقم (١٣).

هي التكاليف الإضافية التي يتحملها الأفراد المصابون بأمراض بسبب نقص التغذية وذووهم عام ٢٠٠٩ والتي تم حسابها من خلال المعادلة رقم (١٩).

٢.١.٢ البيانات المستخدمة لتقدير التكلفة الصحية الحالية وبأثر رجعي بسبب الجوع/ نقص التغذية

تتضمن البيانات أو الإحصاءات الصحية اللازمة لتقدير تكلفة نقص التغذية في مصر ما يلي:

١. مُعدّل انتشار كل من التقزم ونقص الوزن (يستخدم هذان المؤشران للدلالة على الإصابة بنقص التغذية) وتستخدم بيانات عام ٢٠٠٨ وفقاً لأحدث بيان متاح من المسح السكاني الصحي، وذلك للفئات العمرية (صفر - ٢٨ يوماً)، (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً). وكذلك مُعدّل انتشار التقزم ونقص الوزن بين الأطفال أقل من سنة وبين الأطفال أقل من خمس سنوات خلال الأعوام (١٩٤٥ - ٢٠٠٩)^١، وهي الأعوام التي تتضمن سنوات ميلاد السكان الواقعيين حالياً في سن العمل، حيث تُستخدم هذه البيانات في تقدير التكلفة الخاصة بفاقد الإنتاجية كما سيتم التوضيح بالجزء الخاص بمنهجية التقدير لاحقاً.
٢. مُعدّل الانتشار الأعلى لكل من التقزم ونقص الوزن بين الأطفال في الفئة العمرية (صفر - ٥٩ شهراً) خلال الفترة (١٩٨٠ - ٢٠٠٨) وفقاً للفئة العمرية.
٣. الفارق في انتشار ثلاثة أنواع من الأمراض التي قد تظهر بسبب نقص التغذية، وهي: الأنيميا والإسهال الحاد وأمراض الجهاز التنفسي الحادة، بين من يعاني من نقص التغذية (في صورة الإصابة بالتقزم أو نقص الوزن) ومن لا يعاني منه وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً)، ويتم التعبير عن هذا الفارق من خلال البيانات الخاصة بأعداد المصابين وغير المصابين بهذه الأمراض بين من يُعانون نقص التغذية وبين من لا يُعانون منه.

^١ بافتراض ثبات أحدث قيمة لعام ٢٠٠٨ في عام ٢٠٠٩.

٤. عدد حالات الإصابة السنوية وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
٥. متوسط عدد زيارات وحدات الرعاية الصحية لكل إصابة وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
٦. تكلفة الزيارة لكل مرة بالنسبة لوحدات الرعاية الأولية وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
٧. تكلفة العلاج لكل إصابة بالنسبة لوحدات الرعاية الأولية وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
٨. متوسط وقت الانتظار للحصول على الرعاية الصحية في وحدات الرعاية الصحية الأولية وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
٩. نسبة الإصابات التي تتطلب الذهاب للمستشفى وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٠. متوسط عدد الأيام اللازمة للعلاج في المستشفيات لكل إصابة وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١١. التكلفة اليومية للسرير في المستشفى وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).

١٢. تكلفة العلاج لكل إصابة بالمستشفى وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٣. الساعات اليومية المفقودة نتيجة تلقي العلاج في المستشفيات وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٤. نسبة الإصابات التي تتطلب العلاج في العناية المركزة وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٥. متوسط عدد الأيام اللازمة للعلاج في العناية المركزة لكل إصابة وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٦. التكلفة اليومية للسرير في المستشفى بالنسبة لوحدات العناية المركزة وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٧. تكلفة العلاج لكل إصابة بالنسبة لوحدات العناية المركزة وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٨. تكلفة العلاج الذي يتم الحصول عليه وغير المغطى بالنظام الصحي وفقاً للفئات العمرية (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً) ونوع المرض (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة).
١٩. نسبة المواليد ناقصي الوزن، والتي تُستخدم لتقدير التكلفة الصحية لمن يُعانون نقص التغذية بين الأطفال في الفئة العمرية (صفر - ٢٨ يوماً) كما سيتم التوضيح لاحقاً.

٢٠. نسبة المواليد ناقصي الوزن والذين في حاجة للعلاج بالمستشفيات.
٢١. متوسط أيام تلقي العلاج بالمستشفيات للمواليد ناقصي الوزن والذين في حاجة للعلاج.
٢٢. نسبة المواليد ناقصي الوزن والذين في حاجة للعلاج بوحدات العناية المركزة.
٢٣. متوسط أيام تلقي العلاج للمواليد ناقصي الوزن بوحدات العناية المركزة.
٢٤. متوسط وقت الانتظار (بالساعة) الذي يقضيه البالغون في الانتظار بالمستشفيات مع الأطفال المواليد ناقصي الوزن.
٢٥. تكاليف النقل (أو الوصول) اللازمة لمتابعة العلاج لكل حالة مرضية.
٢٦. نسبة الحالات التي تحصل على العلاج الملائم/ تستشير متخصصاً.

٢.٢ منهجية تقدير التكاليف التعليمية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية والبيانات المستخدمة في التقدير

٢.٢.١ منهجية تقدير التكاليف التعليمية الحالية وبأثر رجعي الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية

يتم تقدير التكاليف الحالية وبأثر رجعي في قطاع التعليم والناجمة عن نقص التغذية كالتالي:

١- تقدير الفارق في متوسط عدد سنوات الدراسة بسبب نقص التغذية (الفارق في احتمال الحصول على مستوى تعليمي معين Z بين شخص لم يعانِ من نقص التغذية في طفولته وآخر قد عانى منها)، والذي يتمُّ كما يلي:

أولاً: إيجاد التوزيع النسبي للسكان الذين تتراوح أعمارهم في الفئة (٢٠ - ٦٤ عاماً) وفقاً للمستويات التعليمية المختلفة، حيث إن سن العشرين هو سن الانتهاء من التعليم وسن الستين هو سن التقاعد، ومن المفترض أنه في العادة لا يتغير المستوى التعليمي للأفراد كثيراً بهذه المرحلة العمرية، كالتالي:

$$e_z = \frac{N_z}{N} \quad (٢٥)$$

حيث إن:

- e_z هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على المستوى التعليمي z .
- N_z هو عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على المستوى التعليمي z .
- N هو إجمالي عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً).

ومن الجدير بالذكر أنه من الممكن تقدير المعادلة رقم (٢٥) للمستويات التعليمية المفصلة منذ الصف الأول الابتدائي حتى الانتهاء من المرحلة الجامعية أو الحصول على الماجستير أو الدكتوراه في حالة توفر هذه البيانات. ونظراً لعدم توفر البيانات بهذه الدرجة من التفصيل فسيتم الاعتماد على مراحل التعليم الرئيسية بدءاً من المستوى التعليمي رقم صفر وهو أمي، ثم يقرأ ويكتب، مؤهل أقل من المتوسط، مؤهل متوسط عام، مؤهل متوسط فني، مؤهل فوق المتوسط، مؤهل جامعي فأعلى.

ثانياً: يتم حساب أعداد السكان الحاصلين على كل مستوى من المستويات التعليمية المختلفة بالفئة

العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) من خلال طرح أعداد السكان الذين تسربوا بين كل مستوى وآخر كما يلي:

$$\begin{aligned}\hat{N}_{z=0} &= N - N_{z=0} \\ \hat{N}_{z=1} &= \hat{N}_{z=0} - N_{z=1} \\ &\vdots \\ \hat{N}_{z=z} &= \hat{N}_{z=z-1} - N_{z=z}\end{aligned}\quad (26)$$

حيث إن:

\hat{N}_z هي أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على المستوى التعليمي z

بعد أخذ أعداد المتسربين من كل مستوى إلى المستوى الذي يليه في الاعتبار.

N هو إجمالي عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً).

N_z هو عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على المستوى التعليمي z .

ثالثاً: إيجاد معدلات التسرب لكل مستوى من المستويات التعليمية المختلفة كالتالي:

$$\hat{d}_z = \frac{e_{z-1}}{ad_{z-1}} \quad z = 1, 2, \dots, z \quad (27)$$

حيث إن :

\hat{d}_z هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) التي تسربت بالمستوى التعليمي z .
 e_{z-1} هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) التي حققت المستوى التعليمي $z-1$.
 ad_{z-1} هو معامل ضبط للتوزيع النسبي للسكان في الفئة (٢٠ - ٦٤ عاماً) وفقاً للمستويات التعليمية المختلفة ، ويتمُّ تقديره كما يلي :

$$\begin{aligned} ad_{z=1} &= 100\% - e_{z=0} \\ ad_{z=2} &= 100\% - e_{z=0} - e_{z=1} \\ &\vdots \\ ad_{z=z} &= 100\% - e_{z=0} - e_{z=1} - e_{z=2} - e_{z=3} - \dots - e_{z=z-1} \end{aligned} \quad (28)$$

رابعاً: يتمُّ تقدير أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين عانوا من نقص التغذية في طفولتهم N^U كما يلي :

$$N^U = N * U_{MOH} \quad (29)$$

حيث إن :

N هو إجمالي عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً).
 U_{MOH} هو المعدل التاريخي لانتشار التقزم أو نقص الوزن (وهما المؤشران المستخدمان للدلالة على الإصابة بنقص التغذية) وهو عبارة عن مجموع معدلات انتشار التقزم أو نقص الوزن بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة على مدار السنوات المقابلة لأعوام ميلاد السكان الذين يقعون حالياً في سن العمل (١٥ - ٦٤ عاماً).

وبالتالي يُحسب المكمل، أي أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يعانون من نقص التغذية في طفولتهم N^{NU} ، كالتالي :

$$N^{NU} = N * (1 - U_{MOH}) \quad (30)$$

ويتمُّ باتباع نفس الطريقة إيجاد أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين عانوا والذين لم يعانون من نقص التغذية في طفولتهم بكل مستوى من المستويات التعليمية المختلفة باستخدام معدل انتشار

التقرُّم أو نقص الوزن U_{MOH} . يلي ذلك تطبيق المعادلة رقم (٢٩) لإيجاد أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على كل مستوى من المستويات التعليمية المختلفة بعد أخذ أعداد المتسرِّبين من كل مستوى إلى المستوى الذي يليه في الاعتبار مرة بالنسبة للسكان الذين لم يعانون من نقص التغذية في طفولتهم وأخرى بالنسبة للسكان الذين قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم، ثمَّ تطبيق المعادلة رقم (٣٠) لإيجاد نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يعانون من نقص التغذية والحاصلين على المستوى التعليمي Z وهي e_z^{NU} ، ونسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين قد عانوا من نقص التغذية والحاصلين على المستوى التعليمي Z وهي e_z^U .

خامساً: إيجاد نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يعانون من نقص التغذية وتسرَّبوا بكل مستوى من المستويات التعليمية d_z^{NU} كما يلي:

$$d_z^{NU} = \frac{\hat{N}_{z-1} * \hat{d}_z}{\hat{N}_{z-1}^u * Rrd_z + \hat{N}_{z-1}^{NU}} \quad (31)$$

حيث إن:

\hat{N}_{z-1} هي أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على المستوى التعليمي $Z-1$

بعد أخذ أعداد المتسرِّبين من كل مستوى إلى المستوى الذي يليه في الاعتبار.

\hat{d}_z هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) التي تسرَّبت بالمستوى التعليمي Z .

\hat{N}_{z-1}^u هي أعداد السكان المنقحة بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين قد عانوا من نقص التغذية

في طفولتهم والحاصلين على المستوى التعليمي Z ، أي أخذ أعداد المتسرِّبين من كل مستوى

إلى المستوى الذي يليه في الاعتبار.

Rrd_z هي الخطورة النسبية للتسرُّب من التعليم بالمرحلة التعليمية بالنسبة لشخص قد عانى من

نقص التغذية في طفولته مقارنةً بشخص آخر لم يعانِ منها، أي قسمة احتمال أن يتسرَّب

الفرد من التعليم علماً بأنه قد عانى من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره على

احتمال أن يتسرَّب الفرد من التعليم علماً بأنه لم يعانِ من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة

من عمره.

هي أعداد السكان المنقحة بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يعانون من نقص التغذية في طفولتهم والحاصلين على المستوى التعليمي Z ، أي أخذ أعداد المتسربين من كل مستوى إلى المستوى الذي يليه في الاعتبار.

ويتمُّ الحصول على نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين قد عانوا من نقص التغذية وتسربوا بكل مستوى من المستويات التعليمية d_Z^U كما يلي:

$$d_Z^U = d_Z^{NU} * Rrd_Z \quad (٣٢)$$

سادساً: نظراً لتقارب نسبي السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يعانون من نقص التغذية والحاصلين على أي مستوى تعليمي Z والذين قد عانوا من نقص التغذية والحاصلين على نفس المستوى التعليمي يتمُّ الاعتماد على المعادلة التالية في إيجاد معامل ضبط لأخذ التسرب التراكمي في الانتقال من مرحلة تعليمية إلى المرحلة التي تليها في الاعتبار:

$$daf_Z = \left(1 - (d_Z^U - d_Z^{NU}) \right) * daf_{Z-1} \quad (٣٣)$$

حيث إن:

daf_Z هو معامل الضبط المقابل للمستوى التعليمي Z والمستخدم لأخذ التسرب التراكمي في الانتقال بين المراحل التعليمية في الاعتبار.

d_Z^U هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم وتسربوا من التعليم بالمرحلة Z .

d_Z^{NU} هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يعانون من نقص التغذية في طفولتهم وتسربوا من التعليم بالمرحلة Z .

وهنا يُمكن استخدام معامل الضبط daf_Z في إعادة تقدير أعداد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم بكل مستوى من المستويات التعليمية المختلفة وهو N_Z^U كما يلي:

$$N_Z^U = N_Z * U_{MOH} * daf_Z \quad (34)$$

حيث إن :

N_Z هو عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الحاصلين على المستوى التعليمي Z .
 U_{MOH} هو المعدل التاريخي لانتشار التقزم أو نقص الوزن (وهما المؤشران المُستخدَمان للدلالة على الإصابة بنقص التغذية) وهو مجموع مُعدلات انتشار التقزم أو نقص الوزن بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة على مدار السنوات المقابلة لأعوام ميلاد السكان الذين يقعون حالياً في سن العمل (١٥ - ٦٤ عاماً).

ويمكن بعد ذلك إعادة تقدير نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين لم يُعانوا من نقص التغذية والحاصلين على المستوى التعليمي Z وهي e_Z^{NU} ، ونسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٦٤ عاماً) الذين قد عانوا من نقص التغذية والحاصلين على المستوى التعليمي Z وهي e_Z^U ، وذلك لجميع المستويات التعليمية محل الاهتمام. وهنا يُمكن تقدير الفارق في احتمال الحصول على مستوى تعليمي معين Z بين شخص لم يُعان من نقص التغذية في طفولته وآخر قد عانى منها بالنسبة لعام ٢٠٠٩، وهو Δe_{ZX}^U ، كما يلي:

$$\Delta e_{ZX}^U = (e_Z^{NU} - e_Z^U)_x \quad (35)$$

جدير بالذكر أن هذه الفروق في الاحتمالات تميل إلى أن تعطي قيماً سالبة بالمستويات التعليمية المتدنية وقيماً موجبة بالمستويات الأعلى.

٢- تقدير التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية كما يلي:

أولاً: يتمُّ تقدير نسبة الطلاب الذين يعيدون صفوفهم التعليمية R_Z بكل صف تعليمي Z بدءاً من الصف الأول الابتدائي وصولاً إلى الصف الثالث الثانوي كالتالي:

$$r_Z = \frac{R_Z}{(A_Z + R_Z)} * (1 - d_Z) \quad (36)$$

حيث إن :

R_z هو عدد الطلاب الراسيين والذين يُعيدون الصف التعليمي Z .
 A_z هو عدد الطلاب الناجحين بالصف التعليمي Z .
 d_z هي نسبة السكان الذين يتسرّبون من التعليم بالصف التعليمي Z .

تُتمُّ تقدير معامل لكل مستوى تعليمي Z ليأخذ التسرّب التراكمي في الانتقال بين المراحل التعليمية في الاعتبار daf_z بالنسبة للأفراد في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ عامًا). يلي ذلك استخدام المعامل daf_z في تقدير الأعداد الأولية للطلاب المُلتحقين بالصف التعليمي Z والذين قد عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر، والمُعبر عنها بالرمز E_z^U ، بطريقة مماثلة لما هو موضّح بالمعادلة رقم (٣٤) كما يلي:

$$E_z^U = E_z * U_{MOH} * daf_z \quad (37)$$

حيث إن:

E_z هي الأعداد الأولية للطلاب المُلتحقين بالصف التعليمي Z .
 U_{MOH} هو المعدّل التاريخي لانتشار التقرّم أو نقص الوزن (وهما المؤشّران المُستخدَمان للدلالة على الإصابة بنقص التغذية) وهو مجموع مُعدّلات انتشار التقرّم أو نقص الوزن بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة على مدار السنوات المقابلة لأعوام ميلاد السكان الذين يقعون حالياً في سن العمل (١٥ - ٦٤ عامًا).

وبذلك يمكن إيجاد الأعداد الأولية للطلاب المُلتحقين بالصف التعليمي Z والذين لم يعانون من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر بطرح E_z^U من E_z .

$$E_z^{NU} = E_z - E_z^U \quad (38)$$

ولإيجاد نسبة الطلاب الراسيين الذين يعيدون الصف التعليمي Z ممن لم يُعانون من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر r_z^{NU} يتمُّ تطبيق المعادلة التالية:

$$r_z^{NU} = \frac{r_z * E_z}{Rpd * E_z^U + E_z - E_z^U} \quad (39)$$

حيث إن:

r_z هي نسبة الطلاب الذين يعيدون السنة الدراسية بكل صف Z .
 Rpd هي الخطورة النسبية لإعادة الصفوف التعليمية بالنسبة لشخص قد عانى من نقص التغذية في طفولته مقارنةً بشخص آخر لم يعانٍ منها، أي قسمة احتمال أن يعيد الفرد الصف علمًا بأنه قد عانى من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره على احتمال أن يعيد الفرد الصف علمًا بأنه لم يعانٍ من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره.

وبضرب r_z^{NU} في Rpd يمكن إيجاد نسبة الطلاب الراسبين الذين يعيدون الصف التعليمي Z ممن قد عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر r_z^U ، ثمَّ إيجاد الفرق بين الأفراد الذين قد عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر والأفراد الذين لم يعانوا منه في الصفوف المعادة بطرح r_z^{NU} من r_z^U .

$$\Delta r_z = r_z^U * r_z^{NU} \quad (٤٠)$$

وبذلك فإنه يمكن الحصول على أعداد الطلاب الذين يعيدون كل صف تعليمي Z بدءًا من الصف الأول الابتدائي وصولًا إلى الصف الثالث الثانوي علمًا بأنهم قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم قبل بلوغ الخامسة من العمر باستخدام المعادلة الآتية:

$$R_z^U = \Delta r_z * E_z^U \quad (٤١)$$

حيث إن:

R_z^U هي أعداد الطلاب الذين يعيدون كل صف تعليمي Z بدءًا من الصف الأول الابتدائي وصولًا إلى الصف الثالث الثانوي علمًا بأنهم قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم قبل بلوغ الخامسة من العمر.

Δr_z هو الفرق بين الأفراد الذين قد عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر والأفراد الذين لم يعانوا منه في الصفوف المعادة.

ثانياً: باستخدام البيانات الخاصة بإجمالي التكلفة (العامة التي تتحملها الدولة والخاصة التي تتحملها الأسر) بالتعليم الأساسي والتعليم الثانوي، يتم تقدير متوسط التكلفة للطالب الواحد، ثم تقدير التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية بمرحلة التعليم الأساسي كما يلي:

$$EC_{x,p}^U = ESC_{x,p}^U + PEC_{x,p}^U = R_P^U * OC_{ELX} + R_P^U * FC_{ELX} \quad (٤٢)$$

حيث إن:

$ESC_{x,p}^U$ هي التكلفة العامة بقطاع التعليم في مرحلة التعليم الأساسي في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) نتيجة الطلب المتزايد بسبب الرسوب وإعادة الصفوف بين التلاميذ الذين عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر.

$PEC_{x,p}^U$ هي التكلفة الخاصة في مرحلة التعليم الأساسي في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) نتيجة الطلب المتزايد بسبب الرسوب وإعادة الصفوف في مرحلة التعليم الأساسي بين التلاميذ الذين عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر.

R_P^U هي عدد السكان الذين يعيدون كل صف تعليمي علماً بأنهم عانوا من نقص التغذية قبل بلوغهم الخامسة من العمر.

OC_{ELX} هي تكلفة التشغيل بالعام الدراسي لكل طالب بمرحلة التعليم الأساسي في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

FC_{ELX} هو متوسط التكلفة التي تتحملها الأسرة لإبقاء الطالب بالمدرسة لمدة سنة بالمرحلة التعليمية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

ويتم تقدير التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية بمرحلة التعليم الثانوي بنفس الطريقة المستخدمة مع مرحلة التعليم الأساسي.

وبذلك يمكن تقدير إجمالي التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) باستخدام المعادلة التالية:

$$EC_x^U = EC_{x,p}^U + EC_{x,s}^U \quad (٤٣)$$

حيث إن :

EC_x^U هو إجمالي التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

$EC_{x,p}^U$ هو إجمالي التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية بمرحلة التعليم الأساسي (الابتدائي والإعدادي) في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

$EC_{x,s}^U$ هو إجمالي التكاليف الناتجة عن إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية بمرحلة التعليم الثانوي في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

٢.٢.٢ البيانات المستخدمة لتقدير التكاليف التعليمية الحالية وبأثر رجعي الناتجة عن الجوع/

نقص التغذية

تتضمن البيانات أو الإحصاءات المتعلقة بالتعليم واللازمة لتقدير تكلفة نقص التغذية في مصر ما يلي:

١. أعداد الملحقين والمتسربين من التعليم من الصف الأول الابتدائي حتى الثالث الثانوي.
٢. أعداد الناجحين والباقيين للإعادة بين الطلاب من الصف الأول الابتدائي حتى الثالث الثانوي.
٣. نسب الغياب بين الطلاب من الصف الأول الابتدائي حتى الثالث الثانوي.
٤. عدد المدرسين المعيّنين من قبل الحكومة في الصفوف من الأول الابتدائي حتى الثالث الثانوي.
٥. التكلفة الخاصة للطالب الواحد والتي تتحملها الأسرة جراء التحاقه بالتعليم لتوفير المعدات اللازمة والكتب الإضافية والزي المدرسي وتكاليف الانتقال إلى المدرسة، .. وغيرها، وذلك للتلاميذ في مراحل التعليم الأساسي والثانوي العام والثانوي الفني.
٦. التكلفة العامة التي تتحملها الحكومة للطالب الواحد جراء التحاقه بالتعليم (نصيب الطالب من التكاليف العامة للتعليم) في المراحل الابتدائية والثانوية، والتي تتمثل في الأجور المدفوعة من قبل الحكومة للعاملين في المنظومة التعليمية (المدرسين، المدراء، عملي النظافة، السعاة، وغيرهم)،

وتكاليف الاتصال بالبنية الأساسية (الكهرباء، الماء، الأجهزة، وغيرها)، وتكاليف استهلاك تلك البنية الأساسية (المياه، الكهرباء، الأجهزة، وغيرها)، والتي تمّ تقديرها من خلال قسمة إجمالي التكاليف المتعلقة بكل مرحلة من المراحل محل الدراسة على عدد التلاميذ المقيدون بتلك المرحلة في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

٧. عدد التلاميذ في التعليم الابتدائي والثانوي العام والثانوي الفني في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).
٨. الخطورة النسبية للتسرّب من التعليم بالنسبة لشخص قد عانى من نقص التغذية في طفولته مقارنةً بشخص آخر لم يُعانِ منها، أي احتمال أن يتسرّب الفرد من التعليم علمًا بأنه قد عانى من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره مقسومًا على احتمال أن يتسرّب الفرد من التعليم علمًا بأنه لم يعانِ من نقص التغذية قبل بلوغه الخامسة من عمره.
٩. الخطورة النسبية لإعادة الصفوف التعليمية بالنسبة لشخص قد عانى من نقص التغذية في طفولته مقارنةً بشخص آخر لم يعانِ منها، أي قسمة احتمال أن يعيد الفرد الصف علمًا بأنه قد عانى من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره على احتمال أن يعيد الفرد الصف علمًا بأنه لم يعانِ من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره.

٣.٢ منهجية تقدير التكاليف المتعلقة بالإنتاجية الناتجة عن الجوع / نقص التغذية والبيانات المستخدمة في التقدير

١.٣.٢ المنهجية المستخدمة في تقدير التكاليف المتعلقة بالإنتاجية الناتجة عن الجوع / نقص التغذية

يتم تقدير التكاليف الحالية وبأثر رجعي في الإنتاجية والناجمة عن نقص التغذية من خلال الخطوات

التالية:

- ١- تقدير عدد حالات الوفاة السنوية بسبب نقص التغذية والمعدّلة وفقًا لمعدّل البقاء على قيد الحياة للأشخاص الذين لم يعانون من نقص التغذية بالاعتماد على المعادلة التالية:

$$MM_n^U = \sum_{x=n}^n (MM^U * S^{NU})_x \quad (٤٤)$$

حيث إن:

MM_n^U هو عدد حالات الوفاة السنوية بسبب نقص التغذية المنقح خلال العدد n من السنوات، والذي يتم تقديره بجمع حاصل ضرب عدد حالات الوفاة السنوية بسبب نقص التغذية في مُعدّل البقاء على قيد الحياة خلال كل عام بدءاً من العام $x - n$ حتى العام n (وهي أعوام الميلاد لمن هم في سن العمل (١٥ - ٦٤ عاماً) بسنة التحليل x).

S^{NU} هو مُعدّل البقاء على قيد الحياة للأشخاص الذين لم يعانون من نقص التغذية خلال كل عام بدءاً من العام $x - n$ حتى العام n ، ويتمُّ تقديره كالتالي:

$$S_x^{NU} = \frac{(N_{x-2} - N_{x-2}^U) - (MM_x - MM_x^U)}{(N_{x-2} - N_{x-2}^U)} \quad (٤٥)$$

حيث إن:

N_{x-2} هو عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن سنة عام ٢٠٠٧.
 N_{x-2}^U هو عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن سنة عام ٢٠٠٧ والذين يُعانون من نقص التغذية، وقد تمَّ الحصول عليه بضرب U_{MOH} ، وهو المُعدّل التاريخي لانتشار التقرُّم أو نقص الوزن، في إجمالي عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن سنة في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) بطريقة مُماثلة لتلك المُستخدمة في المعادلة رقم (٢٩).

هو عدد الوفيات عام ٢٠٠٩. MM_x

هو عدد الوفيات بسبب نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩)، والذي يتمُّ تقديره كما يلي: MM_x^U

$$MM_x^U = U_x * N_x * \Delta MM_x^U \quad (٤٦)$$

حيث إن:

U_x هو مُعدّل انتشار نقص التغذية بين الأطفال بالفئة العمرية (صفر - ٤ سنوات) في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

ΔMM_x^U هو الفرق بين احتمال الوفاة لمن عانوا نقص التغذية في سن ما قبل الخامسة mm_x^{NU} واحتمال الوفاة لمن لم يُعانوا منها mm_x^U ، واللذين يتمُّ تقديرهما كالتالي :

$$mm_x^{NU} = \left(\frac{MM_x}{[U_x * RPmm + (1 - U_x)] * N_x} \right) \quad (٤٧)$$

$$mm_x^U = mm_x^{NU} * RPmm \quad (٤٨)$$

حيث إن :

$RPmm$ هي النسبة بين احتمالي الوفاة لمن عانوا من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة ومن لم يُعانوا منها.

٢- تقدير الخسارة السنوية المحتملة بالدخل بسبب الوفاة وتدني المستوى التعليمي :

أولاً: تقدير الخسارة السنوية المحتملة بالدخل بسبب حالات الوفاة الناتجة عن نقص التغذية بين الذكور والإناث قبل بلوغ سن الخامسة من خلال المعادلة التالية :

$$MMC_x^U = \sum_{j=15}^{64} \left[\left(\sum_{z=1}^z e_z^{NU} * y_z \right) * MMA_j^U \right] \quad (٤٩)$$

حيث إن :

MMC_x^U هو الفاقد في الدخل المحتمل بكل سنة من سنوات التحليل x بسبب وفاة من كانوا يُعانون نقص التغذية قبل بلوغ سن الخامسة.

e_z^{NU} هي نسبة من لم يعانوا من نقص التغذية واجتازوا كل مستوى z من المستويات التعليمية.

y_z هو متوسط الدخل السنوي لكل مستوى تعليمي z .

j هو عمر السكان في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) ، ويتراوح هذا العمر ما بين ١٥ إلى ٦٤

عامًا (أي سن العمل).

MMA_j^U هو عدد الوفيات المنقح بسبب نقص التغذية الذي يصاب به الفرد قبل سن الخامسة لكل سنة من العمر j .

ثانيًا: تقدير الخسارة السنوية المحتملة بالدخل في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) نتيجة تدني المستوى التعليمي للفرد بسبب معاناته من نقص التغذية قبل سن الخامسة من عمره، ويتم تقدير ذلك لكل فئة عمرية ومستوى تعليمي متحقق باستخدام المعادلة التالية:

$$\Delta y_{jz}^U = y_{jz} * \Delta e_z^U * U_{Mo,j} * N_j \quad (50)$$

حيث إن:

Δy_{jz}^U هو الفارق في دخول الأفراد الذين قد عانوا من نقص التغذية بالفئة العمرية j بالمستوى التعليمي z .

y_{jz} هو الدخل السنوي المقدّر للفرد بالفئة العمرية j بالمستوى التعليمي z .

Δe_z^U هو الفارق في احتمال الحصول على مستوى تعليمي معين z بين شخص لم يُعانِ من نقص التغذية في طفولته وآخر قد عانى منها، والذي سبق تقديره باستخدام المعادلة رقم (٣٥).

$U_{Mo,j}$ هو مُعدّل انتشار نقص التغذية بالفئة العمرية j .

N_j هو حجم السكان بالفئة العمرية j .

j هو عمر السكان في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩)، ويتراوح هذا العمر ما بين ١٥ إلى ٦٤ عامًا (أي سن العمل).

ويمثّل مجموع قيم المصفوفة الناتجة لكل مستوى تعليمي ولكل فئة عمرية إجمالي التكلفة الناتجة عن انخفاض الدخل نتيجة تدني المستوى التعليمي للفرد بسبب معاناته من نقص التغذية قبل سن الخامسة من عمره ELC_x^U .

٣- تقدير التكاليف الإجمالية الحالية بسبب نقص التغذية في مجال الإنتاجية كالتالي:

$$PC_x^U = ELC_x^U + MMC_x^U \quad (٥١)$$

حيث إن :

PC_x^U هي تكاليف الإنتاجية بسبب نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).
 ELC_x^U هو الفاقد في الدخل المحتمل في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) نتيجة المستوى التعليمي المتدني المتحقق لفرد قد عانى نقص التغذية قبل بلوغه سن الخامسة من العمر.
 MMC_x^U هو الفاقد في الدخل المحتمل في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) بسبب وفاة من كانوا يُعانون من نقص التغذية قبل بلوغ سن الخامسة.

