



جامعة
الملك سعود
King Saud University



مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

نصف سنوية محكمة

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود



المجلد الواحد والعشرون - العدد الثاني (أ) يونيو ٢٠٢٢ م

ردمك: ٠٧٧X - ١٦٥٨

قواعد النشر بمجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

قواعد عامة

ذيب، فوزي سعيد؛ العمود، أحمد إبراهيم (مترجمان). (١٩٩٧). نظم وعمليات الري السطحي (تأليف K. Melvyn) جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية. عدد الصفحات.

مثال لرسالة

العبد اللطيف، عبد العزيز عبدالله. تأثير التريش المبكر على كفاءة النمو، صفات الذبيحة وبعض معايير الدم في الدجاج البلدي. رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود (١٩٩٤). ١٩٨ صفحة.

الاختصارات والوحدات

تختصر عناوين المجلات والدوريات طبقاً للقائمة العالمية للدوريات العلمي The World list of Scientific periodicals. تستخدم الاختصارات المقننة دولياً بدلاً من كتابة الكلمات كاملة مثل سم، مم، م، كم، سم٢، مل، ملح، كجم، % الخ ... مع ضرورة اتباع نظام الوحدات العلمي (SI).

الجدول والأشكال والصور

يجب أن تكون الجداول والرسومات واللوحات مناسبة لمساحة الصف في صفحة المجلد على أن تكون الصور والأشكال واضحة التفاصيل. ويكتب خلف كل شكل أو صورة بالقلم الرصاص عنوان مختصر للبحث ورقم الشكل المسلسل.

تعليمات الطباعة

تتم الطباعة طبقاً للبرنامج IBM-MS Word, latest version نوع البنية Traditional Arabic وحجم بنط العنوان الرئيس ١٦ أسود في منتصف الصفحة وحجم ١٤ عادي للنص والخواشي وذلك إذا كان البحث باللغة العربية، أو Times New Roman إذا كان البحث باللغة الإنجليزية على أن يكون حجم بنط العنوان الرئيس ١٢ أسود (Bold) في منتصف الصفحة، وحجم البنية للنص والخواشي ١٠ عادي.

المراسلات

ترسل جميع المراسلات إلى المجلد باسم:

رئيس التحرير

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

ص. ب. ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية

هاتف ٩٦٦ ١ ٤٦٧٤١١٤

فاكس ٩٦٦ ١ ٤٦٧٨٦٢٩

بريد الكتروني: ssas@ksu.edu.sa

١- ألا يكون البحث قد سبق نشره.

٢- ألا تزيد عدد صفحات البحث عن ١٥ صفحة شاملة الجداول والمراجع.

٣- لا يجوز سحب البحث بعد إقرار نشره في المجلد.

٤- لا ترد البحوث المقدمة للمجلة.

٥- أن يكون البحث مكتوباً بأي من اللغتين العربية أو الإنجليزية على أن يرفق ملخص البحث باللغة الأخرى.

تعليمات عامة

١- يقدم البحث من أصل ونسختين وتكون الكتابة على مسافة مزدوجة وعلى ورق مقاس (A4) على وجه واحد، ويجب ترقيم الصفحات والجداول والأشكال ترقيماً متسلسلاً. وتقدم الجداول والصور واللوحات على صفحات مستقلة مع تحديد أماكن ظهورها في المتن.

٢- يتصدر البحث ملخص في حدود ٢٠٠ كلمة توضح هدف البحث وطريقته وأهم النتائج.

٣- تنسق الكتابة تحت عناوين رئيسية هي: المقدمة، طرق البحث ومواده، النتائج، المناقشة والمراجع.

المراجع

يشار إلى المراجع في المتن باسم المؤلف وسنة النشر (داخل قوسين) وترتب قائمة المراجع ترتيباً أبجدياً طبقاً لاسم المؤلف وسنوياً طبقاً للمؤلف الواحد، ويحتوي على كل مرجع اسم المؤلف (أو المؤلفين) وسنة النشر وعنوان البحث، ثم اسم الدورية ورقم المجلد وأرقام الصفحات المنشور فيها البحث.

مثال (بحث في دورية علمية)

علي، محمود أحمد؛ باشة، محمد علي؛ دسوقي، فرحات. (١٩٩٩). تأثير بعض منظمات النمو على السرطانات وصفات ثمار ومحصول أشجار التين والرمان. مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الزراعية)، ١١(٢): ١٥٧-١٦٩.

وفي حالة الكتب يذكر اسم المؤلف (أو المخر) وسنة النشر وعنوان الكتاب واسم الناشر ومكان النشر. أما الرسائل فيذكر عنوانها بعد اسم المؤلف مع ذكر الجهة المانحة للرسالة وتاريخ الرسالة وعدد صفحاتها.

مثال لكتاب (تأليف)

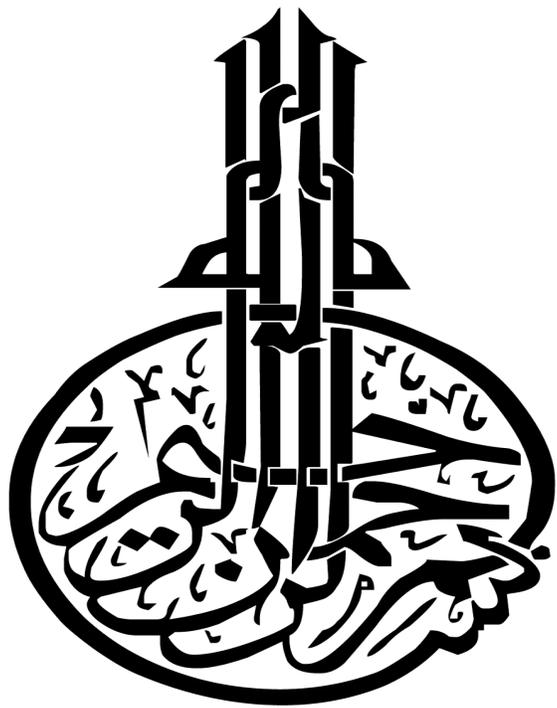
عويضة، عصام حسن. (١٩٩٧). أساسيات تغذية الإنسان. جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، عدد الصفحات.

مثال (لفصل مؤلف في كتاب - تحرير)

شلينبيرغر، ج. أ. (١٩٧٨). إنتاج واستخدامات القمح في: كيمياء وتقنية القمح (تحرير Y. Pomeranz). الجمعية الأمريكية لكيميائي الحبوب، سانت بول، منيسوتا، الولايات المتحدة الأمريكية. رقم الصفحات (١-٨).

مثال (لفصل مؤلف في كتاب)

الدرزي، يوسف ناصر. (١٩٩١). استخدام الفيرومونات في مجال حماية الحبوب في: آفات الحبوب والمواد المخزونة وطرق مكافحتها. (المؤلفين). جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، رقم الصفحات ١٦٩-١٧٥.



مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود

هيئة تحرير مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

رئيسا	أ.د. عبد رب الرسول بن موسى العمران
عضوا	د. عبدالعزيز ثابت بن ظبية
عضوا	د. محمد بن عبداللطيف النفيسه
عضوا	د. غدير مسلم صخيل الشمري
عضوا	د. خالد بن فيحان المطيري
عضوا	د. إبراهيم عبدالله الحيدري
عضوا	د. هتان بن أحمد الحربي
عضوا	د. صالح منصور الغامدي
سكرتير تحرير	م. أحمد حسن حراب

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود

ص.ب 2460 الرياض 11451

إيميل: ssas@ksu.edu.sa & jssasarabic@ksu.edu.sa

المملكة العربية السعودية

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

المجلد الواحد والعشرون

العدد الثاني (أ)

2022م (1443هـ)

الناشر

الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

جامعة الملك سعود – كلية علوم الأغذية والزراعة

ص.ب 2460 – 11451 – المملكة العربية السعودية

تقدير الهدر الاستهلاكي وأثره على الأمن الغذائي لأهم السلع الأساسية في مدينة الرياض

عبد العزيز بن محمد الدويس

ياسر بن صالح اليامي

وحدة الأمن الغذائي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

خالد بن نهار الرويس

عادل محمد خليفة غانم

الملخص:

استهدفت هذه الدراسة تقدير الهدر الاستهلاكي وأثره على الأمن الغذائي لأهم السلع الغذائية في مدينة الرياض. واعتمدت هذه الدراسة على المعادلات المستخدمة في تقدير الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية ومؤشرات الأمن الغذائي للوحدات المعيشية، بالإضافة إلى مقياس ليكرت The Likert Scale الخماسي وتحليل الانحدار المتعدد.

وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها، جملة قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية بلغت 716.5 مليون ريال. وبلغ متوسط قيمة مقياس ليكرت الخماسي 3.44، وهذا يعني أن حالة الأمن الغذائي لأسر العينة البحثية مرتفعة. ومما لا شك فيه بأن حالة الأمن الغذائي تتأثر بالهدر الاستهلاكي للسلع الغذائية. وتراوح الأثر النسبي السلبي للهدر الاستهلاكي على حالة الأمن الغذائي بين حد أدنى بلغ 0.181 للسكر وحد أعلى بلغ 0.71 للخيار، بمتوسط يقدر بحوالي 0.433 وهذا يعني أن زيادة الهدر الاستهلاكي بنسبة 10%، تؤدي إلى تخفيض حالة الأمن الغذائي لأسر العينة البحثية بنسبة 4.33%.

وأخيراً يمكن الحد من الهدر الغذائي وآثاره السلبية على الموارد الاقتصادية الزراعية والأمن الغذائي، من خلال عدة آليات أهمها ما يلي: (1) زيادة التوعية المجتمعية للحد من الهدر والإسراف في المناسبات الاجتماعية، (2) تغيير نمط سلوك المستهلكين، بحيث يتم شراء كمية السلع الغذائية التي تتناسب مع حجم الأسرة، (3) زيادة الرقابة الحكومية على الأسعار والأسواق العشوائية للعمالة الوافدة التي تتواجد في الأوقات المسائية وخاصة في المناطق المكتظة بالسكان، (4) تحويل الفاقد الغذائي إلى أعلاف للماشية في حالة عدم ملائمته للاستهلاك الآدمي.

كلمات دالة: الهدر الاستهلاكي، الأمن الغذائي، السلع الأساسية، مدينة الرياض.

مقدمة:

العمليات التسويقية للسلع تتم معظمها بالطرق التقليدية، مما أدى إلى زيادة الفاقد والخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية التي ساهمت في إنتاج ما يعادل الكميات المفقودة من السلع الغذائية. ويتم هدر الغذاء في البلدان متوسطة ومرتفعة الدخل إلى حد كبير في مرحلة الاستهلاك، أما في البلدان منخفضة الدخل، يتم فقدان الغذاء في الغالب خلال المراحل الأولى والمتوسطة من السلسلة الغذائية ويكون هدر الغذاء أقل في مرحلة الاستهلاك. ويرتبط الفاقد والهدر الغذائي في البلدان منخفضة الدخل بالقيود المالية والإدارية والفنية المتعلقة بتقنيات الحصاد ومرافق التخزين والتبريد ونظم التعبئة والتسويق. ومعظم المزارعين من أصحاب الحيازات القزمية في البلدان النامية، يعانون من انعدام الأمن الغذائي، وبالتالي فإن الحد من الفاقد الغذائي قد يكون له تأثير فوري وكبير على مستوى معيشتهم.

وأوضح تقرير منظمة الأغذية والزراعة (FAO, 2013) أن كمية الغذاء المهذرة سنوياً تبلغ 1.3 مليار طن، بتكلفة تقدر بحوالي 750 مليار دولار. ومما لا شك فيه بأن الفاقد الغذائي لا يؤدي فقط لخسائر اقتصادية هائلة، بل يلحق ضرراً جسيماً بالموارد الطبيعية التي تعتمد البشرية عليها لسد احتياجاتها الغذائية. وبيتلع الغذاء المنتج وغير المستهلك كل عام مياهاً تضاهي كمية التدفق السنوي لنهر الفولغا في روسيا، ويضيف نحو 3.3 مليار طن من غازات الاحتباس الحراري إلى أجواء كوكب الأرض. وتبين من ورقة وزارة البيئة والمياه والزراعة (2016) أن قيمة الهدر الغذائي بالمملكة العربية السعودية تُقدّر بحوالي 49.83 مليار ريال سنوياً، يقابل ذلك هدر للموارد كالتربة والمياه والطاقة التي تستخدم في إنتاج وتصنيع المواد الغذائية.

وأوضحت دراسة (Alrwis et al., 2016) أن جملة قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأراضية والعمالة الزراعية والمياه والأسمدة الكيماوية بلغت 139.98 مليون ريال عام 2014.

كما أن زيادة حجم الفاقد للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 75.6%. وقامت المؤسسة العامة للحبوب (2019) بتحديد مؤشر الفاقد والهدر في الغذاء بالمملكة العربية السعودية، حيث تبين أن نسبة الهدر الغذائي تراوحت بين حد أعلى بلغ 31% للأرز وحد أدنى بلغ 5.5% للتمور.

ونظراً لانتشار ظاهرة التباهي والإسراف في المناسبات الاجتماعية، فقد ارتفع الفاقد الاستهلاكي الغذائي في المملكة العربية السعودية، حتى بلغ 250 كيلوجرام/ فرد سنوياً، مما يدل على وجود كميات كبيرة من المواد الغذائية لا يتم الاستفادة منها، خاصة في المناطق الحضرية التي تبلغ فيها نسبة الفاقد الاستهلاكي حوالي 34%، مما يؤثر على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية (وزارة البيئة والمياه والزراعة، 2015م). ويشكل خفض الفاقد من الأغذية والهدر الغذائي عاملاً حيوياً لتنظيم الغذائية المستدامة والأمن الغذائي.

الأهداف البحثية:

استهدفت هذه الدراسة تقدير الهدر الاستهلاكي وأثره على الأمن الغذائي لأهم السلع الغذائية الأساسية (الخبز والأرز واللحوم الحمراء والدجاج اللاحم والتمور والخيار والطماطم) في مدينة الرياض وذلك من خلال دراسة ما يلي: (1) تقدير كمية وقيمة الفاقد في الموارد الاقتصادية التي ساهمت في إنتاج الكميات المهذرة من الغذاء في مدينة الرياض، (2) قياس حالة الأمن الغذائي لأسر العينة البحثية في مدينة الرياض، (3) قياس أثر الهدر الاستهلاكي على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الأساسية في مدينة الرياض.

منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الأولية التي تم تجميعها من خلال إعداد استمارة الاستبيان، صممت لتحقيق أهداف الدراسة. وتم اختيار عينة عشوائية بسيطة قوامها 270 مفردة، تم توزيعها على

مختلف الأحياء بمدينة الرياض التي يبلغ عدد سكانها حوالي 6.5 مليون نسمة عام 2018م (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، 2018م). وتم تحديد حجم العينة عند مستوى معنوية 5% وحد الخطأ المسموح به 4.38%، وفقاً للقانون التالي (حمد وإسماعيل، 2001):

$$N = \frac{p(1-p)z^2}{d^2} = \frac{(0.25)(1.96)^2}{(0.0596)^2} = 270$$

حيث إن:

N تُمثِّل حجم العينة، d تُمثِّل حد الخطأ المسموح به، p تُمثِّل نسبة مفردات مجتمع الدراسة التي يتوافر فيها الخاصية محل الدراسة وغالباً تساوي 0.5، z تُمثِّل القيمة المعيارية عند مستوى معنوية 0.05، وتم توزيع أفراد العينة البحثية على مختلف أحياء مدينة الرياض وفقاً للأهمية النسبية لعدد السكان جدول (1).

جدول (1): توزيع عدد أفراد العينة البحثية على مختلف الأحياء بمدينة الرياض.

النسبة (%)	عدد أفراد العينة	الحي
19.3	52	شرق مدينة الرياض
18.9	51	غرب مدينة الرياض
20.7	56	وسط مدينة الرياض
20	54	جنوب مدينة الرياض
21.1	57	شمال مدينة الرياض
100	270	إجمالي العينة

كما اعتمدت هذه الدراسة على التحليل القياسي، وبالتحديد تعتمد الدراسة على استخدام

المعادلات والنماذج التالية:

(أ) المعادلات الاقتصادية المستخدمة في تقدير الفقد في الموارد الزراعية (الأرض والعمالة والمياه والأسمدة الكيماوية) المستخدمة في إنتاج ما يعادل الهدر الاستهلاكي الغذائي، وتمثل تلك المعادلات فيما يلي (قمره، 2008):

$$1 - \text{مقدار الفقد في الموارد الأرضية} = (\text{كمية الفاقد} \div \text{متوسط إنتاجية الهكتار}).$$

2- مقدار الفقد في الموارد المائية والأسمدة الكيماوية = [(كمية الفاقد × الاحتياجات الموردية) ÷ متوسط إنتاجية الهكتار].

(ب) مؤشرات الأمن الغذائي للوحدات المعيشية بمدينة الرياض ويعبر عنها بمجموعة من العبارات بلغت 24 عبارة تتعلق جميعها بمدى القدرة على تخفيض الكميات المشتراه من السلع الغذائية في حالة ارتفاع الأسعار ومدى الاقتراض لتغطية تكاليف الشراء ومدى القيام بشراء سلع منخفضة النوعية والسعر لتوفير احتياجات الأسرة وهل تم تغيير مكان الشراء من أسواق التجزئة إلى أسواق الجملة أو شبه الجملة، كما تتضمن العبارات هل تم تغيير برنامج الشراء وتجهيز مكان في المنزل لتخزين السلع تجنباً لارتفاع الأسعار ومدى الشعور بنفاد المشتريات قبل الحصول على الدخل للشراء مرة أخرى ومدى تغيير نمط الاستهلاك، ومدى مطابقة السلع للمواصفات القياسية، كما تتضمن العبارات أيضاً مدى وجود رقابة حكومية على الأسعار والمواصفات في الأسواق ومدى قبول المستهلك للسلع المحلية أم نظيرتها المستوردة ومدى كفاية المبالغ المخصصة للإنفاق على الغذاء لتلبية متطلبات الأسرة من الغذاء (منتدى الرياض الاقتصادي، 2011م).

(ج) مقياس ليكرت The Likert Scale ويمثل مقياس ليكرت نموذج لقياس اتجاهات المستهلكين لحالة الأمن الغذائي للوحدات المعيشية بمدينة الرياض. ويعبر مقياس ليكرت عن تصنيف أو تقسيم الظواهر التي يتطلب الأمر قياسها أو تحويلها إلى معطيات كمية ونوعية تستخدم في تقييم الردود الشخصية للمستهلكين، من أجل الوصول إلى نتائج موضوعية قابلة للتحليل كما وكيفاً. وفي هذه الدراسة تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي في قياس حالة الأمن الغذائي لأفراد العينة البحثية كما في الجدول التالي (إشتيوي ومشاركة، 2019م):

فئة الوسط الحسابي	خيار الحدوث	نسبة الحدوث	درجة الحدوث
1- 1.8	لا أدري	36.0% فأقل	منخفضة جداً
1.81- 2.60	لم يحدث أبداً	36.1% - 52.9%	منخفضة
2.61- 3.40	نادراً ما يحدث	53.0% - 68.9%	متوسطة
3.41- 4.20	أحياناً يحدث	69.0% - 84.9%	مرتفعة
4.21- 5.00	دائماً يحدث	85.0% - 100%	مرتفعة جداً

(د) تحليل الانحدار المتعدد في دراسة أثر الهدر الاستهلاكي والعوامل الأخرى على الأمن الغذائي للوحدات

المعيشية بمدينة الرياض.

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3$$

حيث إن:

Y تمثل أهم مؤشر الأمن الغذائي وفقاً لمقياس ليكرت للوحدات المعيشية بمدينة الرياض.

X_1 تمثل كمية الهدر الاستهلاكي بالكيلو جرام.

X_2 تمثل متوسط الاستهلاك الشهري للأسرة بالكيلو جرام.

X_3 تمثل ومتوسط الدخل الشهري للأسرة بالآلاف ريال.

وتم تقدير النموذج المقترح بطريقة المربعات الصغرى العادية (William, 2003). ومن الملاحظ أنه في

حالة تقدير النماذج باستخدام بيانات قطاع عرضي، فإنه قد تظهر مشكلة اختلاف التباين

Heteroscedasticity. وتتعدد اختبارات الكشف عن اختلاف التباين وأهمها اختبار White

Heteroskedasticity. وفي حالة وجود مشكلة اختلاف التباين، يتم التخلص منها باستخدام

طريقة المربعات الصغرى المرجحة، أو بإجراء بعض التحويلات للنموذج الأصلي وفقاً لنمط اختلاف التباين

(Makridakis et al, 1993).