٢.٣.٢ البيانات المستخدمة لتقدير التكلفة المتعلقة بالإنتاجية الحالية وبأثر رجعي

الناجمة عن الجوع/ نقص التغذية

تتضمن البيانات أو الإحصاءات المتعلقة بسوق العمل واللازمة لتقدير تكلفة نقص التغذية في مصر ما

يلي:

١. متوسط الدخل السنوي للفرد وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة).
٢. متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن اليدوية (مثل الزراعة، الصيد، التعدين...) وفقاً للفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة) - والذي تمّ تقديره بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ويوضح ملحق رقم (١) طريقة التقدير المتبعة.
٣. متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن غير اليدوية وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة) - والذي تمّ تقديره بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ويوضح ملحق رقم (١) طريقة التقدير المتبعة.
٤. متوسط عدد ساعات العمل الأسبوعية وفقاً للفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة).
٥. إجمالي عدد ساعات العمل السنوية وفقاً للفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة).

٦. مُعدّل التشغيل وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة).
٧. التوزيع النسبي للعاملين في المهن اليدوية وغير اليدوية وفقاً للفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة) - ملحق رقم (٢).
٨. بعض الإحصاءات الاقتصادية الأخرى، مثل: الناتج المحلي الإجمالي، سعر الصرف مقابل الدولار، معامل تحويل القوة الشرائية، الإنفاق الاجتماعي، الإنفاق على التعليم، متوسط تكلفة الرحلة الواحدة ذهاباً وإياباً، الحد الأدنى للدخل في الساعة، ومتوسط الدخل في الساعة في سنة التحليل ٢٠٠٩، والرقم القياسي لأسعار المستهلكين خلال الخمس سنوات السابقة لسنة التحليل (٢٠٠٤ - ٢٠٠٩).

٤.٢ منهجية تقدير التكاليف الإجمالية للجوع/ نقص التغذية والإحصاءات الإضافية المستخدمة في التقدير

١.١.٢ منهجية تقدير التكلفة الحالية وبأثر رجعي الإجمالية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية

يتم تقدير إجمالي التكاليف الحالية وبأثر رجعي الناتجة عن نقص التغذية من خلال المعادلة التالية:

$$TC_X^U = HC_X^U + EC_X^U + PC_X^U \quad (٥٢)$$

حيث إن:

TC_X^U هي التكاليف الكلية الحالية وبأثر رجعي بسبب نقص التغذية في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

HC_X^U هي التكاليف في قطاع الصحة بسبب نقص التغذية المقدرة في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

EC_X^U هي التكاليف في قطاع التعليم بسبب نقص التغذية المقدرة في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩).

هي التكاليف الخاصة بالإنتاجية بسبب نقص التغذية والمقدرة في سنة التحليل (عام PCU_x ٢٠٠٩).

٢.١.٢ الإحصاءات الإضافية تم استخدامها لتقدير التكلفة الحالية وبأثر رجعي

الناجمة عن الجوع/ نقص التغذية

هناك مجموعة من البيانات والإحصاءات الأخرى اللازمة لتقدير تكلفة نقص التغذية في مصر، مثل البيانات الديموجرافية المتعلقة بتقديرات السكان بفئات عمرية مختلفة أو المتعلقة بأعداد المواليد والوفيات، وتشمل هذه البيانات ما يلي:

١. إجمالي عدد السكان عام ٢٠٠٩ بالفئات العمرية (صفر - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، و(٢٤ - ٥٩ شهراً).

٢. أعداد السكان بالفئتين العمريتين (صفر - ١١ شهراً) و(صفر - ٤ سنوات) خلال أعوام (١٩٥٠ - ٢٠٠٩)، وهي الأعوام التي تتضمن سنوات ميلاد السكان الواقعيين حالياً في سن العمل.

٣. تكلفة الوقت البديل، والمستخدم في تقدير تكلفة الوقت الذي يقضيه البالغون بصحبة الأطفال المرضى والمصابين بنقص التغذية في وحدات الرعاية الصحية الأولية أو المستشفيات.

٥.٢ منهجية تقدير التكاليف المستقبلية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية

تتمثل التكاليف المستقبلية من جراء نقص التغذية بين الأطفال تحت سن الخمس سنوات في سنة معينة في الخسائر المتوقعة في مجالات الصحة، والتعليم، والإنتاجية، ومن ثم فإنه يمكن تقدير العوائد المتحققة في حالة مكافحة نقص التغذية بين الأطفال أقل من خمس سنوات والحد من انتشارها. وفيما يلي شرح كيفية تقدير هذه التكاليف بكل مجال من المجالات الثلاثة.

٢.٥.١ الصحة

يتمُّ تقدير التكاليف العامة والخاصة المستقبلية بقطاع الصحة بسبب الإصابة بالأمراض الناتجة عن نقص التغذية وحالات الوفاة التي تحدث بين الأطفال الذين ولدوا في سنة التحليل (أي تكون $x = 0$)، ومن المتوقع أن يصابوا بنقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من العمر (أي عند $x = 4$) كالتالي:

١- الحصول على عدد الأطفال دون الخامسة من العمر مفصلة وفقاً للفئات العمرية الفرعية (صفر - ٢٨ يوماً)، (١ - ١١ شهراً)، (١٢ - ٢٣ شهراً)، (٢٤ - ٣٥ شهراً)، (٣٦ - ٤٧ شهراً)، (٤٨ - ٥٩ شهراً)، حيث يتم تقسيم عدد الأطفال في الفئة العمرية (٢٤ - ٥٩ شهراً) إلى ثلاث مجموعات متساوية، وافترض ثبات مُعدّل الإصابة بنقص التغذية لكل مرض i .

٢- يتمُّ تقدير حالات الإصابة بنقص التغذية في السنوات التالية لسنة التحليل x كما يلي:

$$M_{j,x'}^U = M_{j-1,x'-1}^U * 0.25 \quad (٥٣)$$

حيث إن:

$M_{j,x'}^U$ هو عدد المصابين بنقص التغذية بالفئة العمرية z في السنة x' .

$M_{j-1,x'-1}^U$ هو عدد المصابين بنقص التغذية بالفئة العمرية $z - 1$ في السنة السابقة $x' - 1$.

٠.٢٥ هي النسبة المفترضة للسكان الذين سيصابون بنقص التغذية بكل سنة عن السنة التي تسبقها.

ويتمُّ تطبيق هذه المعادلة على جميع الفئات العمرية باستثناء الفئة العمرية (١٢ - ٢٣ شهراً) في السنة $x + 1$ التي كان يبلغ عمرها (١ - ١١ شهراً) في السنة x ، والتي سيتم تقدير حالات الإصابة بها بالاعتماد على المعادلة التالية:

$$M_{12-23,x+1}^U = M_{12-23,x}^U - M_{1-11,x}^U + (M_{1-11,x}^U * 0.25) \quad (٥٤)$$

حيث إن:

$M_{12-23,x+1}^U$ هو عدد المصابين بنقص التغذية بالفئة العمرية (١٢ - ٢٣ شهراً) في السنة $x + 1$.

هو عدد المصابين بنقص التغذية بالفئة العمرية (١٢ - ٢٣ شهراً) في السنة x . $M_{12-23,x}^U$

هو عدد المصابين بنقص التغذية بالفئة العمرية (١ - ١١ شهراً) في السنة x . $M_{1-11,x}^U$

هي النسبة المفترضة للسكان الذين سيصابون بنقص التغذية بكل سنة عن السنة التي تسبقها. 0.25

ويتمُّ بعد ذلك تقدير حالات الإصابة بكل مرض من الأمراض محل الدراسة (الأنيميا، الإسهال الحاد، وأمراض الجهاز التنفسي الحادة) بالفئات العمرية المختلفة من خلال المعادلة التالية:

$$M_{ij} = M_j^U * \Delta M_{ij} \quad (٥٥)$$

حيث إن:

ΔM_{ij} هو الفرق في احتمال حدوث المرض i بسبب نقص التغذية في كل فئة عمرية j من الفئات محل الدراسة، وهو عبارة عن الفرق في احتمال حدوث المرض i بسبب نقص التغذية للأطفال دون الخامسة من العمر في كل فئة عمرية j من الفئات محل الدراسة.

يتمُّ تقدير متوسط التكلفة بقطاع الصحة للحالة المرضية الواحدة المصابة بالمرض i في كل فئة عمرية j بقسمة إجمالي التكلفة الحالية وبأثر رجعي في قطاع الصحة والمحسوبة لسنة التحليل x ، وهي HC_x^U ، كما هو موضح بالمعادلة رقم (٢٤)، على عدد الحالات المرضية المصابة بالمرض i في الفئة العمرية j بسبب نقص التغذية وهي M_{ij}^U ، كما هو موضح بالمعادلة رقم (٣).

٣- يتم تقدير حالات الوفاة الناجمة عن نقص التغذية لمدة خمس سنوات بدءاً من سنة التحليل $x = 0$ حتى وصول هؤلاء الأطفال المولودين في سنة التحليل لعمر الخمس سنوات أي بالسنة $x = 4$ كالتالي:

أ. تقدير عدد الوفيات بالفئة العمرية j (صفر - ٥٩ شهراً) بكل عام من الأعوام $x = 0$ (الأطفال المولودين في سنة التحليل نفسها) حتى $x = -4$ (الأطفال المولودين عند أربعة أعوام قبل التحليل)، بالنسبة للفئة العمرية (١ - ١١ شهراً) $j = 0$ يتم استخدام المعادلة التالية:

$$MM_{j=0,x'} = mm_{j=0,x} * N_{j=0,x'} \quad (٥٦)$$

حيث إن :

$$\begin{aligned} mm_{j=0,x} & \text{ هو مُعدّل الوفيات للأطفال في الفئة العمرية (١ - ١١ شهراً) في السنة } x. \\ N_{j=0,x'} & \text{ هو عدد الأطفال في الفئة العمرية (١ - ١١ شهراً) بكل عام من الأعوام } x' \text{ من} \\ & x = 0 \text{ إلى } x = -4. \end{aligned}$$

ب. يتم تقدير عدد وفيات الأطفال في الفئة العمرية (١٢ - ٢٣ شهراً) $z = 1$ باستخدام المعادلة التالية :

$$MM_{j=1,x'} = mm_{j=1,x} * N_{j=1,x'} \quad (٥٧)$$

حيث إن :

$$\begin{aligned} mm_{j=1,x} & \text{ هو مُعدّل الوفيات للأطفال في الفئة العمرية (١٢ - ٢٣ شهراً) في السنة } x. \\ N_{j=1,x'} & \text{ هو عدد الأطفال في الفئة العمرية (١٢ - ٢٣ شهراً) بكل عام من الأعوام } x' \\ & \text{ من } X=0 \text{ إلى } x = -4 \text{ والذي يتم تقديره باستخدام المعادلة:} \end{aligned}$$

$$N_{j=1,x'} = N_{j=0,x'} - MM_{j=0,x'} \quad (٥٨)$$

حيث إن :

$$\begin{aligned} N_{j=0,x'} & \text{ هو عدد الأطفال في الفئة العمرية (١ - ١١ شهراً) بكل عام من الأعوام من } x=0 \text{ إلى} \\ & x = -4. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MM_{j=0,x'} & \text{ هو عدد وفيات الأطفال في الفئة العمرية (١ - ١١ شهراً) بكل عام من الأعوام من} \\ & x=0 \text{ إلى } x = -4. \end{aligned}$$

ج. تقدير احتمال الوفاة للأطفال الذين لا يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩ باستخدام المعادلة :

$$mm_X^{NU} = \left(\frac{MM_x}{[U_x * RPmm + (1 - U_x)] * N_x} \right) \quad (٥٩)$$

حيث إن :

MM_x هو عدد حالات الوفاة عام ٢٠٠٩.
 U_x مُعدّل الإصابة بنقص التغذية بين الأطفال أقل من خمسة أعوام.
 RP_{mm} نسبة احتمال الوفاة بين الأطفال الذين عانوا من نقص التغذية قبل الخامسة من العمر والأطفال الذين لم يُعانوا.
 N_x هو عدد الأطفال الذين لم يتموا السنة الأولى من العمر عام ٢٠٠٩.
 يتم الحصول على نسبة الوفاة بين الأطفال الذين عانوا من نقص التغذية عام ٢٠٠٩ باستخدام المعادلة التالية:

$$mm_x^u = mm_x^{NU} * RP_{mm} \quad (60)$$

حيث إن:

mm_x^{NU} هو احتمال الوفاة للأطفال الذين لا يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.
 RP_{mm} نسبة احتمال الوفاة بين الأطفال الذين عانوا من نقص التغذية قبل الخامسة من العمر والأطفال الذين لم يُعانوا منها في نفس الفئة العمرية.

د. يتم الحصول على الخطر النسبي للوفاة الناجم عن نقص التغذية عام ٢٠٠٩، حيث يتم الحصول على الفرق في احتمال الوفاة بين هؤلاء الذين عانوا من نقص التغذية قبل بلوغ الستين شهراً والذين لم يعانوا منها باستخدام المعادلة:

$$\Delta MM_x^U = (mm^U - mm^{NU})_x \quad (61)$$

حيث إن:

mm_x^{NU} هو احتمال الوفاة للأطفال الذين لا يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.
 mm_x^U هو احتمال الوفاة للأطفال الذين يُعانون من نقص التغذية عام ٢٠٠٩.

و. يتم تقدير عدد حالات الوفاة الناجمة عن نقص التغذية عام ٢٠٠٩ من خلال:

$$MM_x^U = U_x * N_x * \Delta MM_x^U \quad (62)$$

حيث إن :

$$\begin{aligned} U_x & \text{ مُعدّل الإصابة بنقص التغذية بين الأطفال أقل من خمس أعوام.} \\ N_x & \text{ هو عدد الأطفال أقل من خمسة أعوام عام ٢٠٠٩.} \\ \Delta MM_x^U & \text{ الفرق في احتمال الوفاة بين هؤلاء الذين عانوا من نقص التغذية قبل بلوغ الستين شهراً هؤلاء الذين لم يُعانوا منها.} \end{aligned}$$

وبالتالي يصبح إجمالي حالات الوفاة الناجمة عن نقص التغذية بين الأطفال دون الخامسة من العمر

هو عبارة عن :

$$MM_{0-4}^U = \sum_{x=0}^4 MM_{0-4}^U \quad (63)$$

٤- يتم تقدير التكلفة الصحية لكل مرض من أمراض نقص التغذية i بالفئة العمرية j في السنة x (مقدرة بالمليون دولار)، حيث يتم قسمة التكلفة الصحية لكل مرض من أمراض نقص التغذية i بالفئة العمرية j على تقدير عدد الحالات المصابة بالمرض لكل فئة عمرية من الفئات دون الخامسة باستخدام المعادلة التالية :

$$UHC_{ij}^U = \left(\frac{HC_{ij}^U}{M_{ij}^U * 1,000,000} \right)_x \quad (64)$$

حيث إن :

HC_{ij}^U هي التكلفة بقطاع الصحة بسبب نقص التغذية لكل مرض من أمراض نقص التغذية i بالفئة العمرية j عام ٢٠٠٩.

M_{ij}^U هي عدد حالات الإصابة السنوية الناتجة عن نقص التغذية عام ٢٠٠٩ لكل مرض من أمراض نقص التغذية i بالفئة العمرية j .

٥- لتقدير التكلفة السنوية بكل عام من الأعوام $x=0$ حتى $x=4$ (بالمليون)، والتي يتم تقديرها عن طريق ضرب وحدة الصحة لكل مرض من أمراض نقص التغذية i بالفئة العمرية j (مُقدرة بالمليون دولار) في عدد الحالات لكل مرض من أمراض نقص التغذية i بالفئة العمرية j بكل عام من الأعوام من $x=0$ حتى $x=4$ كالتالي:

$$HC_{x=1}^U = \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i UHC_{ij}^U * Q_{ij,x=1}^U \quad (65)$$

٦- يتمُّ تقدير إجمالي التكاليف بقطاع الصحة بكل عام من الأعوام $x=0$ حتى $x=4$ بضرب حالات الإصابة بكل مرض من الأمراض محل الدراسة بالفئات العمرية المختلفة في متوسط التكلفة بقطاع الصحة للحالة المرضية الواحدة، ثمَّ يتمُّ تقدير إجمالي التكلفة بقطاع الصحة (الحالية وبأثر رجعي والمستقبلية أيضاً) الناتجة عن نقص التغذية عام ٢٠٠٩ باستخدام المعادلة التالية:

$$HC^U = \sum_{x=0}^4 \left[\frac{HC_x^U}{(1+i)^x} \right] \quad (66)$$

حيث إن:

HC^U هو إجمالي التكلفة بقطاع الصحة المحددة عام ٢٠٠٩.

HC_x^U هي التكلفة بقطاع الصحة بسبب نقص التغذية لكل سنة من السنوات التي تشكل الفترة بدءاً من $x=0$ إلى $x=4$.

i هو سعر الخصم الاجتماعي.

٢.٥.٢ التعليم

يتمُّ تقدير التكاليف المستقبلية بقطاع التعليم والناتجة عن نقص التغذية كالتالي:

١- للحصول على توزيع السكان الذين حققوا مرحلة تعليمية Z في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة).

أولاً: نسبة السكان الذين تتراوح أعمارهم بين (٢٠ - ٢٤ سنة) التي حققت مستوى تعليمياً للمرحلة

Z ، فمن الأفضل أن يتم استخدام هذا الفوج كمؤشر تقريبي، حيث إنه الفوج الوحيد الذي أنهى الدورة

التعليمية حديثاً. وبالإضافة إلى ذلك، فهو يشمل السن خارج المدرسة، ومستواهم التعليمي من المرجح جدا أن يتغير.

$$ne_z = \frac{NE_z}{N} \quad (٦٧)$$

حيث إن:

NE_z هو عدد السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) التي حققت مستوى تعليمياً للمرحلة z .

N هو عدد السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة).

ثانياً: يتمُّ ضبط أعداد السكان الحاصلين على كل مستوى من المستويات التعليمية z من خلال طرح أعداد السكان الذين تسرّبوا بين كل مستوى وآخر كما يلي:

$$\begin{aligned} NEA_{z=0} &= N - NE_{z=0} \\ NEA_{z=1} &= NEA_{z=0} - NE_{z=1} \\ &\vdots \\ NEA_{z=12} &= NEA_{z=11} - NE_{z=12} \end{aligned} \quad (٦٨)$$

حيث إن:

NEA_z هو عدد السكان المُنقح في الفئة العمرية ٢٠ - ٢٤ سنة التي حققت مستوى تعليمياً للمرحلة z .

z هو المستوى التعليمي المتحقق في الفئة العمرية صفر - ١٢ سنة.

ثالثاً: ضبط توزيع التعليم لكل مرحلة تعليمية z ، من خلال طرح أعداد السكان الذين تسرّبوا بين كل مستوى وآخر كما يلي:

$$\begin{aligned} ad_{z=1} &= 100\% - ne_{z=0} \\ ad_{z=2} &= 100\% - ne_{z=0} - ne_{z=1} \\ &\vdots \\ ad_{z=12} &= 100\% - ne_{z=0} - ne_{z=1} - \dots - ne_{z=11} \end{aligned} \quad (٦٩)$$

رابعاً: تقدير توزيع السكان المنقح من خلال طرح أعداد السكان الذين تسربوا بين كل مستوى وآخر لكل مرحلة تعليمية.

$$nea_z = \frac{ne_{z-1}}{ad_{z-1}} \quad (٧٠)$$

حيث إن:

ne_{z-1} هو نسبة السكان في الفئة العمرية ٢٠ - ٢٤ سنة التي حققت مستوى تعليمي للمرحلة $z - 1$.

ad_{z-1} هو توزيع التعليم المنقح لكل مرحلة تعليمية z .

٢- تصنيف السكان في الفئة العمرية ٢٠ - ٢٤ سنة وفقاً لما إذا كانوا يعانون من نقص التغذية أم لا. بالنسبة للسكان الذين يعانون من نقص التغذية:

$$N^U = N * U_M \quad (٧١)$$

حيث إن:

N هو عدد السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة).

U_M هو مُعدّل انتشار نقص الوزن.

بالنسبة للسكان الذين لا يعانون من نقص التغذية:

$$N^{NU} = N * (1 - U_M) \quad (٧٢)$$

٣- تصنيف السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) لكل مرحلة تعليمية z وفقاً لما إذا كانوا يعانون من نقص التغذية أم لا.

أولاً تقدير السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) لكل مرحلة تعليمية z وفقاً لما إذا كانوا يعانون من نقص التغذية أم لا.

$$NE_z^U = NE_z * U_M \quad (٧٣)$$

حيث إن :

NE_Z هو عدد السكان في الفئة العمرية ٢٠ - ٢٤ سنة ، الذين حققوا مرحلة تعليمية Z .
 U_M هو مُعدّل انتشار نقص الوزن .

بالنسبة للسكان الذين لا يُعانون من نقص التغذية :

$$NE_Z^{NU} = NE_Z * NE_Z^U \quad (٧٤)$$

ثانياً تقدير نسبة السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) لكل مرحلة تعليمية Z وفقاً لما إذا كانوا يعانون من نقص التغذية أم لا ، كما يلي :

$$NEA_{Z=0}^{NU} = N^{NU} - NE_{Z=0}^{NU} \quad (٧٥)$$

$$NEA_{Z=1}^{NU} = NEA_{Z=0}^{NU} - NE_{Z=1}^{NU}$$

⋮

$$NEA_{Z=12}^{NU} = NEA_{Z=11}^{NU} - NE_{Z=12}^{NU}$$

حيث إن :

NEA_Z^{NU} هو عدد السكان المنقح الذين لا يُعانون من نقص التغذية في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) التي حققت مستوى تعليمياً للمرحلة Z .

N^{NU} هو عدد السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين لا يُعانون من نقص التغذية .

NE_Z^{NU} هو عدد السكان في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين لا يُعانون من نقص التغذية التي حققت مستوى تعليمياً للمرحلة Z .

ثالثاً: يتم تقدير نسبة الذين لا يُعانون من نقص التغذية وحققوا مستوى تعليمياً لكل مرحلة تعليمية Z .

$$e_Z^{NU} = \frac{NE_Z^{NU}}{N^{NU}} \quad (٧٦)$$

بالنسبة للذين يُعانون من نقص التغذية:

$$e_z^U = \frac{NE_z^U}{NU} \quad (٧٧)$$

٤- تقدير الخطورة النسبية للتسرب من التعليم بالمرحلة التعليمية بالنسبة لشخص قد عانى من نقص التغذية في طفولته مقارنةً بشخص آخر لم يُعانِ منها.

$$d_z^{NU} = \frac{NEA_{z-1} * nea_z}{NEA_{z-1}^U * Rpd + NEA_{z-1}^{NU}} \quad (٧٨)$$

حيث إن:

NEA_{z-1} هو عدد السكان المنقح في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين حققوا مستوى تعليمياً في المرحلة $z - 1$.

nea_z هو عدد السكان المنقح في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين حققوا مستوى تعليمياً في المرحلة z من $z = 1$ حتى $z = 12$.

NEA_{z-1}^U هو عدد السكان المنقح الذين يعانون من نقص التغذية في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين حققوا مستوى تعليمياً في المرحلة $z - 1$.

Rpd هي الخطورة النسبية للتسرب من التعليم بالمرحلة التعليمية، وفي العادة تتراوح قيمتها حول ٣.

NEA_{z-1}^{NU} هو عدد السكان المنقح الذين لا يعانون من نقص التغذية في الفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين حققوا مستوى تعليمياً في المرحلة $z - 1$.

ولتقدير نسبة الأشخاص الذين عانوا من نقص التغذية:

$$d_z^U = d_z^{NU} * Rpd \quad (٧٩)$$

٥- إيجاد مُعامل ضبط لأخذ التسرب التراكمي في الانتقال من مرحلة تعليمية إلى المرحلة التي تليها

في الاعتبار:

$$daf_z = \left(1 - (ne_z^U - ne_z^{NU})\right) * daf_{z-1} \quad (٨٠)$$

حيث إن :

daf_z هو مُعامل الضبط المقابل للمستوى التعليمي z .

ne_z^U هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠-٢٤ سنة) الذين قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم وحققوا مستوى تعليمياً بالمرحلة z .

ne_z^{NU} هي نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠-٢٤ سنة) الذين لم يُعانوا من نقص التغذية في طفولتهم وحققوا مستوى تعليمياً بالمرحلة z .

وهنا يُمكن استخدام مُعامل الضبط daf_z في إعادة تقدير أعداد السكان الذين قد عانوا من نقص التغذية في طفولتهم بكل مستوى من المستويات التعليمية المختلفة وهو NE_z^U كما يلي :

$$NE_z^U = NE_z * U_M * daf_z \quad (٨١)$$

حيث إن :

NE_z هو عدد السكان بالفئة العمرية (٢٠-٢٤ سنة) الذين حققوا المستوى التعليمي z .

U_M هو المعدل التاريخي لانتشار نقص الوزن.

ويمكن بعد ذلك إعادة تقدير نسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين لم يُعانوا من نقص التغذية وحققوا المستوى التعليمي z وهي e_z^{NU} :

$$e_z^{NU} = \frac{NE_z^{NU}}{N^{NU}} \quad (٨٢)$$

ونسبة السكان بالفئة العمرية (٢٠ - ٢٤ سنة) الذين قد عانوا من نقص التغذية وحققوا المستوى التعليمي z وهي e_z^U :

$$e_z^U = \frac{NE_z^U}{N^U} \quad (٨٣)$$

وذلك لجميع المستويات التعليمية محل الاهتمام. وهنا يُمكن تقدير الفارق في احتمال الحصول على مستوى تعليمي معين Z بين شخص لم يُعانِ من نقص التغذية في طفولته وآخر قد عانى منها بالنسبة لسنة التحليل (عام ٢٠٠٩)، وهو Δe_{zx}^U ، كما يلي:

$$\Delta e_{zx}^U = (e_z^{NU} - e_z^U)_x \quad (٨٤)$$

٢.٥.٣ الإنتاجية

يتم تقدير التكاليف المستقبلية من جراء نقص التغذية فيما يخص الإنتاجية كما يلي:

١- يتمُّ تقدير أعداد الوفيات بسبب نقص التغذية من خلال الحصول على أعداد الوفيات بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن العام في سنة التحليل (عام ٢٠٠٩) ورجوعاً إلى الوراء لمدة أربع سنوات، أي حتى $x = -4$ كما يلي:

أولاً: إيجاد أعداد الوفيات بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن العام خلال السنوات الخمسة محل التحليل بضرب مُعدَّل الوفيات في هذه الفئة العمرية بكل سنة من تلك السنوات في أعداد السكان الذين تقل أعمارهم عن العام، ثمَّ يتمُّ طرح أعداد هذه الوفيات من إجمالي أعداد السكان الذين تقل أعمارهم عن العام في السنة الحالية لإيجاد أعداد السكان الذين ستتعدى أعمارهم العام بالسنة التالية، وهكذا بالنسبة لباقي الفئات العمرية. وباستخدام احتمالي الوفاة للسكان الذين لا يعانون نقص التغذية mm_x^{NU} وللسكان الذين يُعانون منه mm_x^U ، والذين سبق تقديرهما في المعادلتين رقم (٩) و(١٠) لسنة التحليل x ، وتقديرهما للسنوات الأخرى حتى $x = -4$ ، يتمُّ تقدير الفرق بين احتمال الوفاة لمن عانوا نقص التغذية في سن ما قبل الخامسة ΔMM_u ، ثمَّ تقدير أعداد الوفيات بسبب نقص التغذية MM_x^U خلال هذه الأعوام كما هو موضَّح بالمعادلة رقم (١٢). وذلك يصبح لدينا إجمالي أعداد الوفيات خلال هذه السنوات.

ثانياً: يتمُّ تقدير مُعدَّل البقاء على قيد الحياة للأشخاص الذين لم يعانون من نقص التغذية $S_{j,x}^{NU}$ للأعوام من سنة التحليل $x=0$ ورجوعاً إلى الوراء لمدة أربع سنوات، أي حتى $x = -4$ ، كالتالي:

$$S_{j,x}^{NU} = \frac{(N_{j,x} - N_{j,x}^U) - (MM_{j,x} - MM_{j,x}^U)}{(N_{j,x} - N_{j,x}^U)} \quad (٨٥)$$

حيث إن :

$N_{j,x}$ هو عدد السكان بالفئة العمرية z في السنة x .

$N_{j,x}^U$ هو عدد السكان بالفئة العمرية z في السنة x والذين يعانون من نقص التغذية، وقد تمّ الحصول عليه بضرب مُعدّل انتشار التقرُّم أو نقص الوزن بالفئة العمرية z في السنة x في إجمالي عدد السكان بهذه الفئة.

$MM_{j,x}$ هو عدد الوفيات بالفئة العمرية z في السنة x .

$MM_{j,x}^U$ هو عدد الوفيات بسبب نقص التغذية بالفئة العمرية z في العام x ، والذي يتمّ تقديره بطريقة مماثلة لتلك الموضّحة في المعادلات رقم (٩) و(١٠) و(١١).

وتجدر الإشارة إلى افتراض أن مُعدّل البقاء على قيد الحياة للأطفال الذين تقل أعمارهم عن

العام في سنة التحليل $x=0$ يساوي ١٠٠٪.

ويتمّ استخدام مُعدّل البقاء على قيد الحياة للأشخاص الذين لم يعانون من نقص التغذية $S_{j,x}^{NU}$ في إيجاد الأعداد المنقحة للوفيات بين الأطفال الذين يقعون بالفئات العمرية من صفر وحتى ٥٩ شهراً (أقل من ٥ سنوات) بسبب نقص التغذية خلال السنوات الخمسة محل التحليل بطريقة مماثلة لما هو موضّح في المعادلة رقم (٤٤).

٢- يتم تقدير التكاليف المستقبلية من جراء نقص التغذية فيما يخص الإنتاجية بسبب الوفيات

المرتبطة بنقص التغذية باستخدام المعادلة التالية :

$$MMC_{(0-4)}^U = \sum_{x=11}^{64} \sum_{j=0}^4 \left[\frac{W_j * MMA_j^U}{(1+i)^x} \right]_x \quad (٨٦)$$

حيث إن :

$MMC_{(0-4)}^U$ هو الدخل السنوي المحتمل الحصول عليه للأطفال البالغ عمرهم من صفر إلى ٥٩ شهر (أقل من ٥ سنوات) إذا استطاعوا أن يبقوا على قيد الحياة ويتغلبوا على نقص التغذية.

W_{jx} هو متوسط الدخل المحتمل لكل فئة عمرية z بكل سنة من سنوات التوظيف x . وهو عبارة عن المجموع النهائي على جميع المستويات التعليمية لحاصل ضرب متوسط دخل الفرد الذي يقع بالفئة العمرية z وحاصل على مستوى تعليمي z مضرراً في نسبة الأفراد الذين لم يعانون من نقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من العمر وحقّقوا المستوى التعليمي z .

$$w_j = \left[\sum_{z=1}^{12} (e_z^{NU} * y_z) \right]_j \quad (٨٧)$$

MMA_{jx}^U هي أعداد الوفيات المعدلة بسبب نقص التغذية الذي يصاب به الفرد قبل بلوغه الخامسة من العمر لكل فئة عمرية z بكل سنة من سنوات التوظيف x .

$$MMA_{j,x}^U = MM_{j,x}^U * S_{j,x}^{NU} \quad (٨٨)$$

i هو سعر الخصم الاجتماعي.

x هي السنة التي سيتم فيها كسب الدخل.

٣- يتم تقدير الفاقد في الدخل المحتمل نتيجة المستوى التعليمي المتدني بسبب إصابة الفرد بنقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره باستخدام المعادلة رقم (٣٩) وتقديرها بجميع السنوات الإنتاجية للسكان (١٥ - ٦٤ عاماً) كالتالي:

$$ELC_{(0-4)}^U = \sum_{z=0}^z \sum_{j=0}^4 \sum_{x=11}^{64} \left(\frac{\Delta y_{jz}^U}{(1+i)^x} \right)_x \quad (٨٩)$$

حيث إن :

هو الفاقد في الدخل المحتمل نتيجة المستوى التعليمي المتدني بسبب إصابة الفرد
 $ELC_{(0-4)}^U$
 بنقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من عمره.

هو الفارق في دخول الأفراد الذين قد عانوا من نقص التغذية بالفئة العمرية j
 Δy_{jz}^U
 بالمستوى التعليمي z .

i هو سعر الخصم الاجتماعي.

$$\Delta y_{jzx}^U = y_{jzx} * \Delta e_z^u * U_{Mo,j} * N_j \quad (90)$$

x هي السنة التي يتم فيها الحصول على الدخل والتي ستبدأ عند السنة التي سيصل فيها
 الأطفال البالغ عمرهم أقل من خمس سنوات إلى سن العمل (١٥ عاماً) حتى سن التقاعد.

٩.٤ تقدير التكاليف المستقبلية الإجمالية

يتم تقدير إجمالي التكاليف المستقبلية الناتجة عن نقص التغذية من خلال المعادلة التالية :

$$TC_x^U = HC_x^U + EC_x^U + PC_x^U \quad (91)$$

حيث إن :

TC_x^U هي التكاليف الكلية بسبب نقص التغذية في سنة التحليل x .

HC_x^U هي التكاليف في قطاع الصحة بسبب نقص التغذية المقدرة في سنة التحليل x .

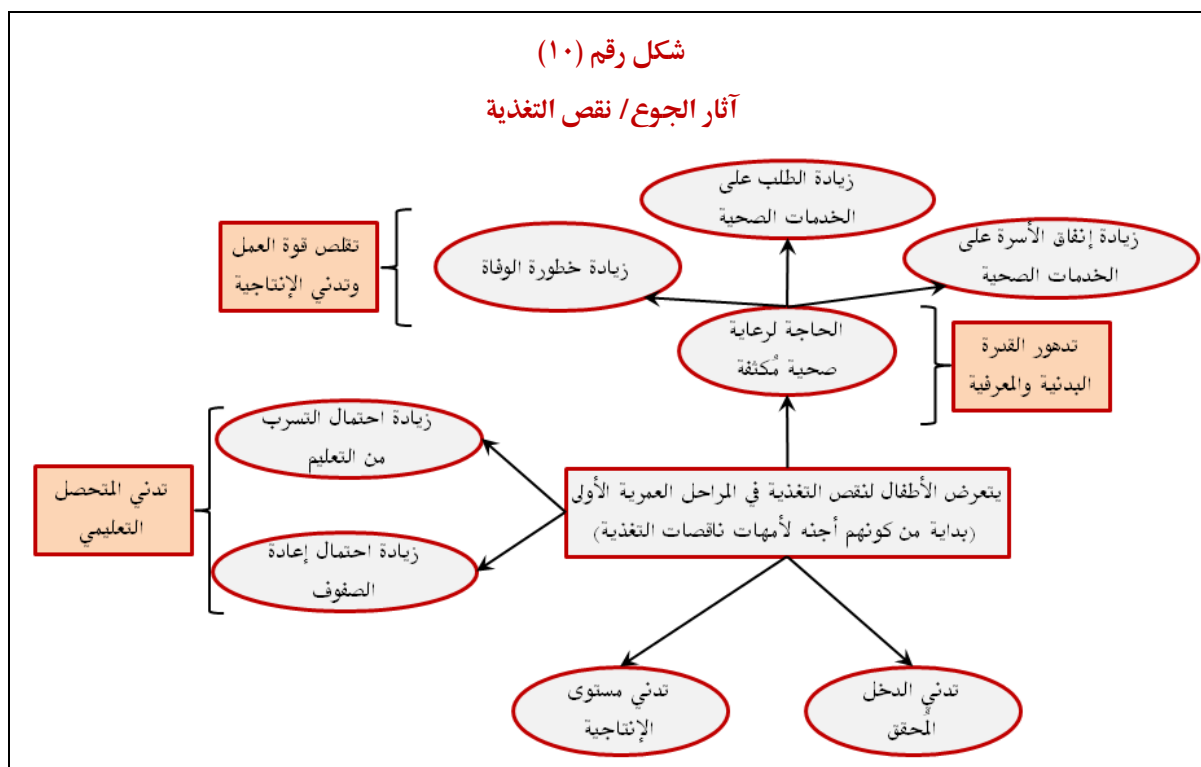
EC_x^U هي التكاليف في قطاع التعليم بسبب نقص التغذية المقدرة في سنة التحليل x .

PC_x^U هي التكاليف الخاصة بالإنتاجية بسبب نقص التغذية والمقدرة في سنة التحليل x .

القسم الثالث

تقدير تكلفة الجوع في مصر

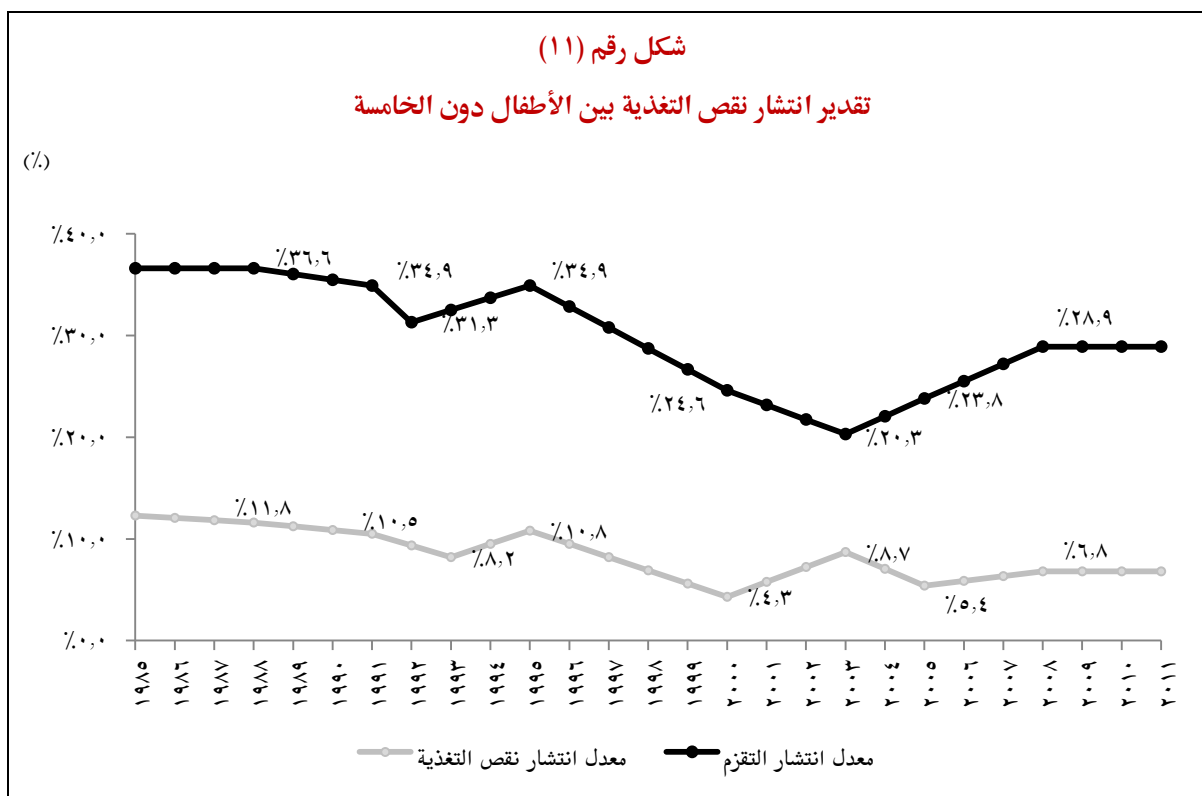
يُقدّم القسم الحالي تقديرًا للتكلفة الاقتصادية للتعرض للجوع/ نقص التغذية بين الأطفال دون الخامسة وما يترتب عليها من أعباء صحية إضافية وتكاليف تتعلق بالتعليم ونقص محقق في مستوى الإنتاجية بسبب تردي الحالة الصحية. ويبين الشكل التالي تلخيصًا للآثار المترتبة على تعرض الأطفال دون الخامسة لنقص التغذية وما يترتب عليها من حاجة هؤلاء الأطفال لرعاية صحية مكثفة يترتب عليها زيادة الطلب على الخدمات الصحية بسبب زيادة احتمال الإصابة بالأمراض بين الأطفال ناقصي التغذية وزيادة خطورة الوفاة بين هؤلاء الأطفال وهو ما يُمكن قياسه كتكلفة إضافية على النظام الصحي بسبب زيادة الطلب على الخدمات الصحية وزيادة إنفاق الأسرة على الخدمات الصحية لتعويض ما تعرض له الطفل من ضرر. وبانتقال الأطفال لمرحلة التعليم بعد أن تضررت قدراتهم الذهنية والبدنية يكونون أكثر عرضة لاحتمال إعادة الصفوف أو التسرب من التعليم أي زيادة في التكاليف التي يتحملها النظام التعليمي بسبب زيادة الطلب على الخدمات التعليمية وزيادة في إنفاق الأسرة على التعليم لتعويض ما تعرض له الطفل من نقص في القدرات الذهنية والبدنية وتدني المستوى التعليمي المتحصل لهؤلاء الأطفال، والوفيات الإضافية للأطفال دون الخامسة بسبب نقص التغذية هي في الأساس جزء مفقود من قوة العمل كان من المفترض أن يكبر ليشارك في قوة العمل لو لم يتعرض لنقص التغذية ويتوفى بسببها. كما يمكن ترجمة تدني المستوى التعليمي على أنه نقص في مستوى الدخل الذي يُحققه الفرد عند مشاركته في قوة العمل لو لم يتعرض لنقص التغذية خلال السنوات الخمس الأولى من العمر، هذا إلى جانب ما يخلفه نقص التغذية من آثار على القوة البدنية والذهنية للأفراد وبالتالي تدني ساعات العمل التي يستطيع المشتغل تحملها.



المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثين.

من وجهة النظر التغذوية حافظت مصر على مستويات منخفضة لنسب الأطفال ناقصي الوزن خلال العقد السابق، إلا أنه على الرغم من ذلك وبتطبيق معايير نمو الأطفال الخاصة بمنظمة الصحة العالمية ارتفعت مُعدّلات التقزم خلال الفترة ٢٠٠٣ - ٢٠٠٨ من ٢٠,٣٪ إلى ٣٠,٧٪^١ كما ورد بقاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية لنمو الأطفال وسوء التغذية والتي تختلف بعض الشيء عن المُعدّلات الواردة بتقرير المسح السكاني الصحي لمصر ٢٠٠٨.

¹Global Health Observatory of the World Health Organization, 2013, http://apps.who.int/gho/athena/data/download.xml?format=xml&target=GHO/MDG_0000000027&profile=excel&filter=COUNTRY:*;SEX:*



المصدر: تمَّ إعداد التقديرات باستخدام بيانات المسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٥ والمسوح الوطنية - انظر ملحق البيانات المستخدمة في الدراسة.

تُعتبر المستويات الحالية لانتشار معدل نقص التغذية بين الأطفال خير دليل على التحدي الذي يواجهه عملية مكافحة الجوع بين الأطفال في مصر. وقدّر النموذج أنه في ٢٠٠٩ عانى نحو ٢,٧ مليون طفل من تأخر النمو (التقزم)، وما يفوق نصف المليون طفل عانى من نقص الوزن. ويتفاقم هذا الوضع بالنسبة للأطفال بين ١٢ - ٢٣ شهر، حيث يُعاني طفل من بين كل ثلاثة أطفال من التقزم، جدول رقم (٣).

جدول رقم (٣)

الأطفال ناقصو الوزن في مصر عام ٢٠٠٩^٢

(عدد المصابين بالألف نسمة - نسب الانتشار %)

الفئة العمرية	عدد السكان (٢٠٠٩)	نقص الوزن عند الولادة		نقص الوزن		التقزم	
		عدد المصابين	نسب الانتشار ^١	عدد المصابين	نسب الانتشار ^١	عدد المصابين	نسب الانتشار ^١
حديثو الولادة ^١	١٨٧٦	١١٧	٦,٢%				
صفر - ١١ شهراً				١٦٣	٨,٧%	٣٧٠	١٩,٧%
١٢ - ٢٣ شهراً	١٨٥٨			١٢٤	٦,٧%	٦٤١	٣٤,٥%
٢٤ - ٥٩ شهراً	٥٤٥٣			٣٧١	٦,٨%	١٧٣٤	٣١,٨%
إجمالي	٩١٨٧	١١٧	٦,٢%	٦٥٩	٧,٢%	٢٧٤٤	٢٨,٩%

^١ خلال العام يتساوى عدد الأطفال حديثي الولادة مع الأطفال في الفئة العمرية (صفر - ١١ شهراً).^٢ تم تقديرها بناء على مُعادلة De Onis et al ، ٢٠٠٣.^٣ تم التقدير باستخدام أحدث قيم متوفرة لمعدل انتشار نقص التغذية.

المصدر: مُقدرة باستخدام بيانات المسح السكاني الصحي لعام ٢٠٠٨ والإسقاطات السكانية.

١.٣ تكاليف الجوع / نقص التغذية والآثار المترتبة عليها في عام ٢٠٠٩

يُعاني الأطفال ناقصو الوزن من الآثار السلبية لنقص التغذية طوال حياتهم. فخلال مرحلة الطفولة يحتاج هؤلاء الأطفال إلى رعاية صحية مكثفة وهو ما يزيد من الطلب على الخدمات الصحية إلى جانب الأعباء الصحية التي تتحملها الأسرة. وبغياب الرعاية الصحية الملائمة تزيد احتمالية وفاة الأطفال ناقصي الوزن. أما خلال سنوات الدراسة يكون الأطفال المصابون بالتقزم أكثر عرضة لإعادة الصفوف والتسرب من المدرسة، بالإضافة إلى تدني مستويات الدخل المُحصلة عند التحاقهم بسوق العمل خلال المراحل العمرية اللاحقة من حياتهم. وأخيراً فإن البالغين الذين عانوا من التقزم وهم أطفال لا يصلون للمستويات المتوقعة من التطور المعرفي والبدني لهم، وهو ما يُؤثر بدوره على مستوى إنتاجياتهم. والنموذج المستخدم يُقدّر الآثار المترتبة على نقص

التغذية في قطاعات التعليم والصحة والإنتاجية وما يتتبعها من تكاليف إضافية تحملتها الدولة والقطاع العائلي خلال عام ٢٠٠٩. وفيما يلي عرض لتلك التكاليف وفقاً للقطاعات سالفة الذكر.

٣.١.١ التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية المتعلقة بالصحة

يرتبط التحدي الأول الذي يواجه الأطفال ناقصي التغذية (في الفئة العمرية أقل من ٥ سنوات) مباشرةً بالصحة، حيث أن الإصابة بنقص التغذية خلال المراحل الأولى من العمر تزيد من احتمالية تعرض هؤلاء الأطفال للاعتلال وكذلك الوفاة. ويُمكن التعبير عن تلك الزيادة في احتمال التعرض للاعتلال من خلال فروق الاحتمالات^١ Probability differentials. وتُركز الدراسة على تقدير التكاليف الصحية المترتبة على علاج الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة، والأطفال دون الوزن، إلى جانب الإصابة بالأنيميا والتهابات الجهاز التنفسي الحادة (ARI)، والإسهال الحاد (ADS)، والحصبة/ الملاريا.

• الاعتلال

يُعاني الأطفال ناقصو التغذية من زيادة في احتمالات الإصابة بالأمراض وكذلك ظهور تلك الأمراض مرة أخرى حتى بعد الشفاء منها^٢. وفي مصر يتعرض الأطفال ناقصو التغذية في العمر ما بين ٢٨ يوماً و ١١ شهراً للإصابة بالأنيميا بما يُقارب ١٣٪ أكثر من الأطفال الذين تلقوا تغذية ملائمة، كذلك يتعرض الأطفال في العمر بين (١٢ - ٢٣ شهراً) للإصابة بالإسهال بنحو ١,٤٪ أكثر من نظرائهم من الذين تلقوا تغذية ملائمة^٣. وبالاعتماد على فروق الاحتمالات، قدرت الدراسة عدد الحالات الإضافية في ٢٠٠٩ من الإصابة بالأمراض بين الأطفال دون الخامسة بسبب نقص التغذية وما يترتب عليها من نقص الوزن بما يفوق ٩٠١ ألف حالة، تستحوذ الأنيميا على النصيب الأكبر منها (نحو ١٠٣ ألف حالة مرضية)، يليها الإسهال بما يفوق ١٨ ألف حالة مرضية، والتهاب الجهاز التنفسي الحاد بما يُمثل نحو ٥ آلاف حالة مرضية. ومع ذلك فإن أهم

^١ تقيس فروق الاحتمالات الفرق بين نسبة الأطفال الأصحاء المصابين بمرض والأطفال ناقصي التغذية المصابين بذات المرض لتستخلص احتمالية الإصابة بهذا المرض بسبب نقص التغذية.

^٢ Ramachandran P. & Gopalan H., **Undernutrition & risk of infections in preschool children**, November 2009, pp 579-583.

^٣ مُقدّرة بواسطة الباحثين باستخدام النموذج والاعتماد على بيانات المسح السكاني الصحي لعام ٢٠٠٥ بالنسبة للأنيميا وبيانات عام ٢٠٠٨ بالنسبة للإسهال.

التكاليف المرتبطة بنقص التغذية تتمثل في التكلفة الخاصة بعلاج الأطفال ناقصي الوزن أنفسهم عند الولادة حتى بدون الإصابة بأمراض أخرى. وقد بلغ عدد الحالات المرضية المتعلقة بنقص التغذية (السعرات الحرارية والبروتينات) والمتمثلة في نقص الوزن وتأخر نمو الأجنة داخل الرحم نحو ٧٧٥ ألف حالة في ٢٠٠٩ - جدول رقم (٤) - وبالنسبة للأمراض الحادة والمزمنة مثل الإسهال وفقر الدم والحمى والتهابات الجهاز التنفسي، فقد بلغت حالات الإصابة نحو ١٢٦ ألف حالة سنويًا.

جدول رقم (٤)

الإصابة بالأمراض بين الأطفال دون الخامسة ناقصي الوزن وفقًا للمرض عام ٢٠٠٩

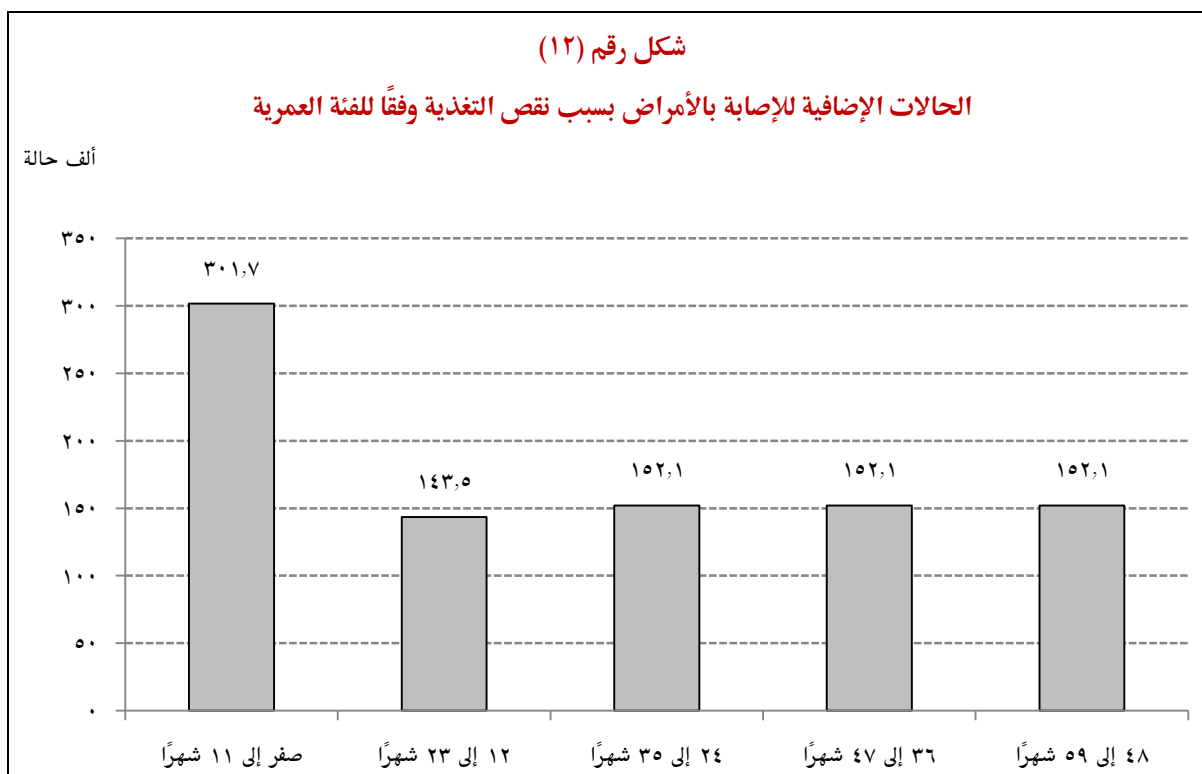
النسبة (%)	حالات الإصابة (حالة)	المرض
٨١,٥	١٠٢٩٦٥	الأنيميا
١٤,٦	١٨٣٤٢	الإسهال الحاد
٣,٩	٤٩١٥	التهاب الجهاز التنفسي الحاد
١٠٠	١٢٦٢٢٣	الإجمالي
١٥	١١٦٧٠٢	نقص الوزن عند الولادة
٨٥	٦٥٨٥١٦	نقص الوزن
١٠٠	٧٧٥٢١٧	الإجمالي
	٩٠١٤٤٠	الإجمالي العام

المصدر: مُقدرة باستخدام بيانات المسح السكاني الصحي للفترة ٢٠٠٥ - ٢٠٠٨ والإسقاطات السكانية.

وتحدث غالبية حالات الإصابة بالأمراض بسبب نقص التغذية قبل إتمام السنة الأولى من العمر، فخلال هذه المرحلة يكون الأطفال أكثر عرضة لخطورة الإصابة بالأمراض بسبب المرحلة العمرية نفسها. وفي مصر، نحو ٣٣٪^١ من كل الحالات الإضافية للإصابة بالأمراض تحدث للأطفال دون السنة الأولى من العمر

^١ مُقدرة بواسطة الباحثين باستخدام النموذج.

ويرتبط ما يزيد عن ثلث تلك الحالات المرضية بأطفال ناقصي الوزن عند الولادة، وهو ما يُشير إلى أن مواجهة نقص التغذية بالتركيز على الحالة الصحية للأمهات والتثقيف التغذوي لهن قد ينتج عنه خفض معنوي في حالات الإصابة الإضافية بالأمراض.



المصدر: مُقدّرة بواسطة الباحثين باستخدام بيانات المسح السكاني الصحي ٢٠٠٥ - ٢٠٠٨ والمعلومات الديموجرافية ذات الصلة.

وتجدر الإشارة إلى أنه تمّ تقدير الحالات المشار إليها بالاعتماد على فروق الاحتمالات المتعلقة بإصابة الطفل بأي من الأمراض محل الدراسة بسبب نقص التغذية. ولتقدير التكلفة الخاصة بأي من الأمراض تمّ استخدام البيانات الواردة في دراسات تتبع الأمراض والإحصاءات الصحية الرسمية الخاصة بمصر إلى جانب المعلومات التي تمّ تجميعها من خلال المقابلات مع المُختصين على المستوى القومي.

• الإصابة بالتقزم بين الأفراد في سن العمل

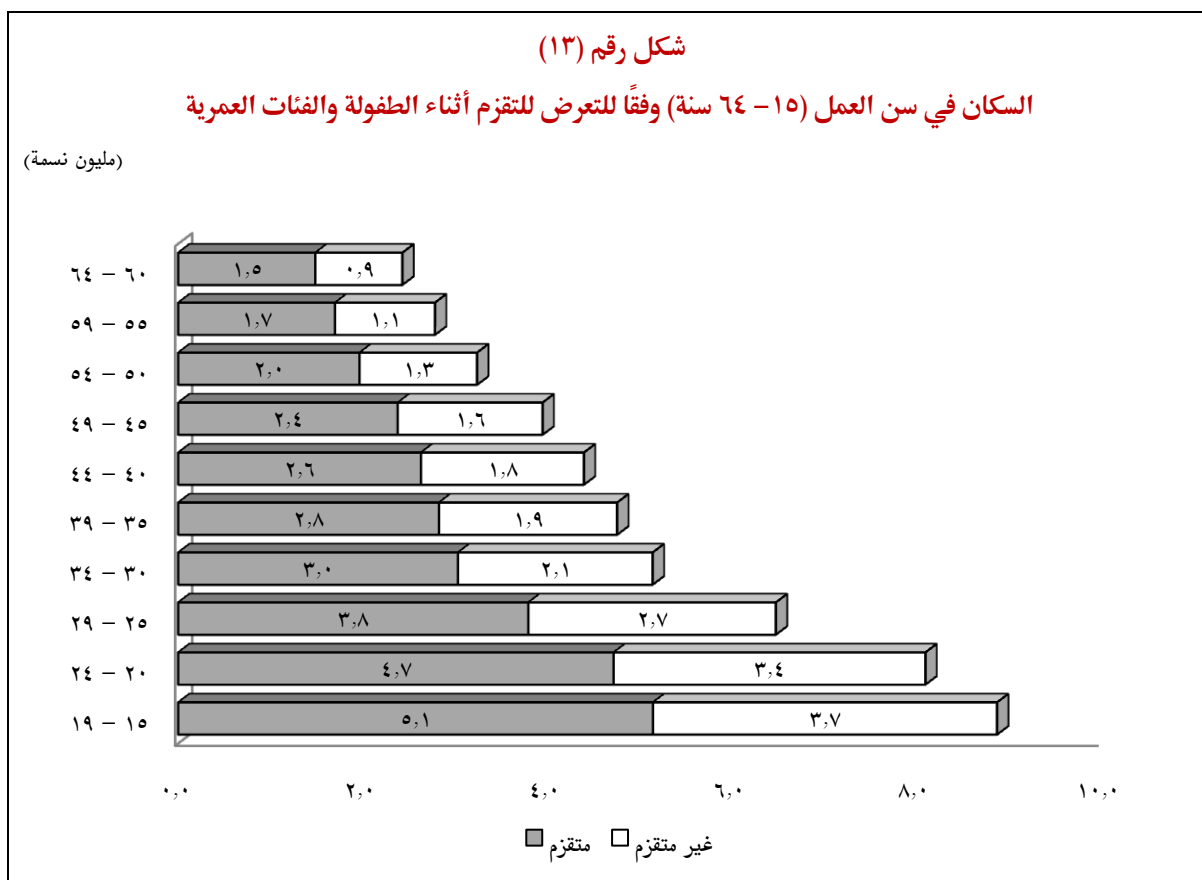
تؤدي نقص التغذية إلى إصابة الأطفال بالتقزم سواءً المعتدل أو الحاد وهو ما يمكن أن يؤثر على قدرتهم الإنتاجية في المراحل اللاحقة من حياتهم^١. وعلى الرغم من التقدم الهام الذي حققته مصر في الحد من التقزم لدى الأطفال إلا أن الآونة الأخيرة شهدت زيادة في انتشار نقص التغذية المزمن وهو ما يمكن رصده من خلال تطور نسبة الأطفال دون الخامسة ناقصي الوزن بالنسبة للعمر والتي بلغت ٩,٩٪ في ١٩٩٢، ثم ١٢,٥٪ في ١٩٩٥ لتتخفّف إلى ٤٪ في ٢٠٠٠ ثم تعاود الارتفاع مرة أخرى في ٢٠٠٥ إلى ٦,٢٪ وتستقر عند نفس المستوى نسبياً في ٢٠٠٨ حيث بلغت ٦,٠٪^٢. وقدّر النموذج أن نحو ٢٠,٥ مليون من السكان البالغين في مصر، الذين تتراوح أعمارهم بين (١٥ - ٦٤ عاماً) قد عانوا من تأخر النمو قبل بلوغ الخامسة من العمر وهو ما يُمكن ترجمته وفقاً لتقديرات السكان في ٢٠٠٩ إلى ما يفوق ٤٠٪ من السكان في الفئة العمرية (١٥ - ٦٤ عاماً) وهؤلاء أكثر عرضة لخطر الإصابة بالأمراض والوفاة مقارنةً بنظرائهم الذين مروا بطفولة صحية.

ووفقاً لبيانات مسح القوى العاملة الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٩، فإن نحو ثلثي القوى العاملة في مصر (السكان في سن العمل) يعملون في أعمالاً يدوية^٣، ونتيجة الآثار الجسدية المترتبة على التعرض للتقزم خلال مرحلة الطفولة فإن هؤلاء البالغين سوف يُعانون من انخفاض قدراتهم الإنتاجية مقارنةً بالأفراد الذين لم يتعرضوا للتقزم خلال مرحلة الطفولة. هذا إلى جانب أن نسبة السكان المرتبطين بعمالة غير يدوية والذين تأثروا بدورهم بنقص التغذية، هم أكثر عرضة للحصول على مستويات تعليمية مُتدنية ومن ثمّ مستويات إنتاجية منخفضة مقارنةً بالأطفال الذين حصلوا على تغذية متوازنة. وعليه يستعرض الجزء الخاص بتقدير تكاليف الإنتاجية آثار التقزم على القدرة الإنتاجية على المستوى القومي.

^١K.G. Dewey and K. Begum, **Long-term consequences of stunting in early life**, Maternal and Child Nutrition (2011).

^٢ المسح السكاني الصحي، ٢٠٠٥، ٢٠٠٨.

^٣ وفقاً لتصنيف قوة العمل حسب طبيعة المهنة تمّ تصنيف المزارعين وعمال الزراعة والعمالين بالصيد المتخصصين، الحرفيين ومن إليهم، عمال تشغيل المصانع ومشغلي الماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج، عمال المهن العادية على أنهم المشتغلون المرتبطون بعمالة يدوية.



المصدر: مُقدّرة بواسطة الباحثين باستخدام المعلومات الديموجرافية وبيانات منظمة الصحة العالمية، والمسح الديموجرافي الصحي.

• الوفيات

قد يتسبب نقص التغذية بين الأطفال في زيادة حالات الوفاة، والتي غالباً ما تكون مرتبطة بالإصابة بالإسهال والالتهاب الرئوي^١. وعلى الرغم من ذلك فإنه عند تحديد السبب الكامن وراء الوفاة لا يتم ربطه بنقص التغذية وإنما يُكتفى بالإشارة للمرض الذي عانى منه الطفل. ونتيجة وجود هذا القيد على ربط الوفاة بنقص التغذية، يعتمد النموذج المستخدم في هذه الدراسة على "مُعامل الخطورة النسبية" لتقدير الخطورة الإضافية في احتمالات الوفاة المرتبطة بنقص التغذية، وبالاعتماد على هذه المعاملات وفي ضوء مُعدّلات الوفاة المحسوبة باستخدام جداول الحياة^٢ والبيانات المتوفرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تمّ تقدير

^١ Robert E. Black et al, Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences, 2008.

^٢ UN Population Division, <http://esa.un.org/wpp/>.

الخطورة الإضافية للتعرض للوفاة بسبب نقص التغذية. حيث تُزيد نقص التغذية من احتمال وفاة الأطفال وفي خلال السنوات الخمسة السابقة فقط قُدِّر عدد الوفيات بسبب نقص التغذية بنحو ٢٨٠٠٠ حالة، أي ما يقرب من ١١٪ من إجمالي وفيات الأطفال خلال تلك الفترة. وبالتالي يتضح أن نقص التغذية يؤدي إلى تفاقم مُعدَّلات الوفاة بين أكثر الفئات ضعفاً وتقلص من قدرة الدولة على تحقيق الهدف المتعلق بالحد من وفيات الأطفال المتفق عليه ضمن الأهداف الإنمائية للألفية.