النتائج البحثية

أولاً: مقدار وقيمة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية الناجم عن الهدر في

استهلاك أهم السلع الأساسية

بحساب مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية الناجم عن الهدر في الاستهلاك لأهم السلع الأساسية

يتضح من البيانات الواردة بجدولي (2، 3) وشكل (1) ما يلي:

1- متوسط كمية الهدر لأسر العينة البحثية من الخبز بلغ 637.41 رغيف/سنة، وفي ضوء عدد

سكان مدينة الرياض البالغ حوالي 6.5 مليون نسمة، فإن إجمالي مقدار الهدر يبلغ 580.18

ألف رغيف/سنة، أي ما يعادل 75.42 ألف طن من الدقيق/ سنة. وفي ضوء متوسط الكفاءة

التحويلية للمطاحن والبالغ 0.8 طن دقيق لكل واحد طن قمح، فإن متوسط كمية الفقد من

القمح تبلغ 94.27 ألف طن/سنة. وبلغ متوسط الفقد من الموارد الأرضية 17142 هكتار/

سنة، كما بلغ متوسط الفقد من الموارد المائية 180.8 ألف م³/سنوياً. أما متوسط كمية الهدر

للأسرة من الأرز فقد بلغ 36.79 كجم/سنة. وفي ضوء إجمالي عدد سكان مدينة الرياض بلغ

إجمالي الهدر الاستهلاكي للأرز حوالي 33.4 ألف طن/سنة، ومن المعروف بأن الأرز يتم استيراده

من الخارج وخاصة الهند ومصر وبعض الدول الأخرى، ويترتب على استيراد الأرز اكتساب المملكة

العربية السعودية ما يسمى بالموارد الاقتصادية الافتراضية. وبطبيعة الحال فإن الهدر الاستهلاكي

للأرز هو بمثابة فقد في الموارد الاقتصادية المكتسبة. وفي ضوء متوسط إنتاجية الهكتار لمحصول الأرز

في مصر بلغ مقدار الهدر في الموارد الأرضية حوالي 3867 هكتار/سنة، كما بلغ مقدار الفقد في

الموارد المائية 140.9 ألف م³/سنة.

- 2- بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة من السكر حوالي 8.59 كجم/سنة، وفي ضوء إجمالي عدد سكان مدينة الرياض بلغ إجمالي الهدر الاستهلاكي للسكر حوالي 7.81 ألف طن/سنة. ومن المعروف بأن صناعة السكر في المملكة العربية السعودية تعتمد على استيراد السكر الخام من الخارج وخاصة الصين وبعض الدول الأخرى، ويترتب على استيراد السكر اكتساب المملكة ما يسمى بالموارد الاقتصادية الافتراضية. وبطبيعة الحال فإن الهدر الاستهلاكي للسكر هو بمثابة فقد في الموارد الاقتصادية المكتسبة، حيث بلغ مقدار الفقد في الموارد المائية 10.07 ألف م³/سنة.
- 3- وبلغ متوسط كمية الهدر للأسرة من لحوم الأغنام 18.83 كجم/سنة، وفي ضوء إجمالي عدد سكان مدينة الرياض بلغ إجمالي الهدر الاستهلاكي 17.1 ألف طن/سنوياً. ومتوسط الفقد من الموارد المائية فقد بلغ 94.7 ألف م³/سنة، أما لحوم الماعز فقد بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة 1.82 كجم/سنة. وبلغ إجمالي مقدار الهدر 1.62 ألف طن/سنة، وبلغ متوسط الفقد من الموارد المائية فقد بلغت 9.1 ألف م³/سنوياً، أما بالنسبة للحوم الأبقار فقد بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة 3.88 كجم/سنة. وفي ضوء إجمالي عدد السكان، بلغ إجمالي مقدار الهدر 3.53 ألف طن/سنة، وبلغ متوسط الفقد من الموارد المائية 74.6 ألف م³/سنوياً. وبالنسبة للحوم الإبل فقد بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة 16.03 كجم/سنوياً، كما بلغ إجمالي مقدار الهدر 14.59 ألف طن/سنوياً، وبلغ متوسط الفقد من الموارد المائية 218.9 ألف م³/سنة. أما بالنسبة للدجاج اللحم فقد بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة 31.2 كجم/سنوياً. وفي ضوء إجمالي عدد السكان لمدينة الرياض، فإن إجمالي مقدار الهدر بلغ 28.39 ألف طن/سنوياً، ومتوسط الفقد من الموارد المائية فقد بلغ 11 ألف م³/سنة.

4- بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة من التمور 7.2 كجم/ سنة، نصيب الفرد من الهدر 1.2 كجم/سنوياً. وفي ضوء إجمالي عدد السكان فقد بلغ إجمالي مقدار الهدر 6.59 ألف طن/ سنة، وبلغ متوسط الفقد من الموارد الأرضية 695 هكتار/ سنة. أما متوسط الفقد من الموارد المائية فقد بلغ 34.2 ألف م³/ سنة. كما بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة من الخيار 17.07 كجم/سنة، نصيب الفرد من الهدر 2.99 كجم/ سنة. وفي ضوء إجمالي عدد سكان مدينة الرياض، بلغ إجمالي الهدر الاستهلاكي 15.53 ألف طن/ سنة، وبلغ متوسط الفقد من الموارد الأرضية 312 هكتار/ سنة، أما متوسط الفقد من الموارد المائية فقد بلغ 2.59 ألف م³/ سنة. وأخيراً بلغ متوسط كمية الهدر للأسرة من الطماطم 18.44 كجم/ سنة، نصيب الفرد من الهدر 3.24 كجم/سنوياً. وفي ضوء إجمالي عدد سكان مدينة الرياض، بلغ إجمالي الهدر الاستهلاكي 16.78 ألف طن/ سنة، وبلغ متوسط الفقد من الموارد الأرضية 332 هكتار/ سنة. أما متوسط الفقد من الموارد المائية بلغ 6.59 ألف م³/ سنة.

جدول (2): متوسط كمية الهدر السنوي للأسر ونصيب الفرد من الهدر في مدينة الرياض.