جدول رقم (٥)

أثر نقص التغذية على وفيات الأطفال مُعدلة بواسطة مُعدَّلات البقاء على قيد الحياة (١٩٤٥ - ٢٠٠٩)

الفترة	عدد حالات وفيات الأطفال المرتبطة بنقص التغذية (حالة)
١٩٩٤ - ١٩٤٥	٣٥٢٨١٣
٢٠٠٤ - ١٩٩٥	٧٩٩٣٢
٢٠٠٩ - ٢٠٠٥	٢٨١٠٢
إجمالي	٤٦٠٨٤٧

المصدر: مُقدَّرة باستخدام جداول الحياة الصادرة عن قطاع السكان للأمم المتحدة^١، والبيانات الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

وتؤثر مُعدَّلات الوفاة السابق الإشارة إليها على الإنتاجية على المستوى القومي، حيث قُدِّر النموذج أن ما يُقارب ٣٥٣ ألف نسمة كان يُفترض أن تكون في الفئة العمرية ١٥ - ٦٤ سنة وبالتالي تكون جزءاً من حجم السكان في قوة العمل في مصر فُقدت بسبب نقص التغذية وما يترتب عليها من ارتفاع مُعدَّلات وفيات الأطفال، وهو ما يُمكن ترجمته إلى ٠,٩٢٪ من حجم قوة العمل الحالية. وبناءً على ذلك فإنه بالإضافة لكون نقص التغذية يمثل مشكلة اجتماعية تؤكد هذه الأرقام على أن نقص التغذية تُخفف الإنتاجية ومن ثمَّ تحد من قدرة الدولة على التنمية.

¹ World Population Prospects, the 2010 Revision, accessed March 13, 2013, <http://esa.un.org/wpp/Model-Life-Tables/download-page.html>

● تقدير التكاليف الصحية العامة والخاصة

تُمثل التكاليف الناتجة عن علاج نقص التغذية والأمراض الناجمة عنها أحد الأعباء المتكررة التي تتحملها المنظومة الصحية في أي دولة. ويتطلب علاج الطفل الذي يُعاني من نقص شديد في الوزن نظاماً مكثفاً من العناصر الغذائية (بما تتضمنه من مُغذيات دقيقة)^١ أي أن تكلفة العلاج تفوق التكلفة والجهد اللازمين لمكافحة ومنع ظهور نقص التغذية، خاصةً في حالات ظهور أمراض أخرى بالتزامن مع نقص التغذية. وتزداد التكلفة الاقتصادية لعلاج حالة الإصابة الواحدة نتيجة أوجه القصور التي تُواجهها عملية العلاج نفسها من غياب للتوجيه والإرشاد من طبيب مختص، أو غياب الخدمات الصحية المناسبة وتعذر الحصول عليها، وصعوبة الوصول إليها. ويترتب على هذه التكاليف عبئاً شديداً لا يقع على عاتق القطاع العام فقط، ولكن على المجتمع ككل. وقُدرت عدد الحالات المرضية المتعلقة بنقص التغذية في مصر عام ٢٠٠٩ بنحو ٩٠١ ألف حالة، ترتب عليها تكلفة بلغت نحو ١,٢ مليار جنيه مصري. وترتبط معظم هذه التكاليف بالرعاية المطلوبة لتعافي الأطفال من نقص الوزن، ومع ذلك تعتبر التكلفة المرتبطة بالأطفال ناقصي الوزن عند الولادة هي الأهم والتي تتطلب رعاية خاصة وما يترتب عليها من العلاج في المستشفيات وقضاء وقت طويل في العناية المركزة.

جدول رقم (٦)

التكلفة الصحية المتعلقة بنقص التغذية وفقاً للأمراض الناجمة عن التعرض لنقص التغذية عام ٢٠٠٩

المرض	التكلفة (مليون جنيه مصري)	التوزيع النسبي للحالات (%)	التوزيع النسبي للتكلفة (%)
نقص الوزن عند الولادة/ تأخر نمو الجنين داخل الرحم	٥١٦	١٢,٩	٤٤,١
الأنيميا	٤٧٠	١١,٤	٤٠,٢
الإسهال	٣٢	٢,٠	٢,٧
التهاب الجهاز التنفسي الحاد	٣	٠,٥	٠,٣

¹ World Health Organization, Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers, 1999.

جدول رقم (٦) - تابع

التكلفة الصحية المتعلقة بنقص التغذية وفقاً للأمراض الناجمة عن التعرض لنقص التغذية عام ٢٠٠٩

المرض	التكلفة (مليون جنيه مصري)	التوزيع النسبي للحالات (%)	التوزيع النسبي للتكلفة (%)
نقص الوزن	١٤٩	٧٣,١	١٢,٨
إجمالي التكلفة	١١٢٠	١٠٠	١٠٠

المصدر: تم تقديرها بواسطة الباحثين باستخدام البيانات المتوفرة وبيانات المسح السكاني الصحي لعام ٢٠٠٨.

تتحمل الأسر (القطاع العائلي) جزءاً كبيراً من التكلفة المتعلقة بالصحة والناجمة عن نقص التغذية، وذلك لغياب الرعاية الصحية الملائمة التي يحتاج إليها الأطفال^١. ويجدر الإشارة إلى ما يُسببه نقص وزن الأطفال عند الولادة من تكاليف حيث تستحوذ على نحو ١٣٪ من الحالات المرضية ومع ذلك يتسبب في نحو ٤٤٪ من التكلفة، وهو ما يُمكن إسناده لارتفاع تكاليف الرعاية الصحية لتلك الفئة العمرية الحرجة التي غالباً ما يتطلب رعايتها التواجد في المستشفى أو حتى وحدات الرعاية الصحية في بعض الأحيان^٢.

ويُلخص جدول (٧) التكاليف الصحية المتعلقة بنقص التغذية، حيث يعرض التكاليف المؤسسية (التكاليف العامة) إلى جانب التكاليف الخاصة أو التي يتحملها القطاع العائلي بسبب نقص التغذية والأمراض المترتبة عليها. وفقاً للمعلومات التي جمعها فريق العمل من الخبراء قدرت نسبة الأطفال الذين يحصلون على الرعاية الصحية الملائمة بنحو ٢٠٪ من إجمالي الحالات المرضية وهو ما انعكس على النسبة التي تتحملها الأسرة من التكاليف الصحية المترتبة على نقص التغذية في مصر (٧٣٪ بما يُمثل ٨٥٠ مليون جنيه مصري)، في حين يتحمل النظام الصحي نحو ٣٢٠ مليون جنيه مصري من إجمالي التكلفة الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالصحة والتي تبلغ ١,١٧ مليار جنيه مصري.

¹ World Health Organization, **Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers**, Opt.

² World Health Organization, **Integrated Management of Pregnancy and Childbirth**, 2009.

جدول رقم (٧)

التكلفة الصحية المتعلقة بنقص التغذية في عام ٢٠٠٩

المرض	التكلفة الخاصة (مليون جنيه مصري)	التكلفة العامة (مليون جنيه مصري)	التكلفة الإجمالية (مليون جنيه مصري)
نقص الوزن	١٢٣	٢٦	١٤٩
نقص الوزن عند الولادة/ تأخر نمو الجنين داخل الرحم	٢٢٢	٢٩٤	٥١٦
الإسهال	٣٢	٠,٠	٣٢
الأنيميا	٤٧٠	٠,٠	٤٧٠
التهاب الجهاز التنفسي الحاد	٣	٠,٠	٣
إجمالي التكلفة	٨٥٠	٣٢٠	١١٧٠
التوزيع النسبي للتكلفة	%٧٣	%٢٧	%١٠٠

المصدر: تمّ تقديرها بواسطة الباحثين باستخدام بيانات المسح السكاني الصحي ٢٠٠٥ - ٢٠٠٨.

وعلى الرغم من أن الأسر (القطاع العائلي) تتحمل النصيب الأكبر من التكلفة الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بالصحة والنتاجة عن نقص التغذية إلا أن العبء الخاص بنقص التغذية لا يزال عبئاً شديداً، وبوجه عام قُدرت التكلفة الاقتصادية التي يتحملها القطاع الصحي (سواء القطاع العائلي أو الدولة) بسبب نقص التغذية بما يُعادل ١,٦٢٪ من إجمالي الإنفاق العام على الصحة في ٢٠٠٩ / ٢٠١٠^١، وتُمثل التكاليف الصحية للآثار المرتبة على التعرض للجوع/ نقص التغذية نحو ٠,١١٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠٠٩.

٣.١.٢ التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية المتعلقة بالتعليم

يُعتبر التحدي الثاني الذي يواجه الأطفال ناقصي التغذية هو الأداء داخل المدرسة، حيث يُعاني هؤلاء الأطفال من ضعف القدرات الذهنية والبدنية مقارنةً بمن هم في مثل أعمارهم الذين يتمتعون بطفولة

¹ World Health Organization, National Health Accounts, Egypt.

صحية^١. وعلى الرغم من عدم وجود سبب مُحدد للرسوب أو التسرب من التعليم، إلا أن هناك العديد من الأبحاث التي أظهرت نتائج تؤكد على أن التحصيل الدراسي للأطفال الذين أصيبوا بالتقزم قبل بلوغ سن الخامسة من العمر أقل من غيرهم. ومن الجدير بالذكر أن عدد حالات إعادة الصفوف الدراسية أو التسرب من التعليم المعروضة في هذا الجزء تمّ تقديرها من خلال تطبيق مُعامل الخطورة الإضافي Differential Risk Factor الخاص بالأطفال ناقصي الوزن على الإحصاءات الرسمية الواردة من وزارة التربية والتعليم والخاصة بالتسرب وإعادة الصفوف الدراسية لعام ٢٠٠٩. وتستند عملية تقدير التكاليف المتعلقة بالتعليم في هذا الجزء إلى المعلومات التي تمّ توفيرها حول متوسط تكلفة التلميذ الواحد في التعليم قبل الجامعي وفقاً للمراحل التعليمية المختلفة، بالإضافة إلى التكلفة التي تتحملها الأسر.

• الاستمرار في التعليم

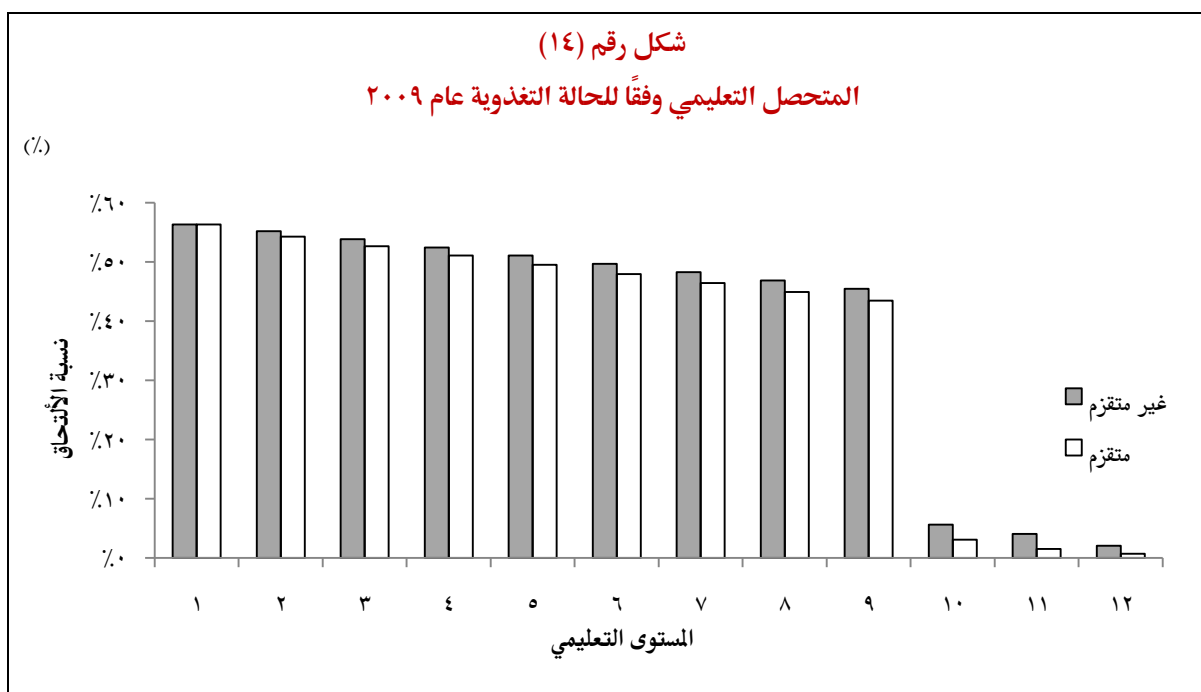
تمّ تقدير التكلفة المترتبة على التسرب من التعليم بمقارنة السكان في سن العمل الذين تعرضوا للتقزم (كأحد نتائج التعرض لنقص التغذية طويل المدى) ونظرائهم الذين لم يتعرضوا للتقزم، حيث يترتب على التسرب من التعليم تدني المتحصل التعليمي للأفراد ومن ثم يُقلص من فرصهم عند الالتحاق بسوق العمل. وعليه فإنه يجدر الإشارة إلى أن هذا الأثر لا يمكن قياسه على الأفراد في سن التعليم وإنما يجب قياسه بالنسبة للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ عام)، أيضاً يجب الإشارة إلى أنه لتقدير التكاليف في ٢٠٠٩ تمّ التركيز في التحليل على الفرق بين المتحصل التعليمي لمن تعرضوا للتقزم في مرحلة الطفولة مقارنة بمن لم يتعرضوا له.

وبالاعتماد على المعلومات المتوفرة من المسوح الرسمية، فقد تمّ تقدير عدد سنوات الدراسة المفقودة بين السكان الذين عانوا من التقزم قبل بلوغ الخامسة من العمر بنحو ٠,١٩ سنة مقارنةً بمن لم يعانون منه. وعلى الرغم من أن هذا الفرق قد يبدو ضئيلاً نسبياً - والذي يمكن إرجاعه جزئياً إلى الآليات التي يتم اتباعها لتشجيع الأطفال على الاستمرار في التعليم، كالواجبات المدرسية على سبيل المثال - إلا أن تأثير هذا الفرق

¹ Daniels M, Adair L. **Growth in Young Filipino Children Predicts Schooling Trajectories through High School**, 2004.

يبدو جلياً عند النظر إلى الفروق في فرص العمل المتاحة والدخل المحقق منها، خاصةً في حالة العمالة غير اليدوية.

وقد أظهرت النتائج أنه من بين الطلاب الذين عانوا من نقص التغذية في المراحل الأولى من حياتهم، وصلت نسبة أقل إلى المرحلة الثانوية من التعليم مقارنةً بغيرهم بما يعكس تسرباً من التعليم دون الوصول للمرحلة الثانوية بين من تعرضوا لنقص التغذية بنسبة أكبر من قرنائهم. ووفقاً للبيانات المتاحة وبأخذ عوامل الخطورة النسبية للإصابة بالتقزم وأثرها على التعليم في الاعتبار. وجد أن نحو ٦٪ من الطلاب الذين لم يُعانوا من التقزم في مرحلة الطفولة (أقل من ٥ سنوات) قد وصلوا إلى المرحلة الثانوية من التعليم، مقارنةً بنحو ٣٪ فقط من الطلاب المسجلين بالمرحلة الثانوية ويعانون من التقزم. وقد لوحظ نفس الاتجاه - تقريباً - فيما يتعلق بإتمام التعليم، حيث قُدرت نسبة الطلاب الذين أتموا المرحلة الثانوية ولم يعانوا من التقزم بنحو ٢٪ في مقابل ٧٪ فقط من الذين عانوا من التقزم. يُوضح الشكل التالي التوزيع النسبي المقدر للطلاب الملتحقين بالتعليم قبل الجامعي وفقاً للإصابة بالتقزم. ويجدر الإشارة إلى أن هذه الفروق في الحالة التعليمية سوف تؤثر على الأفراد لاحقاً عند الالتحاق بسوق العمل.



المصدر: تمّ التقدير باستخدام البيانات المتوفرة من قبل وزارة التربية والتعليم.

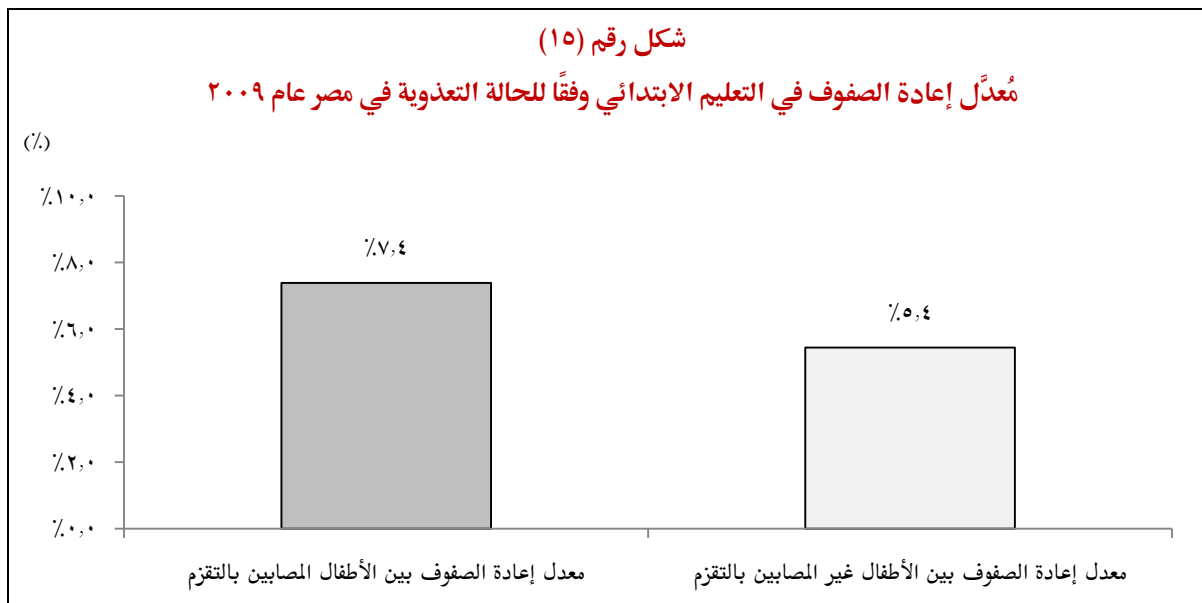
● إعادة السنوات الدراسية

يُعاني الأطفال الذين تعرضوا لنقص التغذية قبل إتمام عامهم الخامس من العمر من احتمالات مرتفعة لإعادة الصفوف مقارنة بمن لم يعانون من نقص التغذية. اتسمت مُعدّلات الالتحاق الإجمالية بالتعليم في عام ٢٠٠٩ في مصر بالارتفاع الواضح خاصة في المرحلة الابتدائية، حيث بلغ نحو ٩٥٪، كما بلغ نحو ٦٨٪ في المرحلة الثانوية^١. قدر عدد الأطفال المتقزمين في سن المدرسة بنحو ٦,٣ مليون وهو ما يُمثل ٣٣٪ من السكان في الفئة العمرية (٦ - ١٨ عامًا).

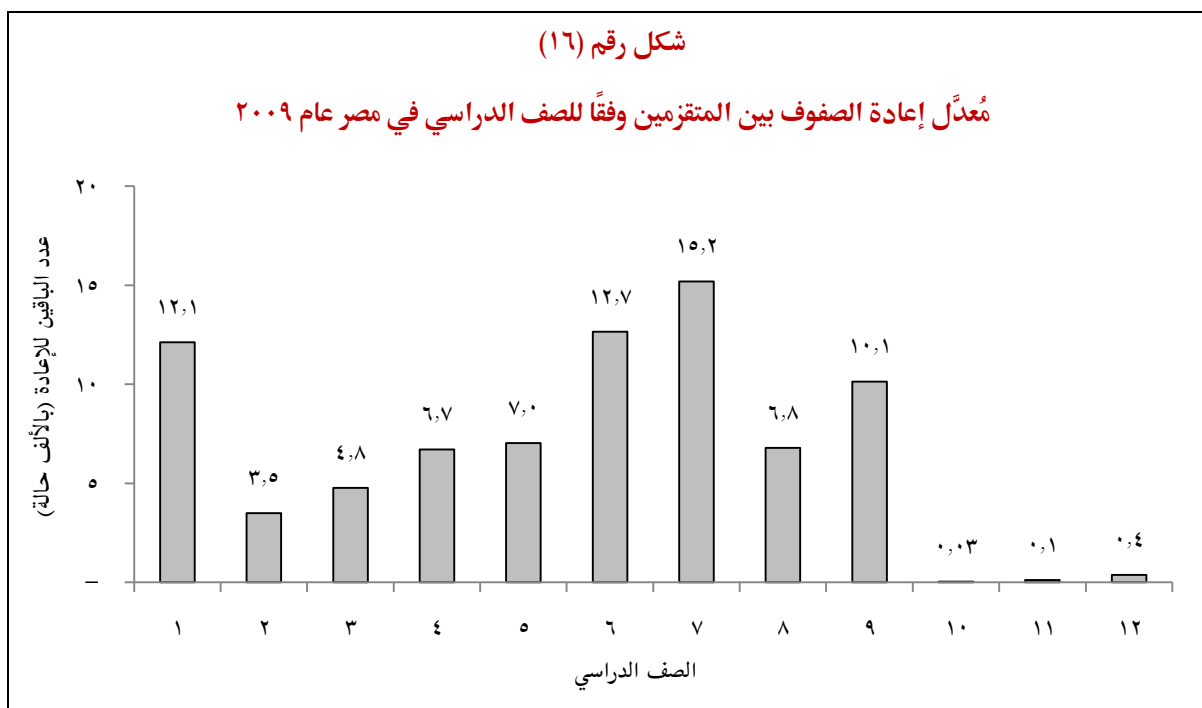
الأطفال الذين أصيبوا بنقص التغذية قبل بلوغ الخامسة من العمر هم أكثر عرضة لإعادة الصفوف الدراسية، وخاصةً في المرحلة الابتدائية، مقارنةً بغيرهم من الذين حصلوا على تغذية سليمة. ووفقاً للبيانات الرسمية الواردة من وزارة التربية والتعليم بلغ مُعدّل الرسوب (إعادة الصفوف) في المدارس الحكومية بالمرحلة الابتدائية في مصر نحو ٦٪. وبأخذ عوامل الخطورة المتعلقة بنقص التغذية في الاعتبار، وجد أن مُعدّل الرسوب بين من عانوا من التقزم قبل سن الخامسة وصل إلى ٧,٤٪ مقارنةً بنحو ٥,٤٪ ممن لم يعانون من التقزم، بما يجعل فرق احتمال إعادة الصفوف بسبب نقص التغذية يشكل نحو ٢,٠٪ (أي أن نقص التغذية يُساهم في زيادة احتمال إعادة الصفوف بين الأطفال بنحو ٢,٠٪)، شكل رقم (١٥). بُناءً على تلك المُعدّلات قدّر النموذج أنه من بين أكثر من ٨٣٠ ألف حالة إعادة للصفوف الدراسية التي تمّ تسجيلها في عام ٢٠٠٩، نحو ٧٩ ألف حالة منها ارتبطت بالإصابة بالتقزم وما ترتب عليها من آثار على قدرة الأطفال على مواكبة العملية التعليمية. وقد تركزت مُعظم حالات الإعادة في الصف الأول من المرحلة الابتدائية والسنة الدراسية الأولى من مرحلة التعليم الإعدادي، شكل رقم (١٦).

ويُلاحظ من الشكل رقم (١٦) انخفاض عدد حالات الإعادة - بين من عانوا من نقص التغذية قبل سن الخامسة - بوضوح في صفوف المرحلة الثانوية، ويرجع ذلك إلى أن نسبة كبيرة من الطلاب المصابين بنقص التغذية قد تسربوا بالفعل من التعليم قبل الوصول للمرحلة الثانوية.

¹ UNESCO, Institute of Statistics, 2010.



المصدر: تمّ التقدير باستخدام البيانات المتوفرة من قبل وزارة التربية والتعليم.



المصدر: تمّ التقدير باستخدام البيانات المتوفرة من قبل وزارة التربية والتعليم.

● التكلفة العامة والخاصة فيما يتعلق بالتعليم

إن تكرار السنوات الدراسية له آثار مباشرة على التكلفة التي يتحملها كل من النظام التعليمي والأسر، وكنتيجة لحالات الرسوب المقدرة بنحو ٧٩ ألف حالة في عام ٢٠٠٩ نتيجة لنقص التغذية قُدرت التكلفة المترتبة على ذلك بنحو ٢٧١ مليون جنيه مصري، ويلخص الجدول التالي أهم النتائج المرتبطة بالتكلفة الاقتصادية المترتبة على إعادة الصفوف بسبب تقزم الأطفال.

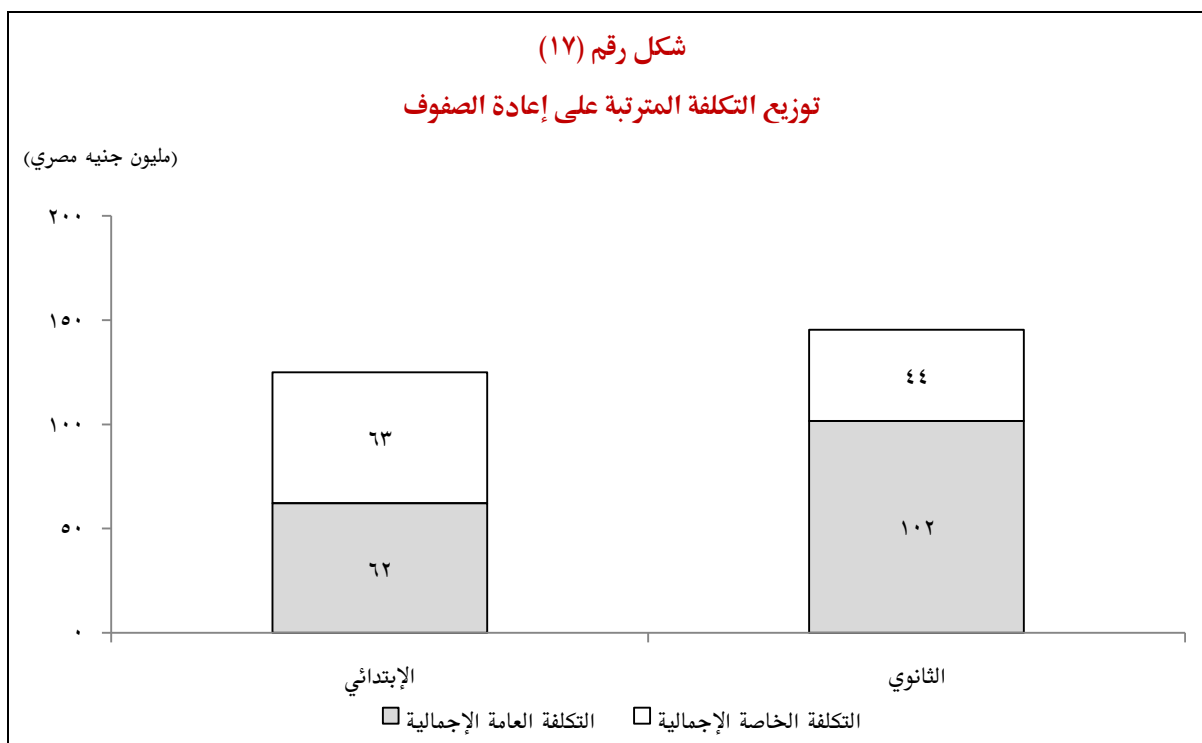
جدول رقم (٨)

تكلفة إعادة الصفوف بسبب تقزم الأطفال في عام ٢٠٠٩

إجمالي التكلفة	المرحلة الثانوية	المرحلة الابتدائية	
٧٩٣٩٦	٣٢٦٣٤	٤٦٧٦٢	عدد حالات إعادة الصفوف (حالة)
	٣١١٨,٤	١٣٢٩,٤	التكلفة العامة (التي يتحملها النظام) للطالب الواحد (جنيه مصري)
١٦٣,٩	١٠١,٨	٦٢,٢	إجمالي التكلفة العامة أي التي يتحملها النظام (مليون جنيه مصري)
	١٣٤٤,٨	١٣٤٤,٨	التكلفة الخاصة أي التي تتحملها الأسرة للطالب الواحد (جنيه مصري)
١٠٦,٨	٤٣,٩	٦٢,٩	إجمالي التكلفة الخاصة أي التي تتحملها الأسرة (مليون جنيه مصري)
٢٧٠,٧			إجمالي التكلفة (مليون جنيه مصري)

المصدر: التقديرات مبنية على البيانات الرسمية والإحصاءات الخاصة بوزارة التربية والتعليم لعام ٢٠٠٩.

وكما هو الحال في قطاع الصحة فإن التكلفة الاجتماعية المترتبة على نقص التغذية في قطاع التعليم يتحملها كل من القطاع العام (الدولة) والأسر (القطاع العائلي). وفي حالة مصر فقد تحملت كل من الدولة والأسرة تكلفة إعادة الصفوف الدراسية في المرحلة الابتدائية بشكل متساو، إلا أنه في المرحلة الثانوية تحمل النظام التعليمي الجزء الأكبر من عبء تكلفة إعادة الصفوف الدراسية من إجمالي التكلفة المترتبة على تعرض الأطفال للجوع/ نقص التغذية نحو ٣٩,٥٪ من تلك التكلفة تحملتها الأسرة.



٣.١.٣ التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن التعرض للجوع/ نقص التغذية المتعلقة بالإنتاجية

وتؤثر الإصابة بنقص التغذية بين الأطفال على رأس المال البشري والإنتاجية بعدة طرق مختلفة^١، حيث يتدنى المتحصل التعليمي للتلاميذ الذين تعرضوا لنقص التغذية مقارنةً بغيرهم من الأطفال الأصحاء، وهو ما يجعلهم أقل تأهلاً للالتحاق بسوق العمل، ومن ثمَّ انخفاض مستويات الدخل المحصلة خاصةً في حالة الوظائف غير اليدوية. كما يتسم البالغون الذين عانوا من التقزم خلال مرحلة الطفولة بأجسام أصغر حجماً مقارنةً بغيرهم، وهو ما يؤثر على قدرتهم على أداء الأنشطة اليدوية مقارنةً بمن لم يُعانوا من أي شكل من أشكال تأخر النمو. إضافةً لما سبق فإن عدد السكان المفقود نتيجة وفيات الأطفال في أي دولة يُعيق النمو الاقتصادي بها. وفي هذا الجزء فقد تمَّ تقدير عدد السكان الذين تأثرت إنتاجيتهم في العمل بسبب التعرض لنقص التغذية خلال مرحلة الطفولة بالاعتماد على البيانات الخاصة بالتطور التاريخي للأوضاع التغذوية،

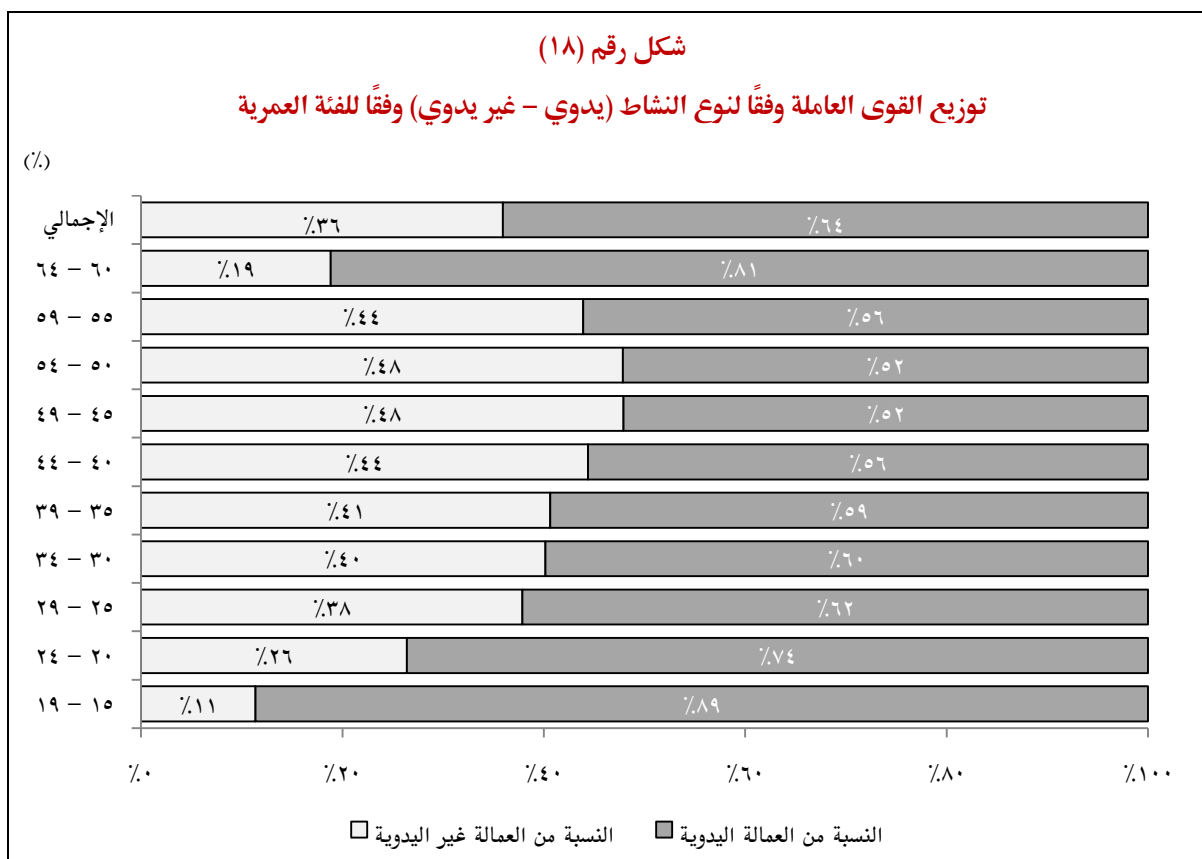
¹ Alderman H., et al. Long-Term Consequences of Early Childhood Malnutrition. FCND Discussion Paper No. 168 IFPRI, 2003.

والتوقعات السكانية المستقبلية، وبيانات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩. كما تمّ تقدير قوة العمل المفقودة بسبب زيادة خطر الوفاة بين الأطفال المصابين بنقص التغذية بالاعتماد على مُعدّلات الوفيات المُعدّلة والمحسوبة في الجزء الخاص بتكاليف الصحة.

وتقديرات التكلفة المتعلقة بالإنتاجية هي عبارة عن الانخفاض/ الخسارة المحققة في الدخل بسبب تدني مستوى التعليم وما يترتب عليه من آثار خاصة في حالة الأنشطة غير اليدوية، وكذلك تدني مستوى الإنتاجية في الأنشطة اليدوية (مثل الزراعة) بين من تعرضوا للتقزم في مرحلة الطفولة. وقد تمّ تقدير تكلفة الفرصة الضائعة في الإنتاجية بسبب الوفيات عن طريق تقدير الدخل المتوقع أن يُحققه الشخص السليم في حالة عدم الوفاة وبالتالي وجوده كجزء من قوة العمل في ٢٠٠٩.

● الخسارة المحققة في العمالة غير اليدوية بسبب تدني المستويات التعليمية

كما سبق الإشارة في الجزء الخاص بالتعليم، فإن الطفل الذي عانى من نقص في التغذية يحصل في المتوسط على سنوات دراسية أقل من نظيره الذي تلقى تغذية ملائمة. وهو ما يُؤثر بشكل أكبر على الأفراد الذين يلتحقون بالأعمال أو الوظائف غير اليدوية والتي تتطلب مستويات تعليمية مرتفعة حتى يستطيع المتحقون بها تحصيل دخل أعلى، وتبلغ نسبة المشتغلين في الأنشطة غير اليدوية في مصر نحو ٣٦٪ من القوى العاملة، كما يبين شكل رقم (١٨).



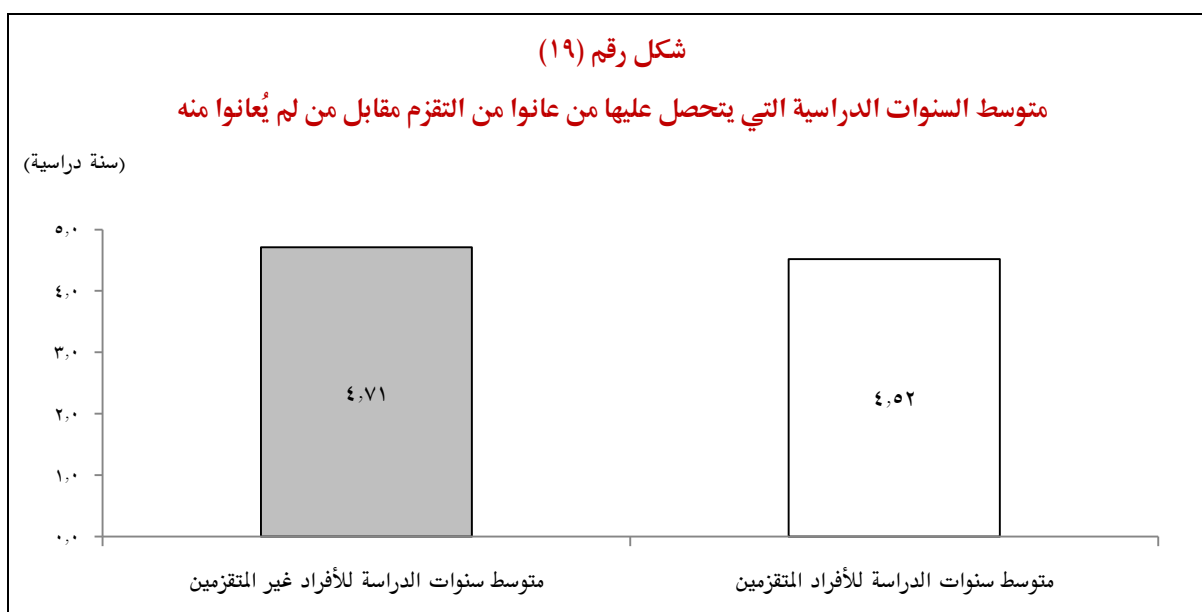
المصدر: مُقدرة بواسطة الباحثين باستخدام بيانات مسح القوى العاملة لعام ٢٠٠٩ الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

يُعتبر توزيع القوى العاملة وفقاً لنوع النشاط إطاراً هاماً لتحليل الآثار المترتبة على مستويات الإنتاجية بسبب نقص التغذية. وفي مصر، تعتبر الأنشطة اليدوية أكثر جذباً للمواطنين في الفئات العمرية الصغرى أي أن الشباب هم الأكثر إقبالاً على تلك الأنشطة، حيث ترتفع نسبة المشتغلين في الأنشطة اليدوية بين المشتغلين في الفئة العمرية (١٥ - ٢٤ سنة)، في الوقت الذي تعتبر الأنشطة غير اليدوية هي الأكثر رواجاً في الفئة العمرية (٢٥ - ٥٩ سنة)، وإن كانت نسبة المشتغلين في الأنشطة غير اليدوية أقل من نظيرتها بمختلف الفئات العمرية. وفي عام ٢٠٠٩، قُدر عدد المشتغلين في الأنشطة غير اليدوية في مصر بنحو ١٦.٧ مليون نسمة.

كما أشار الجزء الخاص بتقدير التكلفة الناتجة عن الجوع/ نقص التغذية المتعلقة بالتعليم إلى أن الأطفال ناقصي التغذية يحصلون في المتوسط على عدد سنوات دراسية أقل من قرنائهم الذي تمتعوا بطفولة

جيدة التغذية. ويعتبر هذا الخفض في السنوات التعليمية المتحصلة له أثره على المشتغلين بأنشطة غير يدوية حيث يُقلص من فرصهم الوظيفية ومن ثم الدخل المتحصل.

باستخدام بيانات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وبناء على ما تمّ تقديره من فرق بين من تعرضوا للتقزم والذين لم يتعرضوا له بنحو ٠,٢ سنة دراسية، شكل رقم (١٩). فقد قدر النموذج أن متوسط عدد السنوات الدراسية المتحققة بين من لا يعانون من التقزم نحو ٤,٧ سنة دراسية مقارنة بنحو ٤,٥ سنة دراسية فقط لمن عانوا من التقزم خلال الطفولة في المتوسط. ومن الجدير بالذكر أن البيانات أظهرت تحسُّناً في المستوى التعليمي (متوسط عدد سنوات الدراسة) حيث بلغت نحو ١,٨ سنة في الفوج (٦٠ - ٦٤ عام) في مقابل ٧ سنوات بالفوج (٢٠ - ٢٤ سنة).



المصدر: مُقدّرة بواسطة الباحثين باستخدام البيانات التي تمّ الحصول عليها من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ومعاملات الخطورة النسبية التي تمّ تقديرها.

وقد أثر تدني المتحصل التعليمي بين من عانوا من التقزم في طفولتهم على الدخل المتوقع أن يحصلوه خلال فترة الالتحاق بسوق العمل. وفي مصر، قدر حجم السكان المشتغلين في الأنشطة غير اليدوية ممن عانوا من التقزم بنحو ٧,٢ مليون نسمة، بما يُمثل ٦,٣٪ من القوى العاملة بالدولة قد أصبحوا أقل إنتاجية بسبب تدني المستوى التعليمي. وقدّرت الخسارة السنوية المحققة في الدخل لهذه الفئة بسبب تدني المستوى التعليمي

بنحو ٢,٧ مليار جنيه مصري وهو ما يُعادل نحو ٠,٣٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠٠٩، جدول رقم (٩).

جدول رقم (٩)

النقص المحقق في مستوى الدخل بين المشتغلين في الأنشطة غير اليدوية بسبب التقزم في عام ٢٠٠٩

النقص المحقق في الدخل المتعلق بالأنشطة غير اليدوية (مليون جنيه مصري)	عدد المشتغلين في العمالة غير اليدوية والذين تعرضوا للتقزم خلال مرحلة الطفولة (ألف نسمة)	العمر في ٢٠٠٩
٥٧	٤٣٤	١٩ - ١٥
٦٢٧	٩٢٠	٢٤ - ٢٠
٦٣٣	١٠٥٨	٢٩ - ٢٥
٣٧٠	٨٩٠	٣٤ - ٣٠
٤٠٦	٨٣٣	٣٩ - ٣٥
٣١٠	٨٤١	٤٤ - ٤٠
١٧١	٨١٥	٤٩ - ٤٥
٥٩	٦٦٨	٥٤ - ٥٠
١٧	٥٢٦	٥٩ - ٥٥
٩	١٩٧	٦٤ - ٦٠
٢٦٥٩	٢١٨٢	الإجمالي
٠,٣٪	كسبة من الناتج المحلي الإجمالي	

المصدر: التقديرات مبنية على بيانات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ والمسح السكاني الصحي لعام ٢٠٠٨.

● الخسارة المحققة في العمالة اليدوية

تستحوذ الأنشطة اليدوية - وبخاصة في قطاع الزراعة - على النصيب الأكبر من القوى العاملة في مصر، حيث تبلغ نسبتها نحو ٦٤٪ من إجمالي القوى العاملة (شكل رقم ١٨). وأثناء العمل يُعاني الأفراد الذين تعرضوا للتقزم في مرحلة الطفولة من نقص قدراتهم الإنتاجية مقارنة بمن لم يُعانوا من مشاكل النمو.

وعليه يتوقع أن تنخفض الطاقة الإنتاجية لهؤلاء الذين تقزموا في مرحلة الطفولة^١. وقد قَدَّر النموذج أن نحو ٣٣,٥ مليون نسمة من إجمالي القوة العاملة المصرية مرتبطة بأنشطة يدوية منهم نحو ١٣,٧ مليون عانوا من التقزم خلال الطفولة. وهو ما ترتب عليه خسارة سنوية تُقدر بنحو ١٠,٧ مليار جنيه مصري وهي الخسارة في مستوى الدخل المحقق بسبب تدني مستوى الإنتاجية أي بما يُعادل ١,٠٣٪ من الناتج المحلي الإجمالي، كما يبين جدول رقم (١٠).

جدول رقم (١٠)

النقص المحقق في مستوى الإنتاجية بين المشتغلين في الأنشطة اليدوية بسبب التقزم في عام ٢٠٠٩

العمر في ٢٠٠٩	عدد المشتغلين في العمالة اليدوية والذين تعرضوا للتقزم خلال مرحلة الطفولة (ألف نسمة)	النقص المحقق في الإنتاجية بسبب التقزم (مليون جنيه مصري)
١٩ - ١٥	٣٣٠٥	٢٥٩٤
٢٤ - ٢٠	٢٤٨٧	٢١٩٩
٢٩ - ٢٥	١٦٦٦	١٦٩١
٣٤ - ٣٠	١٢٦٢	١٠٢٨
٣٩ - ٣٥	١١٤٦	٨٩٤
٤٤ - ٤٠	٩٨٢	٦٩٩
٤٩ - ٤٥	٨١٧	٥٤٧
٥٤ - ٥٠	٦٦٤	٤١٨
٥٩ - ٥٥	٦٠٧	٣٢٨
٦٤ - ٦٠	٧٦٥	٣٣٤
الإجمالي	١٣٧٠١	١٠٧٣٢
	كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	١,٠٣٪

المصدر: التقديرات مبنية على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وقاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية والمعلومات المتعلقة بمعاملات الخطورة النسبية.

¹ Lawrence J. Haddad and Howarth E. Bouis, **The Impact of Nutritional Status On Agricultural Productivity: Wage Evidence From The Philippines**, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 53, no. 1, February 1991.

● الخسارة المحققة بسبب حالات الوفاة بين الأطفال ناقصي التغذية

كما أشار القسم الخاص بالآثار الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالصحة، فإن الخطورة الإضافية لوفيات الأطفال بسبب ارتفاع مستويات سوء التغذية قد أُلقت بآثارها السلبية على القوة العاملة المصرية. وقد قَدَّرَ النموذج أن عدد الوفيات الناتجة عن نقص التغذية بنحو ٤٦٠٨٤٧ حالة منها نحو ٣٥٢ ألف نسمة كان من المفترض أن تكون في سن العمل في عام ٢٠٠٩ أي أنها كانت من المفترض أن تكون جزءاً من القوى العاملة المصرية وما يترتب على مشاركتها من زيادة في الإنتاجية على المستوى القومي بنحو ٨٥٧ مليون ساعة عمل. وبالأخذ في الاعتبار مستويات الإنتاجية السائدة في المجتمع وفقاً للعمر والقطاع فقد قَدَّرَ النموذج أن الأعباء الاقتصادية المترتبة على ساعات العمل المفقودة بسبب الوفيات بنحو ٥,٤ مليار جنيه مصري بما يُمثل نحو ٠,٥٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠٠٩، جدول رقم (١١).

جدول رقم (١١)

النقص المحقق في مستوى الإنتاجية بسبب الوفيات في عام ٢٠٠٩

العمر في ٢٠٠٩	ناقصي الوزن (مليون ساعة عمل)	النقص المحقق في الإنتاجية بسبب التقرم (مليون جنيه مصري)
١٩ - ١٥	١٦٠	١٠٢٤
٢٤ - ٢٠	١٥٧	١٢٢٦
٢٩ - ٢٥	١١٥	٩٢٧
٣٤ - ٣٠	٨٧	٥١٤
٣٩ - ٣٥	٨٥	٤٩٣
٤٤ - ٤٠	٧٤	٤٠٦
٤٩ - ٤٥	٦٠	٣٢٨
٥٤ - ٥٠	٤٧	٢٤٥
٥٩ - ٥٥	٣٦	١٦٣
٦٤ - ٦٠	٣٥	١١١

جدول رقم (١١) - تابع

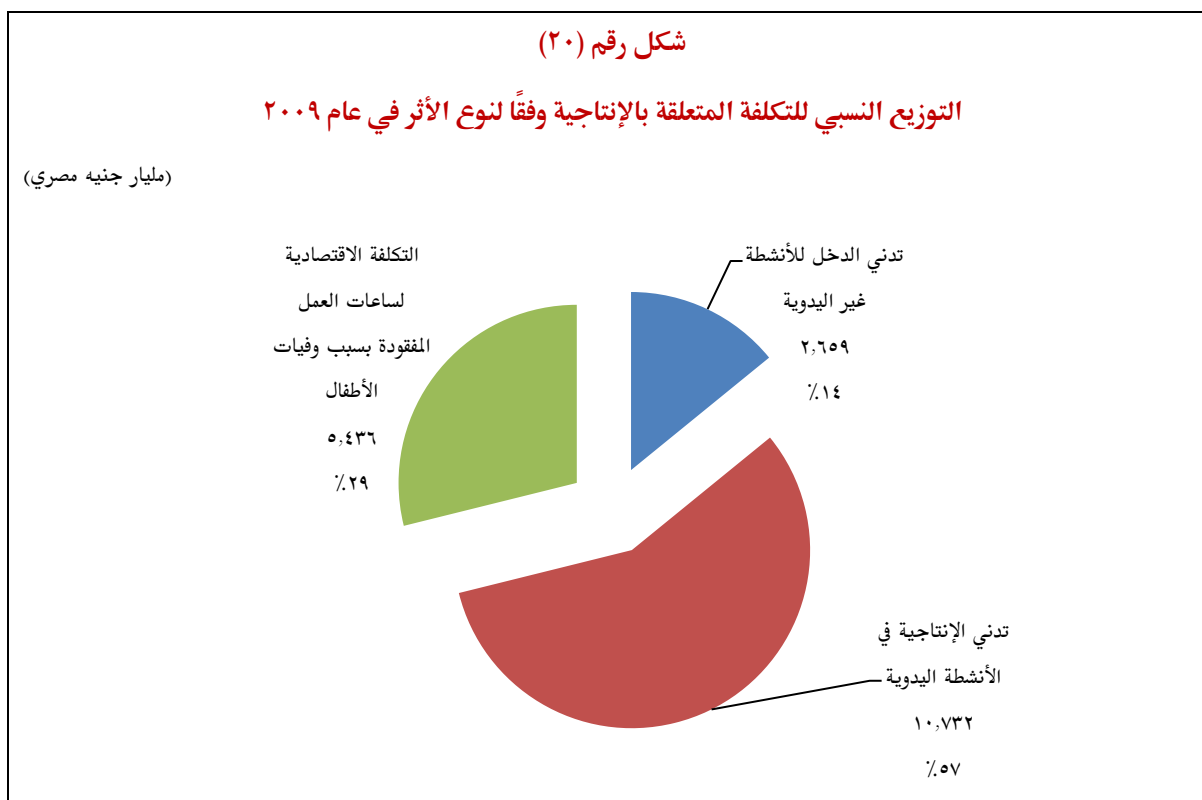
النقص المحقق في مستوى الإنتاجية بسبب الوفيات في عام ٢٠٠٩

النقص المحقق في الإنتاجية بسبب التقرم (مليون جنيه مصري)	عدد ساعات العمل المفقودة بسبب وفيات الأطفال ناقصي الوزن (مليون ساعة عمل)	العمر في ٢٠٠٩
٥٤٣٦	٨٥٧	الإجمالي
٠,٥٢%	كسبة من الناتج المحلي الإجمالي	

المصدر: التقديرات مبنية على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والمسح السكاني الصحي.

● إجمالي الخسارة المحققة في الإنتاجية

قُدرت إجمالي الخسارة المحققة في الإنتاجية بنحو ١٨,٨ مليار جنيه مصري بما يُعادل ١,٨٪ من الناتج المحلي الإجمالي، ويوضح الشكل التالي التوزيع النسبي لتلك التكلفة. وقد جاءت النسبة الأكبر من هذه التكلفة بسبب تدني الإنتاجية نتيجة لساعات العمل المفقودة في الأعمال اليدوية، والمترتبة على تدني القدرات البدنية للأفراد الذين عانوا من تدهور النمو خلال مرحلة الطفولة (٥٧٪ من التكلفة المتعلقة بالإنتاجية). بينما مثلت ساعات العمل المفقودة نتيجة وفيات الأطفال ناقصي الوزن (نقص الوزن بالنسبة للعمر هو أحد مقاييس نقص التغذية) نحو ٢٩٪ من التكلفة المتعلقة بالإنتاجية، في الوقت الذي يُمثل فيه تدني مستويات الدخل المحققة في العمالة غير اليدوية بسبب التقرم وما يترتب عليه من تدني التحصيل التعليمي نحو ١٤٪ من إجمالي التكلفة المتعلقة بالإنتاجية، كما يبين شكل رقم (٢٠).



المصدر: مُقدرة بواسطة الباحثين.

٣.٢ ملخص الآثار الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على الجوع/ نقص التغذية والتكاليف المترتبة عليها

طورت المنهجية المستخدمة لتقدير التكاليف الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على التعرض للجوع/ نقص التغذية بحيث تُقدر تلك التكلفة للمراحل العمرية المختلفة التي تضررت من نقص التغذية وذلك دون إحداث تداخل بين الفئات العمرية المختلفة، وعليه يُمكن تجميع التكاليف الاجتماعية والاقتصادية الناتجة في كل قطاع من القطاعات الثلاثة محل الدراسة: الصحة، التعليم، الإنتاجية لتقدير التكلفة الإجمالية للتعرض للجوع/ نقص التغذية. وفي مصر بلغ إجمالي التكلفة المترتبة على الجوع/ نقص التغذية في عام ٢٠٠٩ نحو ٢٠,٣ مليار جنيه مصري أي ما يُعادل ٣,٧ مليار دولار أمريكي. وتُمثل إجمالي التكلفة نحو ١,٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي، ويعرض الجدول التالي ملخصاً لتلك التكلفة حيث جاءت التكلفة المترتبة على

تعرض العمالة اليدوية للتقزم في مراحل الحياة السابقة كأكبر تلك التكاليف (التكاليف الاجتماعية والاقتصادية المترتبة على التعرض للجوع/ نقص التغذية).

بينما جاءت التكلفة المتعلقة بقطاع التعليم كأدنى تكلفة بين التكاليف الثلاثة الصحة، والتعليم، والإنتاجية. وعلى الرغم من ذلك فإن الزيادة المحتملة في الإنتاجية بإبقاء التلاميذ في المدرسة تمثل نحو ١٣٪ من إجمالي تكلفة الجوع/ نقص التغذية في مصر وهو ما يُشير إلى الدور الممكن أن يلعبه الاستثمار في التعليم في مواجهة الجوع/ نقص التغذية وآثاره على المجتمع.

جدول رقم (١٢)

ملخص لتكلفة الجوع في مصر عام ٢٠٠٩

عدد الحالات (حالة)	التكلفة (مليون جنيه مصري)	التكلفة (مليون دولار أمريكي)	كسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)
التكلفة المتعلقة بالصحة			
٧٧٥٢١٧	٦٦٥	١٢١	
نقص الوزن عند الولادة ونقص الوزن بين الأطفال دون الخامسة			
١٢٦٢٢٣	٥٠٥	٩٢	
الوفيات الإضافية			
٩٠١٤٤٠	١١٧٠	٢١٣	٠,١١%
التكلفة المتعلقة بالتعليم			
٤٦٧٦٢	١٢٥	٢٢,٧	
إعادة الصفوف بالمرحلة الابتدائية			
٣٢٦٣٤	١٤٦	٢٦,٥	
إعادة الصفوف بالمرحلة الثانوية			
٧٩٣٩٦	٢٧١	٤٩,٢	٠,٠٣%
التكلفة المتعلقة بالإنتاجية			
٧١٨٢٤٨٢	٢٦٥٩	٤٨٤	
تدني الإنتاجية في الأنشطة غير اليدوية			
١٣٧٠٠٩٩٠	١٠٧٣٢	١٩٥١	
تدني الإنتاجية في الأنشطة اليدوية			

جدول رقم (١٢) - تابع

ملخص لتكلفة الجوع في مصر عام ٢٠٠٩

عدد الحالات (حالة)	التكلفة (مليون جنيه مصري)	التكلفة (مليون دولار أمريكي)	كسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)
٣٥٢٨١٣	٥٤٣٦	٩٨٨	
٢١٢٣٦٢٨٥	١٨٨٢٧	٣٤٢٣	١,٨١%
	٢٠٢٦٨	٣٦٨٥	١,٩٤%

المصدر: تمّ تقديرها بواسطة الباحثين باستخدام النموذج.

٣.٣ تحليل السيناريوهات المستقبلية للتكاليف الناتجة عن الجوع / نقص التغذية حتى ٢٠٢٥

لخص القسم السابق التكلفة الاجتماعية والاقتصادية التي تحملتها مصر في ٢٠٠٩ بسبب المعدّلات المرتفعة لنقص التغذية بين الأطفال. وقد تحمل المجتمع الجزء الأكبر من هذه التكاليف بالفعل، ومن ثمّ لا بد من وضع السياسات الملائمة وتوجيهها لتحسين حياة من تعرضوا خلال مرحلة الطفولة لنقص التغذية، ولكن هذا لا ينفي أنه مازال هناك مجال لمنع تحمل مثل تلك التكاليف في المستقبل، حيث يُعاني حاليًا ثلاثة من بين كل عشرة أطفال في مصر من التقزم. ويعرض هذا القسم الفرعي تحليلًا لأثر الحد من نقص التغذية بين الأطفال على الإطار الاقتصادي - الاجتماعي داخل مصر، وعليه يُقدم هذا الجزء توقعًا للتكاليف الإضافية المتعلقة بالصحة والتعليم وكذلك الخسارة المتوقعة في مستويات الإنتاجية التي من المتوقع أن يتحملها الاقتصاد المصري في المستقبل بسبب تعرض الأطفال لنقص التغذية، وكذلك تقدير الوفورات الممكن تحقيقها عند الحد من نقص التغذية. وبالتالي يمكن تحديد الإجراءات الوقائية الممكن إتباعها والمقاييس الممكن استخدامها لتقليل عدد الأطفال ناقصي التغذية وبالتالي تفادي تعريض المجتمع لمزيد من التكاليف سواءً للتعامل مع نقص التغذية أو الآثار الاجتماعية والاقتصادية المترتبة عليها.

وبناءً على هذا البعد المستقبلي يُمكن للنموذج توفير الأساس لمختلف السيناريوهات الممكن صياغتها بناءً على الأهداف التغذوية داخل الدولة. وهذه السيناريوهات التي تمّ الاتفاق عليها بين فريق البحث (سواءً

الفريق المصري أو الفريق التابع لبرنامج الأغذية العالمي أو نظيره التابع للمفوضية الاقتصادية) يُمكن أن تعتبر الأساس لرفع الوعي حول أهمية الدور الذي يمكن أن تلعبه الاستثمارات في تحسين الوضع التغذوي. ومن هنا فقد تمَّ طرح السيناريوهات التالية:

١. السيناريو الأول "التعاسي": وقف التقدم المحرز نحو خفض التقزم ونقص الوزن بين الأطفال.

في هذا السيناريو يُتوقع أن يقف التقدم المحرز لخفض انتشار نقص التغذية عند المستوى المحقق في عام ٢٠٠٩. ويفترض السيناريو استمرار نمو المجتمع بنفس مُعدَّلات النمو السكانية السائدة في عام ٢٠٠٩ (سنة التحليل)، وهو ما يعني زيادة عدد الأطفال ناقصي التغذية والتكلفة المترتبة عليها. وعلى الرغم من أن هذا السيناريو غير مرجح ولكن يُمكن النظر إليه على أنه خط الأساس الذي تتم المقارنة به في حال تحقيق أي تحسن في الحالة التغذوية لتحديد الوفورات المحتملة في التكاليف الاقتصادية.

٢. السيناريو الثاني "خفض مُعدَّل نقص التغذية بين الأطفال إلى النصف بحلول ٢٠٢٥"

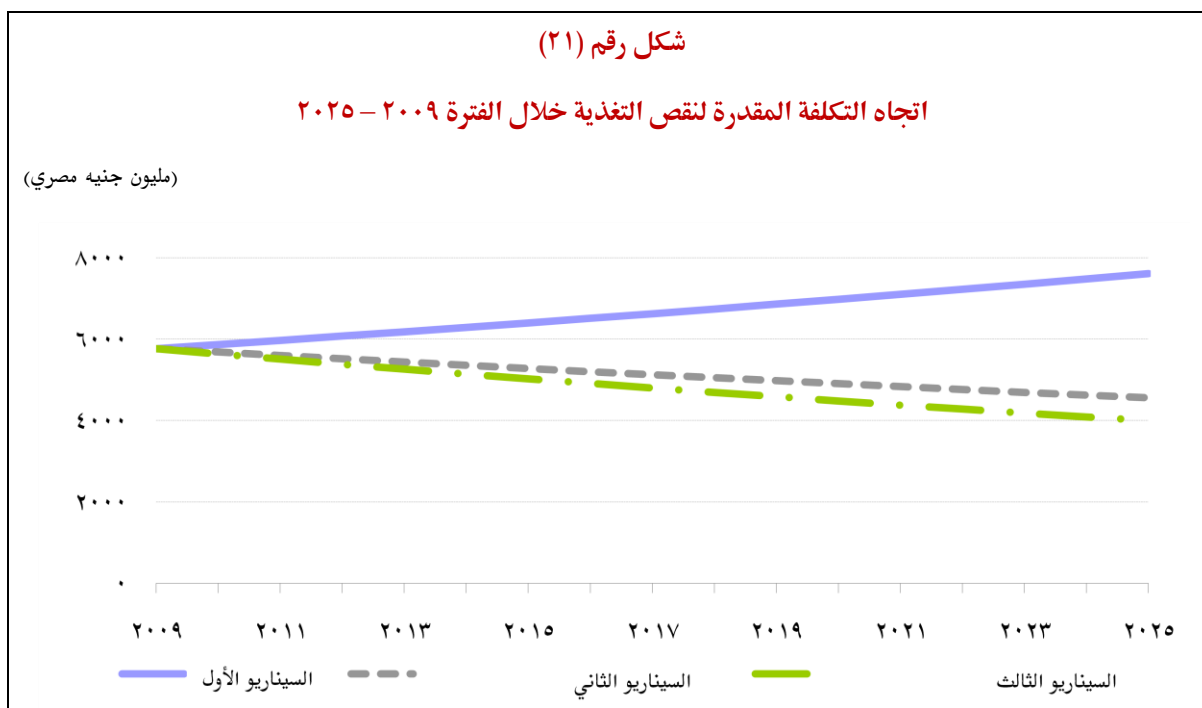
في هذا السيناريو، يُتوقع أن يتم خفض مُعدَّلات نقص الوزن والتقزم بين الأطفال إلى النصف في عام ٢٠٢٥ مقارنةً بمستواها عام ٢٠٠٩. وفي هذه الحالة يجب أن تُحافظ مصر على مُعدَّلات انخفاض سنوية ثابتة تُقدر بنحو ٠.٩٦٪ في معدلات التقزم من ٣٠.٧٪ (تقديرات عام ٢٠٠٩) إلى ١٥.٤٪ بحلول ٢٠٢٥. ويُمكن تحقيق هذا السيناريو في ضوء تفعيل حزمة من التدخلات الملائمة حيث إن نسبة خفض التقزم بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠٨ قُدرت بنحو ٠.٧٦٪ وهي نسبة قريبة جداً من نسبة الخفض المرجوة واللازمة لتحقيق السيناريو الراهن. وإن كانت الفترة ٢٠٠٥ - ٢٠٠٨ قد شهدت تراجعاً في خفض مُعدَّل التقزم بين الأطفال، حيث بلغت نسبة الخفض السنوية خلال تلك الفترة بنحو (٢.٣٪) وهو ما يؤكد الحاجة إلى استثمارات أكبر للعودة مرة أخرى إلى تحقيق خفض فعلي في مُعدَّلات التقزم بين الأطفال.

٣. السيناريو الثالث "الهدف": خفض التقزم بين الأطفال إلى ١٠٪ ونقص الوزن إلى ٥٪ بحلول عام

٢٠٢٥.