السلعة	الوحدة	كمية الهدر السنوي للأسر	نصيب الفرد من الهدر سنوياً	مقدر الهدر (ألف طن)
الخبز	رغيف	637.41	111.83	94.27 ^(*)
الأرز	كيلو جرام	36.79	6.45	33.48
السكر		8.59	1.51	7.81
الأغنام		18.83	3.30	17.13
الماعز		1.82	0.32	1.65
الأبقار		3.88	0.68	3.53
الإبل		16.03	2.81	14.59
الدجاج اللحم		31.20	5.47	28.39
التمور		7.244	1.27	6.59
الخيار		17.07	2.99	15.53
الطماطم		18.44	3.24	16.78

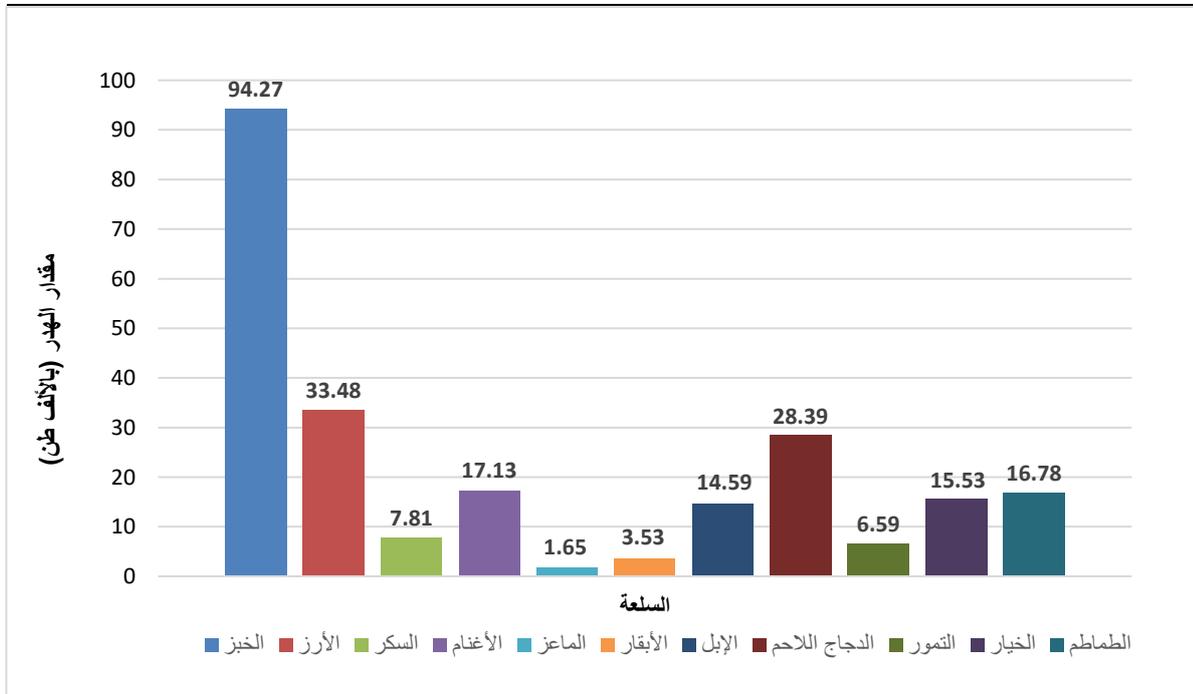
المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان التي تم تجميعها بالمقابلة الشخصية.

جدول (3): مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية الناجم عن الهدر الاستهلاكي.

مقدار الفقد في الموارد المائية (مليون م ³)	مقدار الفقد في الموارد الأرضية (هكتار)	الاحتياجات المائية (م ³ /طن)	متوسط الإنتاجية طن/هكتار	مقدار الهدر (طن)	السلعة
180.82	17142	1918.0	5.50	94279.79	الخبز (القمح)
140.92	3867	4208.0	8.66	33489.56	الأرز
10.07	-	1289.0	-	7817.29	السكر
94.71	-	5527.0	-	17135.91	الأغنام
9.131	-	5527.0	-	1652.07	الماعز
74.69	-	21149.0	-	3531.64	الأبقار
218.91	-	15000.0	-	14594.23	الإبل
264.58	-	9317.0	-	28398.62	الدجاج اللحم
34.25	695	5195.0	9.49	6593.722	التمور
2.59	312	167.0	49.80	15536.41	الخيار
6.59	332	393.0	50.60	16785.23	الطماطم

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان التي تم جمعها بالمقابلة الشخصية.

شكل (1): مقدار الهدر الاستهلاكي السنوي لأهم السلع الغذائية في مدينة الرياض.



المصدر: البيانات الواردة بجدول (2).

وفيما يتعلق بتقدير قيمة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية الناجم عن الهدر في استهلاك أهم السلع

الأساسية بمدينة الرياض، حيث يتضح من البيانات الواردة بجدول (4) وشكل (2) ما يلي:

1- قيمة الفقد في الموارد الأرضية للقمح بلغت 68.2 مليون ريال/سنة، في حين بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية 112.1 مليون ريال/سنة، وبالتالي بلغت جملة قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية 180.3 مليون ريال/سنة، تمثل 25.16% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية. وبالنسبة للأرز، فقد بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية المكتسبة 87.4 مليون ريال/سنة، تمثل 12.20% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية. أما بالنسبة للسكر، فقد بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية المكتسبة 6.2 مليون ريال/سنة، والتي تمثل 0.87% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية.

2- قيمة الفقد في الموارد المائية للحوم الأغنام بلغت 58.7 مليون ريال/سنة، تمثل 8.19% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية، أما لحوم الماعز فقد بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية 5.7 مليون ريال/سنة، تمثل 0.80% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية. وبلغت قيمة الفقد في الموارد المائية للحوم الأبقار 46.3 مليون ريال/سنة، تمثل 6.46% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية. وبلغت قيمة الفقد في الموارد المائية للحوم الإبل 135.7 مليون ريال/سنة، تمثل 18.94% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية. أما الدجاج اللاحم فقد بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية 164 مليون ريال/سنة، تمثل 22.89% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية.