في هذا السيناريو، يُتوقع خفض مُعدَّلات التقزم بين الأطفال إلى ١٠٪ ونقص الوزن بين الأطفال دون الخامسة إلى ٥٪. ويُقدر حالياً مُعدَّل التقزم العالمي بنحو ٢٦٪، وتشهد إفريقيا أعلى معدلات انتشار التقزم،

والتي وصلت إلى ٣٦٪، لذا يتطلب هذا السيناريو دعوة حقيقية للعمل، حيث إنه يُمثل تحديًا هامًا للدول في الإقليم والتي عليها أن تتعاون معًا في تحقيق ذلك. وكما يتضح من شكل رقم (٢١)، فإن الخفض المحقق في نسب نقص التغذية بين الأطفال يترتب عليه خفض مماثل في التكاليف. ويوضح الفرق بين الخطوط الثلاثة الموضحة للسيناريوهات أعلاه الخفض المحقق في حالة كل منها.



المصدر: تم تقدير بواسطة الباحثين.

ويتضح من الشكل السابق أنه إذا لم تحافظ مصر على الخفض الفعلي الإيجابي لمعدلات نقص التغذية بين الأطفال فإن تكلفة الجوع/ نقص التغذية سوف ترتفع بنحو ٣٢٪ أي من ٤,٥ مليار جنيه مصري إلى ٥,٩ مليار جنيه مصري حتى ٢٠٢٥. في حين أنه في حالة تحقق السيناريو الثاني والذي يهدف إلى خفض معدلات نقص التغذية إلى النصف فإن ذلك من شأنه أن يحقق خفضًا في تكلفة نقص التغذية بنحو ٢٤٪، أي تصل التكلفة الإجمالية إلى ٣,٤ مليار جنيه مصري. وفي حالة السيناريو الثالث يتوقع خفضًا بنسبة ٣٦٪ بما يجعل تكلفة نقص التغذية تصل إلى ٢,٩ مليار جنيه مصري.

جدول رقم (١٣)

تكلفة الجوع عام ٢٠٠٩ والتكلفة وفقاً للسيناريوهات الثلاثة المطروحة

(التكاليف بالمليون جنيه مصري)

٢٠٠٩	السيناريو الأول	السيناريو الثاني	السيناريو الثالث	
التكاليف المتعلقة بالصحة				
٥٥٣	٧٤٢	٤٥٢	٤٥٢	زيادة الوفيات
التكاليف المتعلقة بالتعليم				
٧٥,٨	١٠٠,٠	٤٩,٨	٣٤,٥	زيادة حالات إعادة الصفوف
التكاليف المتعلقة بالإنتاجية				
٨٤٥	١١١٥	٤٥٣	٢٩٩	تدني الإنتاجية في الأنشطة غير اليدوية
١٩٢٠	٢٥٣٤	١٢٦٧	٨٧٧	تدني الإنتاجية في الأنشطة اليدوية
٢٣٦٥	٣١٢٢	٢٣٣٥	٢٣٣٥	تدني الإنتاجية بسبب الوفيات
٥٧٥٩	٧٦١٣	٤٥٥٧	٣٩٩٧	التكلفة الإجمالية

كل التكاليف تم تقديرها بناءً على خصم اجتماعي بنسبة ٨٪.

المصدر: تم تقديرها بواسطة الباحثين.

تُشكل الفوائد الاقتصادية المتوقعة من خفض نقص التغذية الأساس لتحديد حجم الاستثمارات التغذوية، حيث إن ما يترتب على خفض نقص التغذية من خفض في عدد الحالات المرضية بالنسبة للنظام الصحي وعدد حالات إعادة الصفوف والتحسين في المستوى التعليمي وكذلك القدرات البدنية يمهد لرفع معنوي للإنتاجية على المستوى القومي. وكما يوضح الجدول التالي فإنه يترتب على خفض نقص التغذية إلى النصف بحلول ٢٠٢٥ خفض في التكاليف بنحو ١١,٧ مليار جنيه مصري أي ما يُعادل ٢,١ مليار دولار خلال فترة تُقدر بنحو ١٦ عاماً من (٢٠٠٩ - ٢٠٢٥). وعلى الرغم من أن هذا الخفض لا يتوقع أن يتم بشكل خطي (نسبة خفض سنوية ثابتة طوال الفترة) إلا أنه في المتوسط يتوقع أن يتحقق خفض سنوي يُقدر بنحو ١٣٣

مليون دولار. أما في حالة السيناريو الثالث يتوقع أن تصل حجم الوفورات إلى ١٤,٥ مليار جنيه مصري أي ما يُعادل ٢,٦ مليار دولار بمتوسط سنوي يبلغ ١٦٥ مليون دولار.

جدول رقم (١٤)

الوفورات المتوقعة وفقاً للسيناريوهات المطروحة عام ٢٠٠٩

(مليون جنيه مصري)

السيناريو الثالث	السيناريو الثاني	
التكاليف المتعلقة بالصحة		
١٠٩١	١٠٩١	زيادة الوفيات
التكاليف المتعلقة بالتعليم		
١٩٥	٢٧٠	زيادة حالات إعادة الصفوف
التكاليف المتعلقة بالإنتاجية		
٣٤٨٤	٢٦٥٥	تدني الإنتاجية في الأنشطة غير اليدوية
٦٨١٧	٤٩١٧	تدني الإنتاجية في الأنشطة اليدوية
٢٨٥٣	٢٨٥٠	تدني الإنتاجية بسبب الوفيات
١٤٥١٥	١١٧٠٩	الوفورات الإجمالية
٢٦٣٩	٢١٢٩	الوفورات الإجمالية (مليون دولار)

كل التكاليف تم تقديرها بناءً على خصم اجتماعي بنسبة ٨٪.

المصدر: تمّ تقديرها بواسطة الباحثين.

القسم الرابع

التوصيات والتدخلات المقترحة لمحاربة الجوع والقضاء عليه

يُقدِّم القسم الأخير من هذه الدراسة أهم التوصيات والتدخلات والسياسات التي يجب على الحكومة المصرية اتباعها لمحاربة الجوع أو نقص التغذية والقضاء عليه، ومن ثمَّ تجنب الفاتورة الضخمة التي قدرتها الدراسة جراء تعرض الأطفال دون الخامسة لنقص التغذية، والتي بلغت نحو ٢٠,٣ مليار جنيه مصري. وقد تمَّ التوصل لتلك التوصيات وتحديد آليات تنفيذها من خلال ورشة العمل التي تمَّ عقدها في الخامس والعشرين من فبراير الماضي مع نخبة من الخبراء في مختلف المجالات المرتبطة بقضية الجوع، لمناقشة واختبار نتائج نموذج تكلفة الجوع في مصر^١.

٤.١ التوصية الرئيسية

- وضع "خطة قومية اجتماعية اقتصادية صحية": ويتم ذلك من خلال اشتراك عدد من الوزارات والجهات المعنية (وزارة الصحة، وزارة الزراعة، وزارة التضامن الاجتماعي، وزارة المالية لتوفير بنود موازنة صريحة مخصصة لأنشطة التغذية)، بما يضمن التعامل مع موضوع نقص وسوء التغذية كقضية قومية ببرنامج قومي موحد يضم كل الوزارات على اختلاف تخصصاتها للتصدي لسوء التغذية. ويمكن ربط هذه الخطة بالمجلس الاستشاري للأمن الغذائي بحيث يتم تعديل توجُّه اللجنة من الاقتصار على الزراعة إلى باقي أبعاد الأمن الغذائي.

٤.٢ التوصيات الموجهة لوزارة الزراعة

- مراجعة السياسات الزراعية: من خلال التوجه نحو السلع الغذائية التي يحتاجها الأطفال والتركيز عليها.

^١ يعرض ملحق رقم (٦) ملخصاً لأهم المعلومات حول ورشة عمل حول اختبار ومناقشة نتائج دراسة تكلفة الجوع في مصر: الهدف من ورشة العمل، توقيت الورشة، أجندة ورشة العمل، وقائمة بالسادة الحضور.

- دعم إنشاء ما يسمى بالمطبخ المجتمعي أو التعليمي: والذي يهدف إلى إعطاء النصائح للأمهات حول الأنماط الغذائية الممكن اتباعها، والتي تتلاءم مع ميزانية الأسرة وفي نفس الوقت تضمن التغذية السليمة بما لا يُفقد الوجبة قيمتها الغذائية أثناء عملية الطهي. ومن الجدير بالذكر أن منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) تقوم حالياً بتدشين هذا المشروع من خلال تطوير بدائل تغذوية لعدد من الوجبات بما يتناسب مع مستوى دخل الأسرة، لتضمن الحد الأدنى اللازم لوقاية الأسرة من نقص التغذية. ويهدف هذا البرنامج إلى تدريب الأمهات على إعداد وجبة عالية القيمة رخيصة الثمن أو تعديل الوجبات الحالية وطرق الطهي الحالية لرفع القيمة الغذائية لها. ويتم العمل على المشروع بالبناء على التجارب السابقة في هذا الصدد والتي قوبلت بتحديات كبيرة، لتجنب السلبيات السابقة وضمان نجاح البرنامج.

٤. ٣ التوصيات الموجهة لوزارة التربية والتعليم

- تفعيل برنامج التغذية المدرسية:
 - قُدرت فاتورة برنامج التغذية المدرسية بنحو ٧٥٠ مليون جنيه خلال العام الدراسي الحالي حيث يتم التركيز على الأطفال الأصغر سناً أي مرحلة رياض الأطفال والابتدائي، كما أنه يستهدف المدارس في المناطق العشوائية والفقيرة. وعلى الرغم من أهمية برامج التغذية المدرسية في إبقاء أبناء الأسر الفقيرة في المدرسة (الحد من معدلات التسرب)، إلا أنها تعاني من بعض النواقص التي تقيد من الاستفادة منها، ومن هنا يوصى بما يلي:
 - زيادة مُخصصات التغذية المدرسية لضمان تغطية أوسع وغذاء آمن وصحي.
 - التوعية بأهمية التغذية الصحية في المناهج والمقررات التعليمية، بإضافة نصائح متعلقة بأسس التغذية السليمة على غلاف الكتاب المدرسي.
 - إعداد برامج توعية للمدرسين بالتغذية السليمة، وحيث إن هذه التجربة تمّ تنفيذها سابقاً من خلال التعاون بين وزارة التربية والتعليم والمعهد القومي للتغذية، فإن ذلك يدعو إلى تقييم هذه التجربة للتعرف على إيجابياتها وسلبياتها وإعادة تفعيلها. وتقوم وزارة التربية والتعليم حالياً بالإعداد لتنفيذ

برامج توعية تغذوية في المدارس بشكل تجريبي ليتم تعميمها فيما بعد. كما قامت الوزارة بمنع بعض المواد الغذائية الضارة من مقاصف بعض المدارس في محاولة لرفع وعي التلاميذ حول التغذية السليمة.

- تفعيل دور أخصائي التغذية في مختلف الإدارات التعليمية بالإشراف على برامج التوعية الصحية والتغذوية.

- تنفيذ مشروع الفحص الشامل والدوري للتلاميذ بالمدارس: والذي يُعتبر من أهم الخدمات الوقائية التي تقدّم لطلبة المدارس، والذي يُمكن من خلاله تقييم صحة الطلبة عمومًا، والاكتشاف المبكر لحالات الأنيميا والطفيليات المعوية ومحاربتها واقتراح سبل الوقاية منها.

٤.٤ التوصيات الموجهة لوزارة الصحة

- وضع برامج توعية صحية للسيدات والإناث ما قبل الزواج والحمل: وذلك من خلال توجيه إرشادات حول العادات الصحية المناسبة، والأغذية التي يجب تناولها لتجنب مشاكل نقص التغذية.
- استهداف السيدات الحوامل بشكل مباشر: بوجبات غذائية متكاملة من خلال تقديم وجبات للسيدات اللاتي يُشاركن في البرامج التوعوية أو التدريب المزمع عقده.
- إضافة الاختبارات الجسمية إلى المختبرات العملية لفحص ما قبل الزواج: حيث يلزم القانون المقبلين على الزواج بالخضوع لفحص ما قبل الزواج لحماية الأطفال من أية أمراض وراثية محتمل حدوثها في المستقبل، غير أن هذه الفحوص غير مُفعّلة بشكل عملي، فلا يعدو فحص ما قبل الزواج كونه إجراءً روتينياً، الأمر الذي يتطلب الإشراف على هذه الفحوص وتفعيلها، وإضافة الاختبارات الجسمية إلى المختبرات العملية.
- تعظيم دور الرائدات الصحيات في المناطق الريفية: بحيث يتم من خلالها نقل التوعية الصحية والتغذوية للسيدات في سن الإنجاب بما يقبها من الوقوع عرضة لنقص التغذية ويمدها بالمعلومات اللازمة لتوفير غذاء متكامل وصحي لأسرتها.

- التحول من الاهتمام بالسياسات العلاجية إلى الاهتمام بالسياسات الوقائية في المقام الأول: وذلك لوقف المزيد من الحالات الإضافية التي تتعرض لأمراض نقص التغذية، من خلال تدشين برامج تغذوية وتوعوية مخصصة للسيدات الحوامل، هذا إلى جانب زيادة الوعي بأهمية الرضاعة الطبيعية ودورها في تقليل الإصابة بسوء التغذية عند الرضع والأطفال.
- وضع برامج تدريبية لبناء قدرات العاملين في مجال الصحة، حيث إنه من المميزات الأساسية لوزارة الصحة انتشار الوحدات الصحية في مختلف المواقع الجغرافية لمصر وحتى النائية منها وهو ما يُعتبر ميزة نسبية، حيث يُمكن نقل المعلومات التغذوية من خلال التوظيف الصحيح لتلك القوى البشرية الهائلة ذات التوزيع الجغرافي المتميز.
- التعاون بين اللجنة الدائمة للتغذية التابعة لوزارة الصحة ومختلف الجهات المعنية في الدولة والتي تمّ تدشينها في الأربعينيات، والتي تتميز بصلاحيات موسعة لصياغة ومتابعة تنفيذ السياسات والتدخلات اللازمة إلى جانب تخصيص الموارد المالية اللازمة.

٤.٥ التوصيات الموجهة لوزارة التموين والتجارة الداخلية

- توفير بطاقات تموينية للسيدات الحوامل وبطاقة تموينية للطفل في السنوات الخمس الأولى لدعم لبن الأطفال، وقد بدأ برنامج الأغذية العالمي بالفعل في عمل كوبونات لاستهداف السيدات الحوامل بشكل تجريبي، والتي يُمكنهم من خلالها الحصول على الأغذية اللازمة ليتم تقييم تلك التجربة والحكم عليها وإمداد متخذ القرار بتجربة فاعلة للتدخل والدروس المستفادة من التطبيق على أرض الواقع لضمان نجاحها عند التعميم.
- مراجعة المحتوى الحالي للبطاقات التموينية لتوفير السلع الغذائية الهامة، ويمكن طرح بدائل مختلفة يمكن للأسرة الاختيار من بينها وفقاً لما يلائم احتياجات أفرادها وذلك بالتعاون بين وزارة التموين والتجارة الداخلية ووزارة الصحة.

- استهداف مدارس الفتيات: من خلال توفير التغذية الملائمة والتوعية الصحية والتغذوية اللازمة؛ فهؤلاء الفتيات سوف يكن أمهات في المستقبل، وبالتالي يتحملن مسؤولية إطعام أسرة كاملة.
- إبقاء الدعم على عدد من السلع التي يتم توفيرها للفقراء ككل (universal targeting): وذلك بالإضافة إلى التركيز على الاستهداف الذاتي بتوفير عدد من البرامج التي تمكن الأسرة في نهاية المطاف من اختيار البرنامج الذي تتوجه إليه (Self Targeting) عوضاً عن الاستهداف المباشر للأسرة والذي يعتبر بديلاً عالي التكلفة في الوقت الحالي.

٦.٤ توصيات أخرى

- إعادة توزيع الميزانية الخاصة بالوزارات لتوجيه جزء من مخصصاتها لبرنامج محاربة ومكافحة نقص التغذية.
- تعظيم الاستفادة من مبدأ المسؤولية المجتمعية للشركات Social Corporate Responsibility، من خلال مساهمة الشركات في تمويل الجمعيات الأهلية للقيام بدورها في تقليل التعرض لسوء التغذية عند الأطفال سواءً من خلال أنشطة التوعية والتثقيف أو غيرها.
- إدماج شركات القطاع الخاص التي تعمل في مجال الأغذية ضمن برنامج التغذية المدرسية (الوجبات المدرسية) بشرط الالتزام بمعايير وقيود البرنامج الخاصة.
- إشراك القطاع الخاص والجمعيات الأهلية في حملات التوعية وكذلك برنامج المطبخ المجتمعي والتثقيفي.
- تفعيل دور أجهزة الإعلام في لعب دور قوي في تنفيذ برامج التوعية حول العادات الصحية السليمة وخطورة تناول الوجبات السريعة، وسرعة تدشين برامج التوعية والتثقيف والتي يتوقع أن تكون تكلفتها مقبولة ومعقولة.

- تحقيق التكامل والتنسيق بين المبادرات التي تجري حالياً على أرض الواقع والمتعلقة بالتغذية ، حيث يعتري هذه المبادرات التداخل بدلا من التكامل فيما بينها لحل مشاكل نقص أو سوء التغذية في مصر.
- الرقابة الفاعلة على أسعار السلع الغذائية وخاصة السلع الأساسية والتي تقع ضمن النمط الغذائي للأسر الأكثر احتياجاً إلى جانب السلع الغذائية اللازمة لتوفير الحد الأدنى الآمن من التغذية.

الملاحق

ملحق رقم (١)

طريقة تقدير متوسط الدخل السنوي للمهن اليدوية وغير اليدوية

أولاً - طريقة تقدير متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن غير اليدوية وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة):

١. بالاعتماد على مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩، المجلد الخامس، جدول رقم ٣ - ٣٢ "متوسط الدخول السنوية للأسرة (بالجنيه) طبقاً لمصادر الدخل، وفقاً للمهنة الرئيسة لرب الأسرة - جملة الجمهورية" تمَّ تقدير متوسط الدخل السنوي للأسرة التي يعمل عائلها في مهن غير يدوية من خلال تقدير متوسط المهن الخمس: رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرين، الإخصائيين (أصحاب المهن العلمية)، الفنيون ومساعدو الإخصائيين، القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم، وأخيراً العاملون في الخدمات ومحلات البيع، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١)

متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن غير اليدوية

ألف جنيه

الدخل السنوي	المهنة
٢٨,٥٣٠ ألف جنيه	رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرين
٢٩,٨١٦ ألف جنيه	الإخصائيين (أصحاب المهن العلمية)
٢٢,١٧٩ ألف جنيه	الفنيون ومساعدو الإخصائيين
٢٠,١٤٣ ألف جنيه	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم
١٧,٧٤٤ ألف جنيه	العاملون في الخدمات ومحلات البيع
٢٣,٦٨٢ ألف جنيه	متوسط الأجور السنوية للعاملين في المهن غير اليدوية

المصدر: مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩، المجلد الخامس، جدول

٢. تمَّ قسمة المتوسط من الخطوة السابقة على عدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة لتقدير دخل الفرد الواحد الذي يعمل في مهن غير يدوية، وقد تمَّ تقدير عدد الأفراد النشطين اقتصادياً باستخدام المعادلة على النحو التالي:

$$\text{عدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة} = \frac{\text{قوة العمل عام ٢٠٠٩}}{\text{حجم السكان عام ٢٠٠٩}} \times \text{متوسط حجم الأسرة}$$

- تمَّ الحصول على حجم قوة العمل من الكتاب الإحصائي السنوي للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (إصدار ٢٠١٢) لسنة ٢٠٠٩ وهو عبارة عن ٢٥٣٥٣ ألف نسمة.
- تمَّ الحصول على إجمالي حجم السكان في عام ٢٠٠٩ من الكتاب الإحصائي السنوي للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (إصدار ٢٠١٢) وهو عبارة عن ٧٧٨٤٠ ألف نسمة.
- تمَّ الحصول على متوسط حجم الأسرة من المجلد الثاني لإصدار مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ والذي بلغ ٤,٧ فرد.
- ليؤول عدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة إلى ١,٥ فرد في المتوسط.

٣. بعلاج المتوسط الناتج عن الخطوة الأولى بالمقدر الخاص بعدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة من الخطوة الثانية يصبح متوسط الدخل ١٥.٤٧٠,٦ جنيه في المتوسط سنوياً، حيث تمَّ قسمة متوسط الأجور السنوية للعاملين في المهن غير اليدوية على عدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة.

٤. لأخذ التعليم والعمر في الاعتبار بدلا من افتراض ثبات الدخل لمختلف الفئات العمرية ومختلف مستويات التعليم تمَّ تقدير مُتغير لهذا الغرض من خلال الاعتماد على "متوسط الدخل السنوي للفرد وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة)" حيث تمَّ تقدير المتغير ليكون نسبة الدخل لكل فئة عمرية ومستوى تعليمي إلى المتوسط العام للدخل وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية، وفقاً للمعادلة:

$$F_{ij} = \frac{\text{متوسط الدخل للفئة العمرية } i \text{ والمستوى التعليمي } j}{\text{متوسط الدخل الإجمالي (بغض النظر عن الفئة العمرية أو المستوى التعليمي)}}.$$

حيث إن :

١ هي الفئات العمرية العشر محل الدراسة (١٥ - ١٩ سنة، ٢٠ - ٢٤ سنة، ٢٥ - ٢٩ سنة، ٣٠ - ٣٤ سنة، ٣٥ - ٣٩ سنة، ٤٠ - ٤٤ سنة، ٤٥ - ٤٩ سنة، ٥٠ - ٥٤ سنة، ٥٥ - ٥٩ سنة، ٦٠ - ٦٤ سنة).

٢ هي المستوى التعليمي.

٥. متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن غير اليدوية وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة) هو عبارة عن المتوسط من الخطوة الثالثة (٦,٤٧٠,١٥ جنيه في المتوسط سنوياً) مضروباً في المعامل من الخطوة الرابعة (F_{ij} نسبة الدخل لكل فئة عمرية ومستوى تعليمي إلى المتوسط العام للدخل وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية).

ثانياً- طريقة تقدير متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن اليدوية (مثل الزراعة، الصيد، التعدين...) وفقاً للفئات العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة):

١. بالاعتماد على مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨/٢٠٠٩، المجلد الخامس، جدول رقم ٣ - ٣٢ "متوسط الدخول السنوية للأسرة (بالجنيه) طبقاً لمصادر الدخل، وفقاً للمهنة الرئيسية لرب الأسرة - جملة الجمهورية" تم تقدير متوسط الدخل السنوي للأسرة التي يعمل عائلها في مهنة يدوية من خلال تقدير متوسط المهن الأربع: المزارعون وعمال الزراعة والعمالون بالصيد، الحرفيون ومن إليهم، عمال تشغيل المصانع والماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج، عمال المهن العادية، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٢)

متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن اليدوية

ألف جنيه

الدخل السنوي	المهنة
١٨,٥٢٦ ألف جنيه	المزارعون وعمال الزراعة والعاملون بالصيد
١٨,٢٦٧ ألف جنيه	الحرفيون ومن إليهم
١٨,٣٨٥ ألف جنيه	عمال تشغيل المصانع والماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج
١٥,٥٣٦ ألف جنيه	عمال المهن العادية
١٧,٦٧٩ ألف جنيه	متوسط الأجور السنوية للعاملين في المهن اليدوية

المصدر: مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩، المجلد الخامس، جدول رقم ٣ - ٣٢.

٢. بعلاج المتوسط الناتج عن الخطوة الأولى بالمقدر الخاص بعدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة يُصبح متوسط الدخل ١١,٥٤٨,٧٥ جنيه في المتوسط سنوياً، حيث تمّ قسمة متوسط الأجور السنوية للعاملين في المهن اليدوية على عدد الأفراد النشطين اقتصادياً داخل الأسرة.

٣. لأخذ العمر في الاعتبار بدلا من افتراض ثبات الدخل لمختلف الفئات العمرية تمّ تقدير مُتغير لهذا الغرض من خلال الاعتماد على "متوسط الدخل السنوي للفرد وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة)" وهو عبارة عن نسبة متوسط الدخل لكل فئة عمرية إلى المتوسط العام للدخل وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية.

متوسط الدخل للفئة العمرية i.

$$= H_i$$

متوسط الدخل الإجمالي (بغض النظر عن الفئة العمرية أو المستوى التعليمي).

حيث إن:

i هي الفئات العمرية العشر محل الدراسة (١٥ - ١٩ سنة، ٢٠ - ٢٤ سنة، ٢٥ - ٢٩ سنة، ٣٠ - ٣٤ سنة، ٣٥ - ٣٩ سنة، ٤٠ - ٤٤ سنة، ٤٥ - ٤٩ سنة، ٥٠ - ٥٤ سنة، ٥٥ - ٥٩ سنة، ٦٠ - ٦٤ سنة).

٤. متوسط الدخل السنوي للعاملين في المهن اليدوية وفقاً للفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة) هو عبارة عن المتوسط من الخطوة الثالثة (١١,٥٤٨,٧٥ جنيهاً في المتوسط سنوياً) مضروباً في المعامل من الخطوة الرابعة (H_i نسبة متوسط الدخل لكل فئة عمرية إلى المتوسط العام للدخل وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية).

ثالثاً- طريقة تقدير متوسط الدخل السنوي للفرد وفقاً للمستوى التعليمي والفئة العمرية للسكان في سن العمل (١٥ - ٦٤ سنة):

١. تم الحصول على متوسط نصيب الفرد من الدخل السنوي للأسرة وفقاً للحالة التعليمية والعمر لرب الأسرة من خلال الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (محسوبة من بيانات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩).

٢. لمعالجة الانخفاض الشديد الذي تشهده القيم وكذلك لكون المتغير لا يعبر عن البيان المطلوب وهو الدخل وفقاً للحالة التعليمية والعمر تم ضرب الدخل من الخطوة الأولى في متوسط حجم الأسرة وفقاً لمُجلدات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك والتي بلغت ٤,٧ فرد لكل أسرة في المتوسط، حيث إن البيان الذي تم توفيره من الجهة هو نصيب الفرد من الدخل (أي هو عبارة عن الدخل على عدد الأفراد داخل الأسرة) وحيث إن المطلوب هو الدخل فقد تم ضرب البيان الموفر من الجهة في متوسط حجم الأسرة.

٣. تم اعتبار الدخل السنوي لرب الأسرة وفقاً للحالة التعليمية والعمر مُقدراً للمتغير المطلوب وهو متوسط الدخل السنوي للأفراد في سن العمل وفقاً للحالة التعليمية والعمر.

ملحق رقم (٢)

طريقة تقدير التوزيع النسبي للعاملين في المهن اليدوية وغير اليدوية

لتقدير التوزيع النسبي للمشتغلين وفقاً لنوع المهنة (يدوية - غير يدوية) تم الحصول على تقدير المشتغلين (١٥) سنة فأكثر طبقاً للأقسام الرئيسية للمهن وفئات السن لعام ٢٠٠٩ من واقع بحث القوى العاملة للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

جدول رقم (١)

تقدير المشتغلين (١٥ سنة فأكثر) طبقاً للأقسام الرئيسية للمهن وفئات السن عام ٢٠٠٩

العدد بالألف

الإجمالي	فئات السن										أقسام المهن الرئيسية
	- ٦٠	- ٥٥	- ٥٠	- ٤٥	- ٤٠	- ٣٥	- ٣٠	- ٢٥	- ٢٠	- ١٥	
١٢٨٩	١٠٠,٣	٢٤١,٦	٢٤٦,٣	٢١٧,٤	١٧٣,٨	١٢٣,٦	٩٩,٢	٥٥,٦	٢٧,٥	٣,٦	رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرون
٣٠١٩	٣٦,٣	٢٠٠,٩	٣٠٩,٩	٤٧٠,٨	٤٥٠,١	٤٥٤,٨	٣٨٤,٣	٤٧٥	٢٣٤	٣,١	الإخصائيون - أصحاب المهن العلمية
١٨٥٦	١٩	١٥٣,٢	٢٦٠,٥	٣٧٠,٦	٣١١,٩	٢٣٤	١٨٤,٨	١٧٦,٥	١٢٢,٩	٢٢,٥	الفتيون ومساعدي الإخصائيين
٧٦٩,٧	٥,٢	٥٣,١	٨٥,٨	١٣٦,٧	١١٦,٤	١٠٩,٨	٨٥,٤	٩٦,٦	٧٣	٧,٧	القائمون بالأعمال الكتابية ومن إليهم
١٧٣٩	٤٦,٥	٩٥,٩	٩٩,١	١١٢,٧	١٤٩	٢١٤,٤	٢٤٤	٣٢٨,١	٣٣٠,٨	١١٨,١	العاملون في الخدمات ومحلات البيع
٦٦٢٩	٦٨٨	٤٨٩,٨	٥٣١,١	٦٤٥,٢	٦٥٧,٧	٧١٢,٢	٦١٧,٢	٧٥٣,٤	٩٣٥,٥	٥٩٨,٧	المزارعون وعمال الزراعة والعاملون بالصيد
٣٩٠٨	٩٤,٥	١٦٢,١	٢١٧,٥	٣٣٤,٣	٣٧٨,٥	٤٤٣,٢	٤٥٢,٥	٦٠٩	٧٨٤,٧	٤٣١,٥	الحرفيون ومن إليهم

جدول رقم (١) - تابع

تقدير المشتغلين (١٥ سنة فأكثر) طبقاً للأقسام الرئيسة للمهن وفئات السن عام ٢٠٠٩

العدد بالألف

الإجمالي	فئات السن									أقسام المهن الرئيسة	
	- ٦٠	- ٥٥	- ٥٠	- ٤٥	- ٤٠	- ٣٥	- ٣٠	- ٢٥	- ٢٠		- ١٥
١٩٩٣	٤١,١	١٣١,٤	١٦٢,٢	٢١٨,٨	٢٤٤,٤	٢٨٣,٧	٢٣٥,٩	٢٩٦,١	٢٩٢,٦	٨٧	عمال تشغيل المصانع والماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج
١٧٤٨	٦٩,٩	١٦٨,٧	١٨١,٤	٢٢٤	٢٢٤,٩	٢٢٢,٢	١٨٢,٢	١٩٧,٣	١٨٦,١	٩١,٣	عمال المهن العادية
٢٥,٤	١,٤	١,٧	٢,٠	٢,١	٤,٠	٢,٦	٢,٩	٢,١	٥,٦	١,٠	الأفراد الذين لا يمكن تصنيفهم حسب المهنة
٢٢٩٧٦	١١٠,٢	١٦٩,٨	٢٠٩,٦	٢٧٣,٣	٢٧١,١	٢٨٠,١	٢٤٨,٨	٢٩٩,٠	٢٩٩,٣	١٣٦,٥	إجمالي الجمهورية

المصدر تم الحصول على البيانات من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بناءً على طلب بيانات.

تم تقدير التوزيع النسبي للمشتغلين باستخدام التصنيف التالي:

المهن غير اليدوية، وتشمل: رجال التشريع وكبار المسؤولين والمديرين، الأخصائيين وأصحاب المهن العلمية، الفنيين ومساعدى الأخصائيين، القائمين بالأعمال الكتابية ومن إليهم، العاملين في الخدمات ومحلات البيع.

المهن اليدوية، وتشمل: المزارعين وعمال الزراعة والعاملين بالصيد، الحرفيين ومن إليهم، عمال تشغيل المصانع والماكينات وعمال تجميع مكونات الإنتاج، عمال المهن العادية.

ملحق رقم (٣)

إنجازات وزارة الصحة فيما يتعلق بتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية^١

التقدم المحرز لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية:

١. الهدف الرابع: تخفيض مُعدّل وفيات الأطفال

١.١ الغاية (٤ - أ): خفض مُعدّل وفيات الأطفال دون سن الخامسة بمقدار الثلثين

مُعدّل وفيات الأطفال دون سن الخامسة

خفض مُعدّل وفيات الأطفال دون الخامسة من ١٠٤ لكل ألف مولود حي عام ١٩٩٠ إلى ٥٤ لكل ألف مولود حي عام ٢٠٠٠، ثمّ إلى ٢٨ لكل ألف مولود حي عام ٢٠٠٨ (بنسبة خفض بلغت ٧٣٪).

مُعدّل وفيات الرضع

خفض مُعدّل وفيات الرضع من ٧٣ لكل ألف مولود حي عام ١٩٩٠ إلى ٤٤ لكل ألف مولود حي عام ٢٠٠٠، ثمّ إلى ٢٥ لكل ألف مولود حي عام ٢٠٠٨ (بنسبة خفض بلغت ٦٦٪).

نسبة الأطفال البالغين من العمر عام واحد والذين تمّ تطعيمهم ضد الحصبة

زيادة التغطية بالتطعيم ضد مرض الحصبة من ٨٩٪ عام ١٩٩٥ إلى ٩٨٪ عام ٢٠٠٨.

٢. الهدف الخامس: تحسين صحة الأمهات

١.٢ الغاية (٥ - أ): تخفيض مُعدّل وفيات الأمهات بمقدار ثلاثة أرباع

مُعدّل وفيات الأمهات

خفض مُعدّل وفيات الأمهات من ١٧٤ لكل ١٠٠,٠٠٠ مولود حي عام ١٩٩٢ إلى ٥٥ لكل ١٠٠,٠٠٠ مولود حي عام ٢٠٠٨ (بنسبة خفض بلغت ٦٨٪).

- نسبة الولادات التي تمت تحت إشراف فريق طبي ماهر
زيادة نسبة الولادات التي تمت تحت إشراف فريق طبي (أطباء وممرضات) من ٧٤,٢٪ عام ٢٠٠٥ إلى ٧٩٪ عام ٢٠٠٨.
- ٢.٢ الغاية (٥ - ب): تعميم إتاحة خدمات الصحة الإنجابية بحلول عام ٢٠١٥
➤ مُعدّل انتشار وسائل تنظيم الأسرة
زيادة نسبة استخدام وسائل تنظيم الأسرة من ٤٨٪ عام ١٩٩٥ إلى ٦٠,٣٪ عام ٢٠٠٨.
- مُعدّل الولادات لدى المراهقات (١٥ - ١٩ سنة)
خفض مُعدّل إنجاب المراهقات من ٦١ مولود لكل ألف سيدة عام ١٩٩٥ إلى ٥٠ مولود لكل ألف سيدة عام ٢٠٠٨.
- التغطية بخدمات الرعاية أثناء الحمل (على الأقل زيارة واحدة وحتى أربع زيارات)
زيادة التغطية بخدمات الرعاية أثناء الحمل من ٣٩٪ عام ١٩٩٥ إلى ٧٤٪ عام ٢٠٠٨.
- عدم تلبية الحاجة إلى تنظيم الأسرة
خفض عدم تلبية الحاجة إلى تنظيم الأسرة من ١٦٪ عام ١٩٩٥ إلى ٩,٢٪ عام ٢٠٠٨.
- ٣. الهدف السادس: مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض**
- ٣.١ الغاية (٦ - أ): وقف انتشار فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز بحلول عام ٢٠١٥ والقضاء عليه
➤ مُعدّل انتشار فيروس نقص المناعة البشرية لدى السكان في الفئة العمرية من (١٥ - ٢٤ عامًا)
فيروس نقص المناعة البشرية لا يُعد خطراً صحياً في مصر حيث لم يتجاوز انتشار الفيروس خلال الفترة ١٩٨٦ - ٢٠٠٩ نحو ٠,١٪.
- استخدام الواقي الذكري في آخر ممارسة جنسية عالية الخطورة

^١ فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٥، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

من غير الممكن تحقيق هذه الغاية بسبب صعوبة الوصول إلى معظم السكان المعرضين للخطر بسبب التقاليد الثقافية والدينية.

النسبة المئوية للسكان من الفئة العمرية (١٥ - ٢٤ عامًا) الذين تتوفر لديهم معرفة صحيحة شاملة عن فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز واحد من بين كل خمسة شباب وواحدة من بين كل عشرين شابة في مصر لديهم معرفة شاملة صحيحة عن فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز.

نسبة مواظبة اليتامى بسبب الإيدز على المدارس إلى مواظبة غير اليتامى في المدارس من الفئة العمرية (١٠ - ١٤ عامًا) من غير الممكن تحقيق هذه الغاية، حيث إن نسبة انتشار فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز في مصر منخفضة للغاية.

٢.٣ الغاية (٦ - ب): الوصول الشامل للعلاج من فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز للأشخاص المحتاجين في عام ٢٠١٠.

نسبة السكان الذين يعانون من فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز المتقدم والذين يحصلون على الأدوية ضد الفيروس تُقدّم مصر الأدوية المضادة للفيروس بالمجان لجميع الأفراد المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز والمؤهلين للعلاج وفقًا لتوصيات منظمة الصحة العالمية من خلال ٦ أماكن موزعة جغرافيًا لضمان التغطية الشاملة.

٣.٣ الغاية (٦ - ج): وقف انتشار الملاريا وغيرها من الأمراض الرئيسية

معدّلات الإصابات والوفاة المرتبطة بالملاريا

أقرت منظمة الصحة العالمية قضاء مصر على الملاريا في ١٩٩٨.

نسبة الأطفال دون الخامسة الذين ينامون تحت ناموسيات معالجة بمبيدات حشرية تمّ القضاء على الملاريا في عام ١٩٩٨.

نسبة الأطفال دون الخامسة الذين يعانون من الحمى ويعالجون بأدوية ملائمة ضد الملاريا
تمّ القضاء على الملاريا في عام ١٩٩٨.

معدّلات الإصابة والانتشار والوفيات بالدرن
انخفض مُعدّل انتشار الدرن من ٨٨ لكل ١٠٠ ألف فرد عام ١٩٩٠ إلى ٢٤ لكل ١٠٠ ألف عام
٢٠٠٨.

انخفضت الإصابة بالدرن من ٣٤ لكل ١٠٠ ألف في عام ١٩٩٠ إلى ١٩ لكل ١٠٠ ألف في عام ٢٠٠٨.

نسبة حالات الدرن التي اكتُشفت وتمّ علاجها في إطار نظام العلاج لفترة قصيرة تحت المراقبة
تمّ تصنيف مصر كواحدة من ٣٦ دولة في جميع أنحاء العالم حققت الغايات العالمية في كل من
اكتشاف الحالات ونجاح العلاج بالنظام العلاجي المعروف باسم (DOTS) استراتيجية مكافحة
الدرن الموصى بها دولياً. وفي عام ٢٠٠٨ كان مُعدّل اكتشاف الحالات الإيجابية في مصر ٧٨٪
(الهدف العالمي هو ٧٠٪) وبلغ مُعدّل نجاح العلاج ٨٩٪ (الهدف العالمي هو ٨٥٪).

ملحق رقم (٤)

أهم المحاور الأساسية والقيم والأهداف التي تمّ وضعها للاستراتيجية الصحية بعيدة المدى^١

- ✚ التمسك بالتراث والقيم التي صاغتها رسالات السماء وحضارات الماضي العريق.
- ✚ الالتزام بما يكفله الدستور للمواطنين من حق الرعاية الصحية والاجتماعية.
- ✚ الالتزام بالمواثيق الوطنية وعلى رأسها عقد رعاية الطفل المصري وحمايته والمواثيق الدولية التي ساهمت مصر في صياغتها.
- ✚ المشاركة الفعالة في تحقيق سياسات التنمية الاجتماعية الشاملة إيماناً بما بين التنمية الصحية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية من تفاعل وثيق.
- ✚ تشجيع دور المؤسسات الخيرية والتطوعية والقطاع الخاص لاستكمال بعض جوانب الخطط الصحية.
- ✚ عمل خريطة صحية سكانية للبلاد تبدأ من القرى والنجوع حتى المحافظات للتعرف على الأماكن التي تُعاني من مشاكل سكانية، وإيجاد التنسيق بين الجهود المركزية وغير المركزية للتغلب على تلك المشاكل.
- ✚ تبني مدخل الرعاية الصحية الأولية للارتقاء بمستوى خدمات الرعاية الصحية الأساسية لجميع فئات المجتمع وخاصة تنمية صحة الأم والطفل لما لذلك من مردود اقتصادي كبير والتوسع في تقديم الخدمات المتكاملة خاصة في مناطق الامتداد الحضري المستجدة مع ربطها بمستويات الخدمة الأخرى.

^١ وزارة التخطيط، الإستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في مستهل القرن الحادي والعشرين (١٩٩٧/١٩٩٨ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧)، المجلد الرابع، أبريل ١٩٩٧.

كفالة تقديم الرعاية الطبية تحت أي ظرف لجميع شرائح المجتمع وطبقاً لمعايير الجودة اللازمة وتوسيع قاعدة المشاركة في التكاليف المتزايدة لهذه الرعاية تشخيصاً وعلاجاً بتنميط الخدمات الطبية بما يتناسب وقدرات شرائح المجتمع من خلال الالتزام بتوفير الخدمات الوقائية وكذلك الرعاية الطبية العلاجية التخصصية المجانية لشرائح المجتمع غير القادرة.

تقديم الرعاية الطبية العاجلة (بنوك الدم والإسعاف) لجميع شرائح المجتمع وذلك بإنشاء بنوك للدم بالمحافظات وإحلال وتجديد ثلاثجات وأجهزة التحليل ببنوك الدم وتوفير وسائل نقل مجهزة بالثلاثجات لنقل الدم وتجهيز العديد من نقط إسعاف الطريق ومستشفيات الطوارئ وإحلال وتطوير مركز الإسعاف بالمحافظات وتعميم شبكة الاتصالات اللاسلكية.

وضع الحدود والمعايير التي لا يجوز تجاوزها للحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث وتثقيف المجتمع وتوعيته بدوره الإيجابي في المحافظة على البيئة ومن ثم المحافظة على صحة أفرادهم وحمايتهم من الأمراض الوبائية وغير الوبائية مع وضع وتنفيذ خطط حماية البيئة من التلوث سواء الخاصة بمجرى نهر النيل والمجاري المائية أو البيئة البحرية أو الهواء أو التربة الزراعية.

توطيد العلاقة بين مؤسسات القطاع الصحي وبين القطاعات الأخرى التي ترتبط وظائفها وأنشطتها بالحالة الصحية للمجتمع بغرض تعظيم الاستفادة من سبل الحفاظ على الصحة وتعزيزها والوقاية من الأمراض حيث إن الخدمة الوقائية أهم نفعاً وأقل تكلفة وأكثر فائدة بعد الارتفاع المتزايد في تكلفة العلاج.

تقوية وتقنين علاقات التكامل والتنسيق بين الوزارات والأجهزة التي ترتبط وظائفها وأنشطتها بالحالة الصحية للمجتمع لضمان مساهمة خططها التنموية في رفع المستوى الصحي للمجتمع مع اصدار التشريعات التي تحقق هذه الأهداف.

دعم كفاءة برامج الإعلام والاتصال والاستعانة بما تقوم به أجهزة الإعلام في التثقيف الصحي الموجه إلى تغيير السلوكيات الصحية والغذائية والبيئية، وتطوير المكاتب الثقافية مع إنشاء ستوديو للإنتاج

السينمائي والتلفزيوني ومركز للدراسات والبحوث الاجتماعية والطبية باستثمارات قدرها ١٥٠٠ مليون جنيه.

دعم البرامج الصحية الوقائية بالتعاون مع الأجهزة والجهات المعنية من خلال تدعيم إمكانات الحجر الصحي بتزويد جميع الموانئ بالأجهزة الحديثة والتوسع في التحصين ضد الأمراض وتطوير العامل للاكتشاف المبكر للأمراض، ومراقبة الأغذية المحلية والمستوردة ورصد مصادر التلوث البيئي، والقضاء عليه من خلال التعاون مع باقي الأجهزة المختصة في وضع المعايير الصحية لمكونات عناصر البيئة السليمة.

تنمية الموارد البشرية الصحية بجميع فئاتها كمًّا وكيفًا وتأكيد حسن استخدامها، مع إعداد كوادر فنية عالية المستوى لرفع كفاءة الأداء وتأصيل برامج التعليم المستمر لجميع الفئات لمواكبة التطوير العملي والتقني.

الارتفاع بمستوى الأداء من خلال التوسع في استخدام الأجهزة الحديثة في العلاج والتمريض والتدريب لجهاز الرعاية الطبية من أطباء وممرضين لرفع الكفاءة وتحسين ظروف العمل.

دعم وتطوير المعامل الإقليمية بالمحافظات لمواكبة التقنيات الحديثة للتنبؤ بالمخاطر الصحية والاكتشاف المبكر لها باستخدام أجهزة متطورة وخاصة بالمحافظات التي توجد بها موانئ ومطارات لتفادي انتشار الأمراض واكتشافها في حينها.

تطوير مستوى الخدمات التي تُقدَّم للمواطنين من خلال إنشاء وتطوير الوحدات الصحية الريفية وإنشاء مراكز لصحة المرأة والطفل وتقديم الخدمات السكانية والصحية للمواطنين.

التوسع في العيادات المتنقلة للخدمات الصحية وتنظيم الأسرة ونشرها في المناطق التي تُعاني قصوراً ملحوظاً أو بالأماكن النائية أو ذات الكثافة السكانية العالية وإنشاء مراكز لخدمات تنظيم الأسرة على مستوى القرية باستثمارات قدرها ٦٦٠ مليون جنيه.

رفع كفاءة الرعاية العلاجية للأمراض الحادة والمزمنة من خلال نشر واستخدام التقنيات الحديثة والاستعانة بالخبرات والموارد المتاحة بالجامعات ومراكز البحث العلمي.

التوسع في تقديم خدمات تنظيم الأسرة وتوفير وسائلها بالتعاون مع الوزارات والأجهزة المعنية الأخرى.

تدريب القائمين على خدمات تنظيم الأسرة تدريباً كافيًا والعمل على تجنيد مزيد من الرائدات الريفيات من داخل المجتمع خاصة من السيدات ذات التأثير الواضح في مقار إقامتهن.

الحد من خطورة الأمراض المتوطنة والسيطرة على مُعدّلات انتشارها ومضاعفاتها من خلال تغطية مواطني المناطق المستهدفة بالفحص الدوري والعلاج المجاني ومكافحة ناقلات الأمراض وتكثيف جهود خفض مُعدّلات الإصابة والتوعية الصحية ومشاركة المجتمع في تنفيذ البرامج الصحية وذلك بدعم المشروع القومي لمكافحة البلهارسيا وعلاجها بالقرى بالإضافة إلى مكافحة بعوضة الملاريا والفلاريا والليشمانيا والقضاء على الحشرات الناقلة للأمراض.

إيجاد المناخ العلمي الملائم لإجراء البحوث اللازمة لدعم اتخاذ القرار من خلال تسهيل قيام الجامعات والمعاهد البحثية بإجراء البحوث البيولوجية ودعم قدرات الباحثين بوحدات الخدمات لإجراء بحوث العمليات وبحوث النظم الصحية لحل مشكلات الأداء وتطوير الخدمات وتقييمها وتشجيع المؤسسات البحثية لإجراء الدراسات لقياس حجم المشاكل الصحية والعوامل المرتبطة بها وتحليلها واختيار أنسب الحلول البدنية لمواجهتها وتقييم كفاءتها وفعاليتها.

دعم وتطوير المعامل الإقليمية بالمحافظات لمواكبة التقنيات الحديثة للتنبؤ بالمخاطر الصحية والاكتشاف المبكر لها.

مد مظلة التأمين الصحي لتغطية فئات جديدة (السن قبل المدرسة، والجامعات،...) ورفع نسبة المشتركين والمنتفعين بنظام التأمين الصحي خلال المراحل الزمنية المختلفة.

توفير الأمصال واللقاحات لتغطية احتياجات البلاد وتصدير الفائض لتقوم بدور فعال في الوقاية من الأوبئة.

التوسع جغرافياً في نظام المؤسسات العلاجية وتقديم الخدمات الطبية بها بالمستوى اللائق وبأسعار مرشدة لفئات المجتمع المختلفة حتى يتحقق التوازن مع أسعار الخدمة الطبية بالقطاع الخاص

والاستثماري مع تشغيل مستشفياتها بنظام خدمة الطوارئ لتعمل ٢٤ ساعة يوميًا والاعتماد على سياسة التعاقدات الجماعية مع شركات القطاع العام والخاص ومع الخبراء والفنيين بتكاليف تُقدر بنحو ٥٦٠ مليون جنيه.

التوسع في الخدمات التي تُقدمها الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية والتي تقوم بدور فعال في المساهمة في علاج المرضى بالأقسام المجانية والاقتصادية خاصة مع ارتفاع تكاليف الرعاية الصحية للغالبية العظمى من المواطنين ومحدودي الدخل، ويستهدف في المرحلة القادمة الاهتمام بالبحوث العلمية التطبيقية للاستفادة من نتائجها من خلال الوحدات البحثية بها، والاهتمام بمراكز الكشف المبكر عن الأورام وعلاجها وتطوير وحدات التشخيص بالمنظير للجهاز الهضمي والكبد ووحدات الغسيل الكلوي وتطوير أقسام الحروق والتجميل باستخدام تقنيات حديثة في العلاج.

إنشاء فروع بالأقاليم للمعهد القومي للكلية ومعهد جراحة القلب والصدر لمواجهة الأعداد المتزايدة من مرضى الغسيل الكلوي وزرع الكلية.

إدخال نظام الحاسب الآلي والاهتمام بوحدة مكافحة التلوث بالمستشفيات وذلك بتوفير مناخ صحي ومنع انتقال العدوى بها.

رفع كفاءة قطاع الرقابة والبحوث الدوائية للقيام بدوره في التحكم في جودة المستحضرات الدوائية والبيولوجية وإجراء الأبحاث العلمية والتطبيقية على النباتات الطبية المصرية لتمكين الصناعة المحلية من استخدامها في تحضير المواد الخام النباتية اللازمة للصناعات الدوائية والغذائية.

دعم المعامل لتحضير وتعبئة الأدوية الأساسية مع رفع كفاءة قطاع الصيدلة وتسجيل الأدوية وتسعيها والتفتيش على الصيدليات مع مشاركة الجامعات في توجيه الطلاب والأطباء والصيدالة لحسن استخدام الدواء وترشيد استهلاكه، وذلك بتطوير وإنشاء ٢٧ مركزًا للصيدالة.

دعم مراكز المعلومات مركزيًا وإقليميًا وتعظيم دورها وتحديث قواعد البيانات والتحقق من صحتها واستخدامها في التخطيط الصحي والعلاجي ونشر البيانات والمعلومات الصحية بصورة دورية وإنشاء المكتبات الطبية على المستوى المركزي والإقليمي.

ملحق رقم (٥)

بعض مؤشرات الإطار العام للحالة الصحية في مصر

جدول رقم (١)

مؤشرات البنية التحتية

المؤشر	١٩٩٠ -	٢٠٠٠ -	٢٠١٠ -
	١٩٩٥	٢٠٠٥	٢٠١٢
عدد مراكز تنظيم الأسرة (ألف مركز).	٤,٦	٦,٠٤٩	٥,١٧٩
عدد الوحدات الصحية الريفية (وحدة).	٢٣٥٤	٣٠٦٤	٤١٤٤
عدد حضانات الأطفال في المستشفيات العامة والمركزية (حضانة).	-	١١٤١	٢٥٤٧
عدد المستشفيات بأسيرة بالقطاع الصحي (مستشفى).	-	٢٦٨٣	١٩٠٨
عدد سيارات الإسعاف (سيارة).	-	١٩٢٧	٣٥٢٠
إجمالي عدد الأسرة بمستشفيات ووحدات الخدمة الصحية بوزارة الصحة (ألف سرير).	-	٧٨,٥	٤١,٦

البيان يُعبر عن أحدث قيمة متاحة للفترة.

المصدر: وزارة الصحة والسكان.

جدول رقم (٢)

مؤشرات الإجراءات - السياسات

المؤشر	١٩٩٠ -	٢٠٠٠ -	٢٠١٠ -
	١٩٩٥	٢٠٠٥	٢٠١٢
نسبة الاكتفاء الذاتي من الدواء (%).	٩٣,٢	٩٣,٠	٨٤,٠
عدد المنتفعين من التأمين الصحي (مليون مستفيد).	-	٣٦,٦٦	٤٦,٩
إجمالي الإنفاق الحكومي على التأمين الصحي (مليون جنيه).	-	٢٢٣٧,٦	٣٩٩٨,٢١

جدول رقم (٢) - تابع

مؤشرات الإجراءات - السياسات

المؤشر	١٩٩٠ -	٢٠٠٠ -	٢٠١٠ -
	١٩٩٥	٢٠٠٥	٢٠١٢
الإنتفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%).	-	١,٤	١,٥
نسبة الأطفال ١٢ - ٢٣ شهراً المطعمين تطعيمًا ثلاثيًا DPT (%).	٨٨,٠	٩٨,٠	٩٦,٠
نسبة الأطفال ١٢ - ٢٣ شهراً المطعمين ضد الحصبة (%).	٨٩,٠	٩٨,٠	٩٦,٠
مُعدّل الإنجاب بين الإناث ١٥ - ١٩ عاماً (لكل ١٠٠٠ مولود حي).	-	٤٨,٩	٤١,٨

البيان يُعبر عن أحدث قيمة متاحة للفترة.

المصدر: وزارة الصحة والسكان، الهيئة العامة للتأمين الصحي، وزارة المالية، الموقع الإلكتروني للبنك الدولي.

جدول رقم (٣)

مؤشرات النتائج - المخرجات

المؤشر	١٩٩٠ -	٢٠٠٠ -	٢٠١٠ -
	١٩٩٥	٢٠٠٥	٢٠١٢
مُعدّل وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر (لكل ألف مولود حي).	٤١,١	٢٦,٢	١٩,٦
توقع البقاء على قيد الحياة (سنة).	٦٥,٦	٧١,٥	٧٣,٢
نسبة حالات الولادة التي تمت تحت إشراف طبي (%).	-	٧٣,٥	٩٢,٧
مُعدّل استخدام وسائل تنظيم الأسرة بين السيدات ١٥ - ٤٩ عاماً (%).	٤٧,٩	٥٩,٢	-
نسبة الأطفال دون الخامسة المصابين بالتقرم وفقاً لمؤشر الطول بالنسبة للعمر (%).	٣٤,٩	٢٣,٨	-
نسبة الأطفال دون الخامسة المصابين بالنحافة/الهزال وفقاً لمؤشر الوزن بالنسبة للعمر (%).	١٠,٨	٥,٤	-

البيان يُعبر عن أحدث قيمة متاحة للفترة.

المصدر: وزارة الصحة والسكان، الموقع الإلكتروني للبنك الدولي.

ملحق رقم (٦)

ورشة عمل حول اختبار ومناقشة نتائج دراسة تكلفة الجوع في مصر

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – ٢٥ فبراير ٢٠١٣

١. توقيت ورشة العمل

تمَّ عقد ورشة العمل في الخامس والعشرين من فبراير ٢٠١٣ بمقر مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمساكن شيراتون، ويأتي هذا التوقيت بعد عدة محاولات من عقد ورشة العمل والترتيب لها والتي غالبًا ما تتزامن مع الحراك السياسي والتصعيد على المستوى المحلي الأمر الذي استحال معه عقد الورشة أبكر من ذلك التاريخ.

٢. الهدف من ورشة العمل

تمَّثل الهدف الرئيس من عقد ورشة العمل في مناقشة واختبار النتائج الأولية لتطبيق نموذج تقدير تكلفة الجوع في مصر، إلى جانب هذا الهدف الرئيس تضمنت الورشة عددًا من الأهداف الفرعية، وذلك على النحو التالي:

- إدارة النقاش حول السياسات والتدخلات الواجب على الحكومة المصرية تبنيها للقضاء على الجوع/ نقص التغذية وما يترتب عليه من تكاليف اجتماعية واقتصادية.
- صياغة الآليات التي يُمكن من خلالها تنفيذ تلك السياسات والتدخلات بالشكل الذي يضمن نجاحها وتحقيق الأهداف المنشودة منها.
- صياغة عدد من الرسائل العاجلة لدولة رئيس الوزراء لتأكيد أهمية العمل على هذا الملف الخطير الذي يستنزف إمكانات الاقتصاد المصري.

٣. الجدول الزمني لورشة العمل

جاء الجدول الزمني لورشة العمل على النحو التالي:

● الجلسة الافتتاحية:

- د. نسرين اللحام، نائب مدير الإدارة العامة لتحليل المعلومات والبحوث، الترحيب بالسادة الحضور بالنيابة عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار وتقديم بعض المعلومات العامة عن مشروع تكلفة الجوع في مصر.
- أ. جان بياترو، المدير الإقليمي لمكتب برنامج الأغذية العالمي في الشرق الأوسط، الترحيب بالسادة الحضور بالنيابة عن برنامج الأغذية العالمي. التركيز على إشكالية التعامل مع موضوع نقص التغذية الذي كثيراً ما يتم حصره في البعد الصحي أو الاجتماعي فقط والذي أظهرت الدراسة الجانب الاقتصادي له.
- د. أحمد طبال، القائم بأعمال رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، الترحيب بالسادة الحضور والتأكيد على أهمية الدراسة ومدى ارتباطها بدور مركز المعلومات في سد الفجوة بين السياسات المطبقة والتغيرات التي تستجد على أرض الواقع.
- د. زينب بكري، المعهد القومي للتغذية، قدمت عرضاً عن التحديات التغذوية الراهنة والتأكيد على العبء الناتج عن سوء التغذية بمختلف أشكالها (نقص التغذية، البدانة).
- د. نسرين اللحام (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار) وجان وايت (برنامج الأغذية العالمي) قدما عرضاً عن وضع الأمن الغذائي في مصر بناء على نتائج مرصد الغذاء المصري.

● الجلسة الثانية:

- أ. كارلوس أكوستا، مسؤول الشؤون الاقتصادية بالمفوضية الاقتصادية لإفريقيا التابعة للأمم المتحدة – الخبير التقني لدراسة تكلفة الجوع في إفريقيا، قدّم عرضاً تعريفياً عن مشروع تكلفة الجوع في إفريقيا، متضمناً منهجية نموذج تقدير تكلفة الجوع.
- أ. نيفين الحلو، باحث إحصائي بمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، قدّمت عرضاً لأهم النتائج الأولية لتكلفة الجوع في مصر مقارنة بالدول الإفريقية الثلاث التي انتهت من تطبيق النموذج. تلاه عرض

للسيناريوهات المستقبلية لتكلفة الجوع تحت سيناريوهات ثلاث قَدَّمه أ. كارلوس أكوستا، مسؤول الشؤون الاقتصادية بالمفوضية الاقتصادية لإفريقيا التابعة للأمم المتحدة.

○ أخيراً قام كارلوس أكوستا بإدارة النقاش حول المنهجية المطبقة لتقدير تكلفة الجوع في مصر والإجابة على التساؤلات التي طرحها السادة الحضور بخصوص المنهجية.

● الجلسة الثالثة:

○ أدار د. محمد عبد الغني رمضان، مدير مشروع بمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) الحوار حول الخطوات المستقبلية لملف التغذية في مصر، وفي هذا الإطار قَدَّم السادة الحضور عدداً من الاقتراحات حول التدخلات التي يُمكن للحكومة المصرية تبنيها والبدايل المختلفة للتعامل مع الجوع/ نقص التغذية.

٤. السادة الحضور

الاسم	الجهة	الوظيفة
د. آمال حسنين	معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية	كبير باحثين
د. أيوب الجوالده	منظمة الصحة العالمية	المستشار الإقليمي للتغذية
أ. كارلوس أكوستا	اللجنة الاقتصادية لإفريقيا	مستشار فني في قسم الأمن الغذائي والتنمية المستدامة
د. دينا أرمانوس	كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة	أستاذ بقسم الإحصاء
د. حبيب واصل		خبير دولي مستقل ورئيس منظمة الصحة العالمية سابقاً
د. هبه الليثي	كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة	رئيس قسم الإحصاء
د. إبراهيم إسماعيل	مجموعة الزناتي للبحوث	خبير مستقل
د. لمياء محسن	جامعة القاهرة	أستاذ جامعي
د. محمد رمضان	منظمة الأغذية والزراعة	مدير مشروع
د. محمد نور	وزارة الصحة	مدير الإدارة العامة لرعاية الأمومة والطفولة

الاسم	الجهة	الوظيفة
د. نبيل السيوفي	الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية	نائب مدير مكتب الصحة والسكان
د. نصر السيد	المجلس القومي للأمومة والطفولة	سكرتير عام
د. سحر زغلول	المعهد القومي للتغذية	قسم متطلبات التغذية والنمو
د. سعاد الضوي	مركز القاهرة الديموجرافي	رئيس وحدة الدراسات السكانية والبحوث
د. صبحي عبد الرحمن	وزارة التعليم	مدير قطاع التغذية
د. زهرة سالم أحمد	مركز العلوم المتقدمة	أستاذ مشارك في علوم التغذية - مدير مجموعة تحليل المخاطر الغذائية
د. زينب بكري	المعهد القومي للتغذية	مدير مجموعة تحليل المخاطر الغذائية
أ. إيناس زكريا	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	باحث اقتصادي أول
أ. محمد عبد الوهاب	الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء	
أ. منال طلعت	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	أخصائي متابعة وتقييم
أ. عبير ثروت	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	أخصائي متابعة وتقييم
أ. محمد حسن	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	أخصائي متابعة وتقييم
د. هدى القطقاط	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	باحث إحصائي
د. نسرين اللحام	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	نائب مدير الإدارة العامة لتحليل المعلومات والبحوث
أ. نيفين الحلو	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	باحث إحصائي
أ. نعمه زهران	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	باحث مستقبلات
أ. هند سمير	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار	باحث إحصائي
أ. جيان بياترو	برنامج الأغذية العالمي	ممثل مكتب برنامج الأغذية العالمي في مصر
أ. علياء حافظ	برنامج الأغذية العالمي	مسؤول برامج التغذية
أ. أماني جمال الدين	برنامج الأغذية العالمي	وحدة التغذية المدرسية
أ. إبراهيم أباب نيه	برنامج الأغذية العالمي	
أ. جان وايت	برنامج الأغذية العالمي	
أ. ليونيل سيلفا	برنامج الأغذية العالمي	
أ. راشيل كوينت	برنامج الأغذية العالمي - إثيوبيا	

الاسم	الجهة	الوظيفة
أ. بسكال ميكيو	برنامج الأغذية العالمي	مستشار الأمن الغذائي
أ. ميكل دورا	برنامج الأغذية العالمي	إخصائي تغذية

ملحق رقم (٧)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
أولاً: البيانات الاقتصادية	
بيانات صندوق النقد الدولي لعام ٢٠٠٩.	الناتج المحلي الإجمالي - مليار جنيه مصري.
بيانات صندوق النقد الدولي لعام ٢٠٠٩.	سعر صرف الجنيه مقابل الدولار الأمريكي.
بيانات صندوق النقد الدولي لعام ٢٠٠٩.	مُعامل تحويل القوة الشرائية.
وزارة المالية، نظرة على الاقتصاد المصري، ديسمبر ٢٠١٠.	الإنفاق الاجتماعي (مليون جنيه مصري).
بيانات منظمة الصحة العالمية.	الإنفاق على الصحة (مليون جنيه مصري).
وزارة المالية، نظرة على الاقتصاد المصري، ديسمبر ٢٠١٠.	الإنفاق على التعليم (مليون جنيه مصري).
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩، جدول ٢ - ٢ (متوسط نصيب الفرد من الإنفاق السنوي للأسرة بالجنية طبقاً لمجموعات الإنفاق الرئيسية والفرعية).	متوسط تكلفة الرحلة الواحدة (تذكرتين نقل عام في الحضر بالعملة المحلية).
مرصد الغذاء المصري، مسح الأسر الأكثر احتياجاً.	الحد الأدنى للأجور في الساعة.
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مسح القوى العاملة لعام ٢٠٠٩.	متوسط الأجر في الساعة.
تم الحصول على البيان من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء من واقع نشرة الأرقام القياسية بناءً على طلب بيانات.	الرقم القياسي للأسعار السنوي.
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مسح القوى العاملة لعام ٢٠٠٩.	متوسط الدخل وفقاً للحالة التعليمية.
محسوبة من قبل الباحثين بالاعتماد على بيانات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ ومسح القوى العاملة لعام	متوسط الدخل السنوي للأعمال اليدوية وفقاً للفئة العمرية - ملحق رقم (١) يوضح طريقة التقدير المستخدمة.