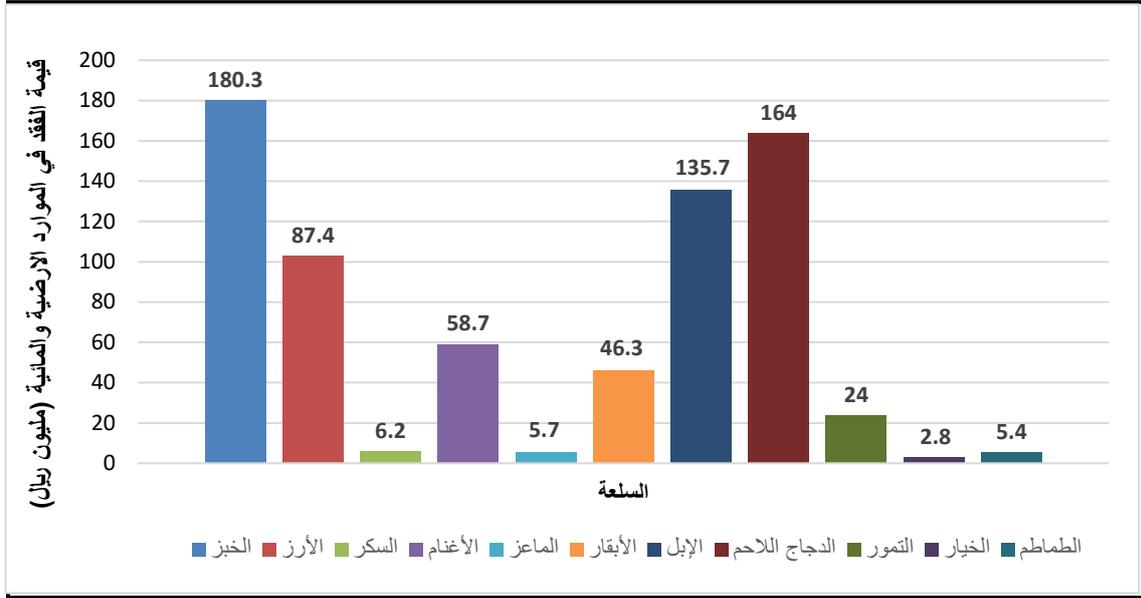
3- قيمة الفقد في الموارد الأرضية للتمور بلغت 2.8 مليون ريال/ سنة، في حين بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية 21.2 مليون ريال/ سنة، وبالتالي بلغ إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية 24 مليون ريال/سنة، يمثل 3.35% من إجمالي الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية. وقيمة الفقد في الموارد الأرضية للخيار بلغت 1.2 مليون ريال/ سنة، في حين بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية 1.60 مليون ريال/ سنة، وبالتالي بلغت جملة قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية للخيار 2.8 مليون ريال/ سنة، تمثل 0.39% من إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية. أما بالنسبة للطماطم، فقد بلغت قيمة الفقد في الموارد الأرضية 1.3 مليون ريال/ سنة، في حين بلغت قيمة الفقد في الموارد المائية 4.1 مليون ريال/ سنة، وبالتالي بلغت جملة قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية 5.4 مليون ريال/ سنة، تمثل 0.75% من إجمالي الفقد في الموارد الأرضية والمائية لأهم السلع الأساسية بمدينة الرياض.

جدول (4): تقدير قيمة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية الناجم عن الهدر الاستهلاكي لأهم السلع الأساسية في مدينة الرياض.

السلعة	قيمة الفقد في الموارد الأرضية (مليون ريال)	قيمة الفقد في الموارد المائية (مليون ريال)	إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية (مليون ريال)	%
الخبز (القمح)	68.2	112.1	180.3	25.16
الأرز	-	87.4	87.4	12.20
السكر	-	6.2	6.2	0.87
الأغنام	-	58.7	58.7	8.19
الماعز	-	5.7	5.7	0.80
الأبقار	-	46.3	46.3	6.46
الإبل	-	135.7	135.7	18.94
الدجاج اللحم	-	164.0	164.0	22.89
التمور	2.8	21.2	24.0	3.35
الخيار	1.2	1.6	2.8	0.39
الطماطم	1.3	4.1	5.4	0.75
الإجمالي	73.50	643.00	716.50	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان التي تم تجميعها بالمقابلة الشخصية.

شكل (2): إجمالي قيمة الفقد في الموارد الأرضية والمائية الناجم عن الهدر الاستهلاكي لأهم السلع الأساسية في مدينة الرياض.



المصدر: البيانات الواردة بجدول (4).

ثانياً: مؤشرات قياس حالة الأمن الغذائي للعينة البحثية بمدينة الرياض

بدراسة مؤشرات قياس حالة الأمن الغذائي لأفراد العينة البحثية بمدينة الرياض، يتضح من البيانات الواردة

بجدول (5) ما يلي:

1- تقوم دائماً نسبة من العينة البحثية بلغت 40.0% بتخفيض الكميات المشتراه من السلع

الغذائية التي ارتفعت أسعارها. وأوضحت نسبة بلغت 54.4% عدم قيامها بالاقتراض لتغطية

تكاليف الغذاء للأسرة. كما تلجأ دائماً نسبة لا يستهان بها بلغت 45.9% بشراء سلع

منخفضة النوعية والسعر لتوفير احتياجات الأسرة، بالإضافة إلى قيام نسبة بلغت 28.1%

بتقليل كمية السلع المرتفعة الثمن في الوجبات الثلاث اليومية للأسرة. كما تقوم دائماً نسبة لا

يستهان بها بلغت 46.7% من العينة البحثية، بتخفيض مشترياتهم من السلع الكمية لتوفير

النقود لشراء السلع الأساسية.

2- أوضحت نسبة بلغت 43.3% من العينة البحثية، بأنها تقوم دائماً بتغيير مكان الشراء من أسواق التجزئة إلى أسواق الجملة لتوفير النقود. وتقوم دائماً نسبة بلغت 36.3% بتغيير برنامج شراء السلع مرة واحدة بدلاً من عدة مرات لتقليل الاستهلاك. كما تقوم دائماً نسبة بلغت 34.4% من العينة البحثية، بتجهيز مكان بالمنزل لتخزين بعض السلع الغذائية تجنباً لارتفاع أسعارها. وأفادت نسبة بلغت 65.6% من العينة البحثية، بعدم قيامها بشراء ثلاجات مبردة لتخزين كميات أكبر من السلع الغذائية سريعة التلف. كما أوضحت نسبة بلغت 32.2% من العينة البحثية، بأنها أحياناً تشعر بالقلق تجاه نفاذ مشترياتهم قبل موعد الحصول على الدخل للشراء مرة أخرى.

3- أوضحت نسبة بلغت 65.6% من العينة البحثية، بأنها لم تقوم بتخزين بعض السلع الغذائية تجنباً لارتفاع أسعارها، بالإضافة إلى عدم قيام نسبة بلغت 34.4% من العينة البحثية، بشراء كمية أكبر عن حاجة استهلاك الأسرة. وأفادت نسبة بلغت 44.8% من العينة البحثية، بقيامها أحياناً بتغيير نمط استهلاكها في ظل ارتفاع أسعار الغذاء. كما أوضحت نسبة بلغت 36.7% من العينة البحثية، بأنه أحياناً تكون السلع والأصناف المتوفرة بالأسواق مطابقة للمواصفات القياسية. كما أوضحت نسبة بلغت 40.0% من العينة البحثية، بأن الرقابة الحكومية على الأسعار والمواصفات نادراً ما تكون مستمرة بالأسواق. كما لا تدري نسبة بلغت 28.9% من العينة البحثية بوجود رقابة حكومية على أسعار الواردات الغذائية. وفي مجال الرقابة الصحية على الواردات الغذائية، أوضحت نسبة بلغت 32.3% من العينة البحثية، بأنه نادراً ما يكون هناك رقابة صحية كافية على الواردات الغذائية.

4- يوجد تفاوت بين أسعار السلع الغذائية المستوردة ونظيرتها المنتجة محلياً، حيث أوضحت نسبة بلغت 45.9% من العينة البحثية، بأن أسعار السلع المستوردة دائماً ترتفع بنسبة أكبر نظيرتها المنتجة محلياً. وتقوم أحياناً نسبة بلغت 49.6% من العينة البحثية، بالإقبال على شراء السلع المستوردة أكثر من نظيرتها المنتجة محلياً. كما أوضحت نسبة بلغت 45.2% من العينة البحثية، بأنه يحدث أحياناً توافر الكميات والأصناف المطلوبة ولكن لا تتوفر النقود. كما أوضحت نسبة لا يستهان بها بلغت 47.4% من العينة البحثية، بأن أسواق الأغذية تحتاج إلى تطوير وإعادة تنظيم.