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
٢٠٠٩.	
محسوبة من قبل الباحثين بالاعتماد على بيانات مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك لعام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ ومسح القوى العاملة لعام ٢٠٠٩.	متوسط الدخل السنوي للأعمال غير اليدوية وفقاً للحالة التعليمية والفئة العمرية - ملحق رقم (١) يوضح طريقة التقدير المستخدمة.
تم الحصول على البيان من خلال طلب بيانات للجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء والذي قام بتوفيرها من واقع بيانات مسح القوى العاملة.	متوسط عدد ساعات العمل خلال الأسبوع وفقاً للفئة العمرية.
محسوبة من قبل الباحثين بالاعتماد على بيان متوسط عدد ساعات العمل خلال الأسبوع وفقاً للفئة العمرية حيث تم ضرب المتوسط لكل فئة عمرية في عدد الأسابيع بالعام.	عدد ساعات العمل السنوية وفقاً للفئة العمرية.
تم تقدير المعدل من خلال البيانات المجمعة لبحث العمالة بالعينة لعام ٢٠٠٩.	معدل التشغيل.
ثانياً: البيانات الديموجرافية	
الجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء، نشرة المواليد والوفيات.	عدد المواليد.
الجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء، نشرة المواليد والوفيات.	معدل الوفيات.
تم تقديرها من خلال البيانات التي تم توفيرها من قبل الجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء من واقع مسح القوى العاملة (توزيع المشتغلين وفقاً للمهنة وفئات السن) - ملحق رقم (٢) يوضح الطريقة التي تم بها تقدير التوزيع النسبي.	التوزيع النسبي للمشتغلين وفقاً للنشاط يدوي - غير يدوي والفئة العمرية.
تم الحصول على البيان من الجهاز المركزي للتعبيئة العامة والإحصاء من واقع النشرة المجمعة لبحث القوى العاملة لعام ٢٠٠٩ بناءً على طلب بيانات.	توزيع السكان في سن العمل وفقاً للحالة التعليمية.
تم الحصول على البيان من الجهاز المركزي للتعبيئة العامة	السكان النشطين اقتصادياً وفقاً للفئة العمرية.

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
والإحصاء من واقع النشرة المجمع لبحث القوى العاملة لعام ٢٠٠٩ بناءً على طلب بيانات.	
ثالثًا: الصحة	
تمّ تقدير المؤشر من خلال البيانات الخام للمسح السكاني الصحي.	مُعدّل انتشار نقص الوزن في ٢٠٠٨.
تمّ تقدير المؤشر من خلال البيانات الخام للمسح السكاني الصحي.	مُعدّل انتشار نقص الوزن بين الأطفال دون الخامسة.
تمّ تقدير المؤشر من خلال البيانات الخام للمسح السكاني الصحي.	الفئة العمرية التي ينتشر بها نقص الوزن (مُعدّل الانتشار الأعلى لنقص التغذية).
تمّ تقدير المؤشر من خلال البيانات الخام للمسح السكاني الصحي.	مُعدّل انتشار التقزم.
تمّ تقدير المؤشر من خلال البيانات الخام للمسح السكاني الصحي.	مُعدّل انتشار التقزم بين الأطفال دون الخامسة.
تمّ تقدير المؤشر من خلال البيانات الخام للمسح السكاني الصحي.	الفئة العمرية التي ينتشر بها التقزم (مُعدّل الانتشار الأعلى للتقزم).
تمّ تقدير حالات الإصابة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	عدد حالات الإصابة السنوية بالأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال بين الأطفال دون الخامسة وفقًا للفئة العمرية (الأطفال ٢٨ يومًا وحتى ١١ شهرًا، ١٢ - ٢٣ شهرًا، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير عدد الزيارات من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط عدد الزيارات لوحدة الرعاية الأولية بين الأطفال دون الخامسة المصابين بالأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن،

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
	الهزال وفقاً للفئة العمرية (الأطفال ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير النسبة من خلال مقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	نسبة الحالات المصابة بالأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال بين الأطفال دون الخامسة وفقاً للفئة العمرية (الأطفال ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات) والتي تتطلب رعاية في المستشفى.
تمّ تقدير عدد الأيام من خلال مقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط عدد الأيام اللازمة للعلاج في المستشفى للأطفال دون الخامسة المصابين بالأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال وفقاً للفئة العمرية (الأطفال ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير النسبة من خلال مقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	نسبة الحالات المصابة بالأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال بين الأطفال دون الخامسة وفقاً للفئة العمرية (الأطفال ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات) التي تتطلب رعاية في وحدة الرعاية المشددة.
تمّ تقدير النسبة من خلال مقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط عدد الأيام اللازمة للعلاج في وحدة الرعاية المشددة للأطفال دون الخامسة المصابين بالأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال وفقاً للفئة العمرية (الأطفال ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير النسبة من خلال مقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال	متوسط وقت الانتظار الذي يقضيه الطفل المصاب والمرافق

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	له في وحدات الرعاية الصحية في انتظار تلقي الرعاية الصحية المطلوبة.
تمّ تقدير النسبة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط عدد الساعات اليومية التي يفقدها المرافق للطفل بسبب تلقي الطفل العلاج في المستشفى وما يتطلبه من رعاية للطفل.
تمّ توفير البيان من خلال برنامج الأغذية العالمي.	متوسط تكلفة الرعاية الصحية في وحدات الرعاية الأولية وفقاً لنوع المرض: الأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال والفئة العمرية: (٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ توفير البيان من خلال برنامج الأغذية العالمي.	متوسط تكلفة العلاج والأدوية والتكاليف الأخرى نتيجة تلقي العلاج في وحدات الرعاية الأولية وفقاً لنوع المرض: الأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال والفئة العمرية: (٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير التكلفة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط تكلفة الرعاية الصحية في المستشفيات وفقاً لنوع المرض: الأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال والفئة العمرية: (٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير التكلفة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط تكلفة العلاج والأدوية والتكاليف الأخرى نتيجة تلقي العلاج في المستشفيات وفقاً لنوع المرض: الأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
	الوزن، الهزال والفئة العمرية: (٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير التكلفة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط تكلفة الرعاية الصحية في وحدة الرعاية المشددة وفقاً لنوع المرض: الأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال والفئة العمرية: (٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات).
تمّ تقدير التكلفة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط تكلفة العلاج والأدوية والتكاليف الأخرى نتيجة تلقي العلاج في وحدة الرعاية المشددة وفقاً لنوع المرض: الأنيميا، الإسهال، التهاب الجهاز التنفسي الحاد، التقزم، نقص الوزن، الهزال والفئة العمرية: ٢٨ يوم وحتى ١١ شهراً، ١٢ - ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.
المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨.	نسبة الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة.
تمّ تقدير النسبة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	نسبة الحالات بين الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة التي تتطلب الرعاية في مستشفى.
تمّ تقدير عدد الأيام من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط عدد أيام العلاج في المستشفى للأطفال ناقصي الوزن عند الولادة الذين تتطلب حالتهم الرعاية في مستشفى.
تمّ تقدير النسبة من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	نسبة الحالات بين الأطفال ناقصي الوزن عند الولادة التي تتطلب الرعاية في وحدة الرعاية المشددة.
تمّ تقدير عدد الأيام من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في	متوسط عدد أيام العلاج في وحدة الرعاية المشددة للأطفال

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المصدر	المؤشر
مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	ناقصي الوزن عند الولادة الذين تتطلب حالتهم الرعاية في وحدة للرعاية المشددة.
تمّ تقدير عدد الأيام من خلال مُقابلات مُتعمقة مع الخبراء في مجال الصحة وذلك لتعذر الحصول على تقديرات من المسوح الوطنية أو الإحصاءات الرسمية للبيان المطلوب.	متوسط الوقت الذي يقضيه المرافق للطفل دون الوزن عند الولادة لتلقي الرعاية الصحية (بالساعة).
رابعاً: بيانات التعليم	
تمّ الحصول على البيان من خلال طلب بيانات من وزارة التربية والتعليم.	الالتحاق المبدئي بالتعليم وفقاً للمرحلة التعليمية والصف في عام ٢٠٠٩ (عدد المقيدين بشكل مبدئي بالتعليم قبل الجامعي وفقاً للمرحلة التعليمية والصف).
تمّ الحصول على البيان من خلال طلب بيانات من وزارة التربية والتعليم.	الالتحاق النهائي بالتعليم وفقاً للمرحلة التعليمية والصف في عام ٢٠٠٩ (عدد المقيدين بشكل نهائي بالتعليم قبل الجامعي وفقاً للمرحلة التعليمية والصف).
تمّ الحصول على البيان من خلال طلب بيانات من وزارة التربية والتعليم.	عدد الناجحين بالتعليم قبل الجامعي وفقاً للمرحلة التعليمية والصف.
تمّ الحصول على البيان من خلال طلب بيانات من وزارة التربية والتعليم.	عدد المتسربين من التعليم قبل الجامعي وفقاً للمرحلة التعليمية والصف.
تمّ الحصول على البيان من خلال طلب بيانات من وزارة التربية والتعليم.	عدد الباقيين للإعادة (إعادة الصفوف) في التعليم قبل الجامعي وفقاً للمرحلة التعليمية والصف.
تمّ الحصول على البيان من واقع مسح الدخل والإنفاق والاستهلاك الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ وافترض ثبات القيمة باختلاف المراحل التعليمية.	متوسط إنفاق الأسرة على التعليم وفقاً للمرحلة التعليمية للطفل.
الكتاب الإحصائي السنوي لوزارة التربية والتعليم.	إجمالي عدد التلاميذ بالتعليم الجامعي وفقاً للمرحلة لعام

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المؤشر	المصدر
٢٠٠٩.	
نصيب التلميذ من الإنفاق العام على التعليم وفقاً للمرحلة التعليمية.	تمّ تقدير النصيب من خلال دراسة "مسح تعقب الإنفاق العام على التعليم" المعدة من قبل وزارة المالية، وزارة التربية والتعليم والاتحاد الأوروبي، التقرير النهائي، ديسمبر ٢٠٠٩.
فروق الاحتمالات بالاعتلال - الإصابة بالأنيميا بين الأطفال الأصحاء والأطفال ناقصي الوزن وفقاً للفئة العمرية ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، سنة وحتى ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.	تمّ التقدير بالاعتماد على البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٥.
فروق الاحتمالات بالاعتلال - الإصابة بالإسهال بين الأطفال الأصحاء والأطفال ناقصي الوزن وفقاً للفئة العمرية ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، سنة وحتى ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.	تمّ التقدير بالاعتماد على البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٨.
فروق الاحتمالات بالاعتلال - الإصابة بالتهاب الجهاز التنفسي الحاد بين الأطفال الأصحاء والأطفال ناقصي الوزن وفقاً للفئة العمرية ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، سنة وحتى ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.	تمّ التقدير بالاعتماد على البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٨.
فروق الاحتمالات بالاعتلال - الإصابة بالأنيميا بين الأطفال الأصحاء والأطفال المتقزمين وفقاً للفئة العمرية ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، سنة وحتى ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.	تمّ التقدير بالاعتماد على البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٥.
فروق الاحتمالات بالاعتلال - الإصابة بالإسهال بين الأطفال الأصحاء والأطفال المتقزمين وفقاً للفئة العمرية ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، سنة وحتى ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.	تمّ التقدير بالاعتماد على البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٨.

جدول رقم (١)

مصادر البيانات المستخدمة في الدراسة لتقدير تكلفة الجوع في مصر

المؤشر	المصدر
٥ سنوات.	
فروق الاحتمالات بالاعتلال - الإصابة بالتهاب الجهاز التنفسي الحاد بين الأطفال الأصحاء والأطفال المتقزمين وفقاً للفئة العمرية ٢٨ يوماً وحتى ١١ شهراً، سنة وحتى ٢٣ شهراً، ٢ - ٥ سنوات.	تمّ التقدير بالاعتماد على البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٨.
احتمال الوفاة بين الأطفال الذين تعرضوا لنقص التغذية.	تمّ تقدير النسبة من واقع البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لعام ٢٠٠٨.
احتمال الوفاة بين الأطفال الذين تعرضوا للتقزم.	تمّ تقدير النسبة من واقع البيانات الخام للمسح السكاني الصحي لعام ٢٠٠٨.
الزيادة في احتمال إعادة الصفوف بسبب التقزم.	تمّ تقدير الاحتمال بالاعتماد على بيانات مسح النشء والشباب.
الزيادة في احتمال التسرب من التعليم بسبب التقزم.	تمّ تقدير الاحتمال بالاعتماد على بيانات مسح النشء والشباب.
عدد ساعات العمل خلال الشهر.	تمّ الحصول على متوسط ساعات العمل خلال الأسبوع من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء من واقع البيانات المجمعة لبحث العمالة بالعينة لعام ٢٠٠٩ بناءً على طلب بيانات وتم استخدامها لتقدير عدد ساعات العمل خلال الشهر.
متوسط وقت الوصول لوحدة الإسعاف.	تمّ تقدير النسبة من خلال مسح النشء والشباب.

ملحق رقم (٨)

الوضع التغذوي في مصر

جدول رقم (١)

الأطفال حديثو الولادة ناقصو الوزن عند الولادة خلال عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨ وفقاً لمحل الإقامة ومستوى معيشة الأسرة

(/)

٢٠٠٨	٢٠٠٥	الخصائص الخلفية
محل الإقامة		
١٢,٤	١١,٣	المحافظات الحضرية
٩,١	١١,٣	الوجه البحري
١٢,٥	١٣,١	الوجه القبلي
٧,٧	١٣,٠	المحافظات الحدودية
١٢,٠	١٢,٠	الحضر
١٠,٢	١١,٧	الريف
مؤشر الثروة		
١٠,٧	١٣,٩	الخُميس الأدنى
١٣,٨	١٤,١	الخُميس الثاني
١٣,٢	١٣,٤	الخُميس الثالث
١١,٢	١٠,٩	الخُميس الرابع
٨,٥	٩,٦	الخُميس الأعلى
الحالة التعليمية للأم		

جدول رقم (١)

الأطفال حديثو الولادة ناقصو الوزن عند الولادة خلال عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨ وفقاً لمحل الإقامة ومستوى معيشة الأسرة

(٪)

٢٠٠٨	٢٠٠٥	الخصائص الخلفية
١٠,٢	١٣,٩	لم يسبق لها الذهاب إلى المدرسة
١٥,٣	١٣,٧	لم تتم المرحلة الابتدائية
١١,٣	١٢,١	أتمت المرحلة الابتدائية/ بعض الثانوي
١١,٠	١٠,٩	أتمت المرحلة الثانوية فأعلى
١١,١	١١,٨	إجمالي الجمهورية

النسبة من بين الولادات في السنوات الخمس السابقة على المسح من بين الأطفال الذين تم تسجيل وزنهم عند الميلاد.

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، ٢٠٠٥، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

جدول رقم (٢)

الحالة التغذوية للأطفال دون الخامسة من العمر بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨

(٪)

نسبة الأطفال دون الخامسة من العمر المصابين بالتقزم		نسبة الأطفال دون الخامسة من العمر المصابين بالهزال		الخصائص الخلفية
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
محل الإقامة				
٢٢,٣	١٦,٩	٩,٨	٧,٧	المحافظات الحضرية
٣٤,٢	١٣,٧	٦,٨	٢,٩	الوجه البحري
٢٥,٧	٢١,٤	٦,٨	٣,٥	الوجه القبلي
٢٨,٢	١٤,١	٦,٤	٥,٢	المحافظات الحدودية
٢٧,١	١٦,٢	٨,٢	٥,٢	الحضر
٢٩,٩	١٨,٤	٦,٧	٣,١	الريف

جدول رقم (٢)

الحالة التغذوية للأطفال دون الخامسة من العمر بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٨ (%)

نسبة الأطفال دون الخامسة من العمر المصابين بالتقزم		نسبة الأطفال دون الخامسة من العمر المصابين بالهزال		الخصائص الخلفية
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
مؤشر الثروة				
٢٩,٥	٢٣,٦	٧,١	٣,٧	الخميس الأدنى
٣٠,٥	١٨,٥	٧,٩	٢,٨	الخميس الثاني
٢٧,٣	١٧,٣	٨,٠	٣,٤	الخميس الثالث
٣٠,٣	١٣,٨	٥,٦	٣,٩	الخميس الرابع
٢٦,٩	١٤,٤	٧,٦	٦,٢	الخميس الأعلى
عمر الطفل بالشهور				
١٦,٨	١٣,٠	١١,٩	٦,٧	دون ٦ شهور
٢١,٩	٢٠,٣	٦,٥	٤,٨	٦ - ٩ شهور
٢٢,٠	٢٢,٠	٥,٨	٦,١	١٠ - ١١ شهور
٢٨,١	٢١,٣	٥,٢	٤,٥	١٢ - ١٧ شهراً
٤٠,٨	٢٤,٢	٨,٢	٤,٩	١٨ - ٢٣ شهراً
٣٤,٩	١٨,٦	٧,٣	٣,٩	٢٤ - ٣٥ شهراً
٣١,٨	١٦,١	٦,٨	٢,٨	٣٦ - ٤٧ شهراً
٢٤,٣	١٣,٦	٦,٤	٢,٣	٤٨ - ٥٩ شهراً
٢٨,٩	١٧,٦	٧,٢	٣,٩	إجمالي الجمهورية

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، ٢٠٠٥، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

جدول رقم (٣)

مُعدّل وفيات الأطفال حديثي الولادة، والأطفال الرضع، والأطفال دون الخامسة من العمر عام ٢٠٠٨ وفقاً لمحل الإقامة ومؤشر الثروة

طفل مُتوفى لكل ألف مولود حي

الأطفال دون الخامسة	الأطفال الرضع	حديثي الولادة	الخصائص الخلفية
محل الإقامة			
٣٢,٢	٢٩,٧	٢٠,٨	المحافظات الحضرية
٢٥,٣	٢١,٣	١٤,١	الوجه البحري
٤٢,٧	٣٦,٣	١٩,٩	الوجه القبلي
٣٣,٥	٢٤,١	١٥,٩	المحافظات الحدودية
٢٨,٧	٢٥,٤	١٧,٦	الحضر
٣٦,٢	٣٠,٥	١٧,٤	الريف
مؤشر الثروة			
٤٩,٠	٤٢,١	٢٠,٩	الخُميس الأدنى
٣٦,١	٣٠,٥	١٨,٠	الخُميس الثاني
٣٢,٢	٢٦,٢	١٨,٨	الخُميس الثالث
٢٧,٢	٢٤,٦	١٦,١	الخُميس الرابع
١٨,٩	١٦,٨	١٢,٥	الخُميس الأعلى
٣٣,٤	٢٨,٦	١٧,٥	إجمالي الجمهورية

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

جدول رقم (٤)

الشباب ناقصو الوزن في الفئة العمرية ١٠ - ١٩ عام والذين لم يسبق لهم الزواج وفقا للنوع عامي ٢٠٠٥، ٢٠٠٨ وفقاً
لفئات العمر، محل الإقامة، ومؤشر الثروة

(٪)

الذكور		الإناث		الخصائص الخلفية
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
العمر				
٦,٩	٣,٦	٥,٢	٣,٤	١٠ - ١١ عام
٦,٠	٤,٢	٤,٠	٢,٢	١٢ - ١٣ عام
٥,٦	٣,٦	١,٦	١,٣	١٤ - ١٥ عام
٣,٧	٢,٦	٠,٩	١,١	١٦ - ١٧ عام
٣,٢	٢,٤	١,٠	٠,٥	١٨ - ١٩ عام
محل الإقامة				
٥,٨	٣,٥	٢,٨	١,٤	المحافظات الحضرية
٢,١	٢,٢	١,٠	١,٣	الوجه البحري
٧,٩	٤,٢	٤,٣	٢,٣	الوجه القبلي
٦,٢	٢,٢	٤,١	١,١	المحافظات الحدودية
٥,٥	٢,٨	٢,٦	١,٤	الحضر
٤,٩	٣,٥	٢,٧	١,٩	الريف
مؤشر الثروة				
٧,١	٤	٣,٨	٢,٢	الخُميس الأدنى
٤,٧	٣,٨	٢,٧	٢	الخُميس الثاني
٤,٤	٣,٢	٢,٠	١,٧	الخُميس الثالث
٣,٩	٢,٥	١,٦	١,٤	الخُميس الرابع
٤,٨	٢,٧	٢,٩	١	الخُميس الأعلى

جدول رقم (٤)

الشباب ناقصو الوزن في الفئة العمرية ١٠ - ١٩ عام والذين لم يسبق لهم الزواج وفقا للنوع عامي ٢٠٠٥، ٢٠٠٨ وفقاً لفئات العمر، محل الإقامة، ومؤشر الثروة

(٪)

الذكور		الإناث		الخصائص الخلفية
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
٥,١	٣,٣	٢,٧	١,٧	إجمالي الجمهورية

نسبة الشباب ناقصي الوزن باستخدام مؤشر كتلة الجسم.

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، ٢٠٠٥، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

جدول رقم (٥)

نسبة الشباب زائدي الوزن في الفئة العمرية (١٠ - ١٩ عاماً) والذين لم يسبق لهم الزواج وفقاً للنوع عامي ٢٠٠٥، ٢٠٠٨ وفقاً لفئات العمر، محل الإقامة، ومؤشر الثروة

(٪)

الذكور		الإناث		الخصائص الخلفية
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
العمر				
٧,١	٩,٥	٥,٣	٩,٠	١٠ - ١١ عاماً
٥,٤	٦,٩	٦,٦	٨,٣	١٢ - ١٣ عاماً
٣,٥	٦,١	٦,٥	٧,٤	١٤ - ١٥ عاماً
٤,٠	٣,٨	٦,٧	٧,١	١٦ - ١٧ عاماً
٣,٤	٢,٥	٤,٣	٦,٤	١٨ - ١٩ عاماً
محل الإقامة				
٧,٧	٦,٩	٨,٥	٧,٩	المحافظات الحضرية
٤,٤	٥,٠	٤,٨	٨,٨	الوجه البحري
٣,٩	٥,٩	٦,١	٦,٥	الوجه القبلي

جدول رقم (٥)

نسبة الشباب زائدي الوزن في الفئة العمرية (١٠ - ١٩ عاماً) والذين لم يسبق لهم الزواج وفقاً للنوع عامي ٢٠٠٥،
٢٠٠٨ وفقاً لفئات العمر، محل الإقامة، ومؤشر الثروة

(٪)

الذكور		الإناث		الخصائص الخلفية
٢٠٠٨	٢٠٠٥	٢٠٠٨	٢٠٠٥	
٢,٥	٧,٣	٣,٥	٣,٢	المحافظات الحدودية
٦,٦	٧,٠	٨,٣	٨,٣	الحضر
٣,٥	٤,٨	٤,٢	٧,٢	الريف
مؤشر الثروة				
٢,٤	٣,٧	٣,٤	٦,٤	الخُميس الأدنى
٣,٢	٤,٧	٥,٩	٦,٢	الخُميس الثاني
٤,٩	٥,٣	٥,٢	٧,١	الخُميس الثالث
٦,٥	٧,٣	٧,١	٩,٧	الخُميس الرابع
٧,٩	٨,١	٨,٥	٩,٣	الخُميس الأعلى
٤,٧	٥,٧	٥,٩	٧,٦	إجمالي الجمهورية

نسبة الشباب ناقصي الوزن باستخدام مؤشر كتلة الجسم.

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، ٢٠٠٥، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

جدول رقم (٦)
انتشار النحافة وانتشار البدانة بين السيدات والرجال في الفئة العمرية (١٥ - ٥٩ عاماً) ٢٠٠٨ وفقاً لعدد من الخصائص الخلفية

(٪)

نسب انتشار البدانة		نسب انتشار النحافة		الخصائص الخلفية
الرجال	السيدات	الرجال	السيدات	
العمر				
٥,٦	٩,٨	١٠,١	٤,٣	١٥ - ١٩ عاماً
٨,٢	١٦,٨	٣,٤	٢,٣	٢٠ - ٢٤ عاماً
١٨,٧	٣٢,٦	١,٣	٠,٨	٢٥ - ٢٩ عاماً
٢٣,٣	٤٣,٦	٠,٥	١,٠	٣٠ - ٣٤ عاماً
١٧,٨	٥٣,٦	٠,٨	٠,٥	٣٥ - ٣٩ عاماً
٢٧,٣	٥٩,٨	١,٦	٠,٧	٤٠ - ٤٤ عاماً
٢٩,٥	٦٥,٢	١,٢	٠,٧	٤٥ - ٤٩ عاماً
٢٤,٥	٦٤,٩	١,٧	٠,٦	٥٠ - ٥٤ عاماً
٣٣,٢	٦٥,٧	١,٥	٠,٠	٥٥ - ٥٩ عاماً
محل الإقامة				
٢٠,٦	٤٦,٦	٣,١	١,٣	المحافظات الحضرية
٢٠,٦	٤٤,٥	١,٥	١,١	الوجه البحري
١٤,٠	٢٩,٦	٥,٢	٢,١	الوجه القبلي
١٤,٣	٢٨,٢	٦,٥	٣,٤	المحافظات الحدودية
٢١,٩	٤٤,٨	٣,٧	١,٠	الحضر
١٥,٣	٣٥,٥	٢,٨	١,٩	الريف
مؤشر الثروة				
٨,٦	٢٤,٧	٤,٨	٣,٤	الخُميس الأدنى

جدول رقم (٦)

انتشار النحافة وانتشار البدانة بين السيدات والرجال في الفئة العمرية (١٥ - ٥٩ عاماً) ٢٠٠٨ وفقاً لعدد من الخصائص الخلفية

(٪)

نسب انتشار البدانة		نسب انتشار النحافة		الخصائص الخلفية
الرجال	السيدات	الرجال	السيدات	
١٢,٤	٣٥,٩	٤,٠	١,٤	الخُميس الثاني
١٩,٢	٤٢,٠	٢,٤	١,٣	الخُميس الثالث
٢٤,٨	٤٨,٦	٣,٦	٠,٩	الخُميس الرابع
٢٣,٩	٤٤,٣	١,٧	١,٠	الخُميس الأعلى
١٨,٢	٣٩,٥	٣,٢	١,٦	إجمالي الجمهورية

البيانات غير متضمنة السيدات الحوامل أو السيدات التي أنجبن خلال أقل من شهرين.

المصدر: فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٨، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، منظمة الأمم المتحدة للطفولة، المعونة الأمريكية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

١. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مرصد الغذاء المصري: نظام لرصد ومتابعة حال الغذاء، الإصدار الرابعة، ديسمبر ٢٠١١.
٢. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، نحو بناء الإستراتيجية القومية لإدارة قضية الأمن الغذائي في مصر، يونيو ٢٠١٢، غير منشور.
٣. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس السكان الدولي، مسح النشء والشباب في مصر التقرير النهائي، يناير ٢٠١١.
٤. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، سلسلة تقارير معلوماتية، الملامح الصحية للأطفال في مصر هل تغيرت؟، ٢٠٠٨.
٥. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، أوضاع الأطفال في مصر، ٢٠٠٩.
٦. وزارة التخطيط، الاستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في مستهل القرن الحادي والعشرين (١٩٩٧/١٩٩٨ - ٢٠١٦/٢٠١٧)، المجلد الرابع، ابريل ١٩٩٧.
٧. فاطمة الزناتي، المسح السكاني الصحي مصر، ٢٠٠٠، ٢٠٠٥، ٢٠٠٨، وزارة الصحة، الزناتي ومشاركوه، مؤسسة ماكرو الدولية، المعونة الأمريكية.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

1. Aminata Ndiaye Coly et al, **Preschool Stunting, Adolescent Migration, Catch-Up Growth, and Adult Height in Young Senegalese Men and Women of Rural Origin**, 2006.
2. Alderman H., et al. **Long-Term Consequences of Early Childhood Malnutrition**, 2003.
3. Black et al, **Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences**, 2008.
4. Burgess, D. F, **The Social Discount Rate for Canada: Theory and Evidence**, Canadian Public Policy, Vol. 7, No. 3, 1981.

5. Central Agency for Public Mobilization and Statistics, **Household Income Expenditure Consumption Survey (HIECS) 2010/ 2011 Highlights.**
6. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP), **The Cost of Hunger- Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Peru.**
7. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), World Food Programme (WFP) (2007), **Analysis of the Social and Impact of Child Undernutrition in Latin America: Central America and the Dominican Republic-Summary,** Santiago de Chile.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations, **The double burden of malnutrition Case studies from six developing countries,** Rome, 2006.
9. K.G. Dewey and K. Begum, **Long-term consequences of stunting in early life, Maternal and Child Nutrition,** 2011.
10. Lawrence J. Haddad and Howarth E. Bouis, **The Impact of Nutritional Status On Agricultural Productivity: Wage Evidence From The Philippines,** Oxford Bulletin of Economics and Statistics 53, no. 1, February 1991.
11. Martínez, R., Fernández, A., Palma, A., and Flores, L. (2008), **Operational manual for the use of the model for analyzing the Social and Economic impact of child undernutrition in Latin America,** The World Food Program (WFP) and the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
12. Monika Blössner, Mercedes de Onis, **Malnutrition; Quantifying the health impact at national and local levels,** Environmental Burden of Disease Series, No. 12, WHO, Geneva, 2005.
13. Ramachandran P. & Gopalan H., **Undernutrition & risk of infections in preschool children,** November 2009, pp 579-583.
14. Robert E. Black et al, **Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences,** 2008.
15. Rodrigo Martinez, Andres Frenandez, **Model for Analyzing the Social and Economic Impact of Child Undernutrition in Latin America,** United Nations, Social Development Fund, Chile, September 2007.
16. Save the Children, **Acute Malnutrition Summary Sheet,** USA.
17. Sumit Mazumdar, **Assessing Vulnerability to Chronic Undernutrition among Under-Five Children in Egypt: Contextual Determinants of an Individual Consequence,** International Journal of Population Research.
18. The World Bank and the Japan Trust Fund for Scaling Up Nutrition, **Nutrition at a Glance "Egypt".**

19. UNESCO, Institute of Statistics, 2010.
20. World Health Organization, **Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers**, 1999.
21. World Health Organization, **Integrated Management of Pregnancy and Childbirth**, 2009.
22. World Health Organization, **National Health Accounts**, Egypt.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية باللغة العربية

١. الموقع الإلكتروني لوزارة الصحة،

<http://www.moHP.gov.eg/sites/minister/engazat/default.aspx>

رابعاً: المواقع الإلكترونية باللغة الإنجليزية

1. World hunger website, <http://www.worldhunger.org>.
2. <http://www.poverty.com>.
3. World health organization, <http://www.who.int>.
4. Unicef, <http://www.unicef.org/progressforchildren/2006n4/undernutritiondefinition.html>
5. UN Population Division, <http://esa.un.org/wpp/>.
6. World Population Prospects, the 2010 Revision, <http://esa.un.org/wpp/Model-Life-Tables/download-page.html>