5- كما تشعر أحياناً نسبة بلغت 42.2% من العينة البحثية، بعدم مقدرتها على زيادة الكمية المشتراه من السلع الغذائية نتيجة قيود ميزانية الدخل. وأفادت نسبة بلغت 39.6% من العينة البحثية بعدم قيامها بشراء كمية أكبر من احتياجها من سلعة معينة خوفاً من نفادها بالأسواق. وأخيراً أوضحت نسبة بلغت 44.1% من العينة البحثية، بأن المبالغ المخصصة للإنفاق على الغذاء دائماً كافية لتلبية طلبات الأسرة من الغذاء.

6- وبحساب قيمة مقياس ليكرت الحماسي لمؤشرات قياس حالة الأمن الغذائي لأفراد العينة البحثية، تبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ 2.50 لمؤشر الرقابة الحكومية على أسعار الواردات الغذائية وحد أعلى بلغ 4.21 لمؤشر تخفيض المشتريات من السلع الكمالية لتوفير النقود لشراء السلع الأساسية، بمتوسط يقدر بحوالي 3.44 وهذا يعني أن حالة الأمن الغذائي للعينة البحثية بمدينة الرياض مرتفعة.

جدول (5): مؤشرات قياس حالة الأمن الغذائي للعبئة البحثية بمدينة الرياض عام 2021م.

المؤشر	البيان	دائماً يحدث	أحياناً يحدث	نادراً ما يحدث	لم يحدث أبداً	لا أدري	متوسط ليكرت
4.14	تخفيض الكميات المشتراة من السلع الغذائية التي ارتفعت أسعارها	108	114	30	15	30	4.14
	%	40.0	42.2	11.1	5.6	1.1	
2.66	الاقتراض لتغطية تكاليف الغذاء للأسرة	6	48	66	147	3	2.66
	%	2.2	17.8	24.4	54.4	1.1	
4.12	شراء سلع منخفضة النوعية والسعر لتوفير احتياجات الأسرة	124	87	31	23	5	4.12
	%	45.9	32.2	11.5	8.5	1.9	
3.83	تقليل الكمية المرتفعة الثمن في الوجبات اليومية الثلاث للأسرة	76	113	44	34	3	3.83
	%	28.1	41.9	16.3	12.6	1.1	
4.21	تخفيض المشتريات من السلع الكمالية لتوفير النقود لشراء السلع الأساسية	126	104	18	15	7	4.21
	%	46.7	38.5	6.7	5.6	2.6	
4.20	تغيير مكان الشراء من أسواق التجزئة لأسواق الجملة لتوفير النقود	117	108	29	13	3	4.20
	%	43.3	40.0	10.7	4.8	1.1	
4.02	تغيير برنامج الشراء مرة واحدة بدلاً من عدة مرات لتقليل الاستهلاك	98	107	41	21.0	3	4.02
	%	36.3	39.6	15.2	7.8	1.1	
3.86	تجهيز مكان بالمنزل لتخزين بعض السلع تجنباً لارتفاع الأسعار	93	93	41	40	3	3.86
	%	34.4	34.4	15.2	14.8	1.1	
2.84	شراء ثلاثيات مبردة لتخزين كمية أكبر من السلع سريعة التلف	54	25	14	177	0	2.84
	%	20.0	9.3	5.2	65.6	0	
3.47	الشعور بالقلق تجاه نفاذ المشتريات قبل موعد الحصول على دخل للشراء مرة أخرى	59	87	49	72	3	3.47
	%	21.9	32.2	18.1	26.7	1.1	
2.65	تخزين بعض السلع الغذائية تجنباً لارتفاع أسعارها	18	42	41	166	3	2.65
	%	6.7	15.6	15.2	61.5	1.1	
3.02	شراء كمية أكبر من حاجة استهلاك الأسرة الفعلي	6	92	76	93	3	3.02
	%	2.2	34.1	28.1	34.4	1.1	
3.50	تغيير نمط استهلاك الأسرة لكي يتوافق من أسعار الغذاء المرتفع	37	121	54	57	1	3.50
	%	13.7	44.8	20.0	21.1	0.4	
2.95	مدى مطابقة السلع والأصناف المتوفرة في الأسواق للمواصفات القياسية	22	99	52	38	59	2.95
	%	8.1	36.7	19.3	14.1	21.9	
2.69	مدى استمرار الرقابة الحكومية على الأسعار والمواصفات بالأسواق	11	50	108	46	55	2.69
	%	4.1	18.5	40.0	17.0	20.4	

جدول (5): تكملته.

المؤشر	البيان	دائماً يحدث	أحياناً يحدث	نادراً ما يحدث	لم يحدث أبداً	لا أدري	متوسط ليكرت
الرقابة الحكومية على أسعار الواردات الغذائية	التكرار	10	59	65	58	78	2.50
	%	3.7	21.9	24.1	21.5	29.9	
مدى كفاية الرقابة الصحية على الواردات الغذائية	التكرار	3	60	87	52	68	2.55
	%	1.1	22.2	32.2	19.3	25.2	
مدى ارتفاع أسعار السلع المستوردة بنسب أكبر من نظيرتها المحلية	التكرار	124	59	30	10	47	3.75
	%	45.9	21.9	11.1	3.7	17.4	
مدى اقبال المستهلك المحلي على شراء السلع المستوردة مقارنة بنظيراتها المحلية	التكرار	29	134	59	7	41	3.38
	%	10.7	49.6	21.9	2.6	15.2	
مدى توافر الكميات والأصناف المطلوبة في الأسواق وعدم توفر نفود	التكرار	53	122	46	36	13	3.61
	%	19.6	45.2	17.0	13.3	4.8	
مدى حاجة أسواق الأغذية تحتاج إلى تطوير وإعادة تنظيم	التكرار	128	63	26	26	27	3.89
	%	47.4	23.3	9.6	9.6	10.0	
مدى الشعور بعدم زيادة الكمية المشتراة من السلع الغذائية نتيجة قيود الميزانية	التكرار	76	114	29	27	24	3.71
	%	28.1	42.2	10.7	10.0	8.9	
القيام بشراء كمية من السلعة تفوق الاحتياجات خوفاً من نفاذها بالأسواق	التكرار	21	55	82	107	5	2.93
	%	7.8	20.4	30.4	39.6	1.9	
مدى كفاية المبالغ المخصصة للإنفاق على الغذاء للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية	التكرار	119	87	33	27	4	4.07
	%	44.1	32.2	12.2	10.0	1.5	
3.44	المتوسط العام						

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان التي تم تجميعها بالمقابلة الشخصية.

ثالثاً: العوامل الاقتصادية المحددة لحالة الأمن الغذائي لأهم

السلع الاستهلاكية بمدينة الرياض

دراسة العلاقة بين حالة الأمن الغذائي والعوامل المحددة لها لأفراد العينة البحثية بمدينة الرياض في الصورة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، تبين أفضلية النماذج اللوغاريتمية المزدوجة في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير، وأمكن التعبير عنها بالمعادلات الواردة بجدول (6). ويتضح من معلمات النماذج المقدر أن الأثر النسبي السلبي للهدر الاستهلاكي (X_1) تراوح بين حد أدنى بلغ 0.181 للسكر وحد أعلى بلغ 0.71 للخيار، بمتوسط يقدر بحوالي 0.443 وهذا يعني أن زيادة مقدار الهدر الاستهلاكي بنسبة 10% يؤدي إلى تخفيض حالة الأمن الغذائي لأفراد العينة البحثية بنسبة 4.43%. كما تراوح الأثر النسبي السلبي للاستهلاك الشهري (X_2) بين حد أدنى بلغ 0.251 للسكر وحد أعلى بلغ

0.682 للخيار، بمتوسط يقدر بحوالي 0.433 وهذا يعني أن زيادة الاستهلاك الشهري بنسبة 10% يؤدي إلى تخفيض حالة الأمن الغذائي لأفراد العينة البحثية بنسبة 4.33%. وأخيراً تراوح الأثر النسبي الإيجابي للدخل الشهري (X_3) بين حد أدنى بلغ 0.108 للسكر وحد أعلى بلغ 0.44 للطماطم، بمتوسط يقدر بحوالي 0.308 وهذا يعني أن زيادة الدخل الشهري بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة حالة الأمن الغذائي لأفراد العينة البحثية بنسبة 3.08%. وتم الكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين Heteroskedasticity من خلال اختبار Breusch-Pagan-Godfrey Test، حيث تراوحت قيمة F للاختبار بين 0.41 - 1.33 وهي غير معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي 5%، مما يؤكد عدم وجود مشكلة اختلاف التباين.

جدول (6): النماذج الاقتصادية القياسية لحالة الأمن الغذائي لأهم السلع الأساسية بمدينة الرياض.

النموذج	الخبز	الأرز	السكر	اللحوم		
				الأغنام	الماعز	الأبقار
a	-0.051 (-0.68) ^{ns}	-0.059 (-0.11) ^{ns}	-0.087 (-0.68) ^{ns}	-0.145 (-0.01) ^{ns}	-0.05 (-0.09) ^{ns}	-0.032 (-0.81) ^{ns}
X_1	-0.281 (-5.48)**	-0.201 (-3.12)**	-0.181 (-2.88)*	-0.511 (-2.66)*	-0.593 (-2.37)*	-0.278 (-3.38)**
X_2	-0.476 (-2.48)*	-0.403 (-2.55)*	-0.251 (-2.48)*	-0.431 (-3.15)**	-0.423 (-2.52)*	-0.301 (-2.41)*
X_3	0.348 (2.40)*	0.291 (3.22)**	0.182 (4.28)**	0.438 (3.02)**	0.277 (3.24)**	0.307 (3.48)**
R^{-2}	0.63	0.70	0.66	0.73	0.79	0.71
F	120.51	147.81	129.78	133.09	159.02	157.08
Breusch-Pagan-Godfrey Test	1.15	0.38	0.88	0.65	0.71	1.33

جدول (6): تكمله.

النموذج	اللحوم		التمور	الخيار	الطماطم
	الإبل	الدجاج اللاحم			
a	-0.014 (-0.42) ^{ns}	-0.429 (-2.25)*	0.124 (2.80)*	0.014 (-3.14)*	0.025 (3.18)*
X_1	-0.621 (-2.19)*	-0.311 (-6.89)**	-0.391 (-2.90)*	-0.710 (-1.99)*	-0.681 (-2.86)*
X_2	-0.510 (-2.59)*	-0.421 (-2.19)*	-0.351 (-3.29)**	-0.682 (-2.04)*	-0.624 (-1.98)*
X_3	0.201 (5.31)**	0.374 (1.96)*	0.251 (2.35)*	0.352 (5.04)**	0.440 (4.14)**
R^{-2}	0.60	0.74	0.75	0.77	0.61
F	180.02	169.45	196.78	156.88	198.02
Breusch-Pagan-Godfrey Test	0.52	1.19	0.41	1.23	0.96

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان التي تم تجميعها بالمقابلة الشخصية.

المراجع:

- 1- إسماعيل، محمد عبد الرحمن (2001م). تحليل الانحدار الخطي، مركز البحوث، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية.
- 2- إشتيوي، محمد عبد ومشاركه، عودة الله بدوي (2019م). درجة توافر الصحة التنظيمية من وجهة نظر العاملين في البلديات الفلسطينية- دراسة ميدانية (بلدية البيرة)، المجلة العربية للإدارة، مجلد 39، عدد 4، ديسمبر، ص: 125-140.
- 3- قمره، سحر عبد المنعم (2008م). أثر التقنية ما بعد الحصاد على الفاقد التسويقي والموارد الاقتصادية الزراعية لأهم الخضروات والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد (33)، العدد (5)، مايو، ص: 3785-3796.

- 4- منتدى الرياض الاقتصادي، غرفة الرياض، (2011م). دراسة الأمن الغذائي في المملكة العربية السعودية بين الزراعة المحلية والاستيراد والاستثمار الزراعي الخارجي، الدورة الخامسة، (17-19) ديسمبر، ص: 33-36.
- 5- المؤسسة العامة للحبوب (2019). خط الأساس "مؤشر الفقد والهدر في الغذاء بالمملكة العربية السعودية" الرياض.
- 6- وزارة البيئة والمياه والزراعة (2015م). الزراعة تدعو المستهلكين للحد من الفاقد والهدر الغذائي، جريدة الاقتصادي، 30 سبتمبر.
- 7- وزارة البيئة والمياه والزراعة (2016م). ورشة عمل الحد من الفاقد والهدر الغذائي. وزارة الزراعة، الرياض.
- 8- Alrwis, Khaled Nahar; Adel Mohammed Ghanem; Sharaf al-Din Bakri Ahmed; and Nageeb Mohamed Aldawdahi (2016). The impact of the loss of wheat to agricultural resources and food security of the Kingdom of Saudi Arabia, Egyptian Journal of Agricultural Economics, Volume (26), No. (2), June, p: 866- 873.
- 9- Food and Agriculture Organization (FAO) (2013). Food Wastage footprint impacts on natural resources. Rome (available at <http://www.fao.org/nr/sustainability>).
- 10- Makridakis, S.; Wheelwrights, S.; and McGee, V.E. (1993). Forecasting Methods and Application. 2nded New York: Johns Wiley and Sons.
- 11- William H. Greene,(2003). Econometric Analysis, Fifth edition, New York University.
- 12- Nashwan, Othamn, AlQunaibet, Mohammad, and Ghanem, Adel (2016). Estimating groundwater extraction cost and its efficiency use in dates production in Riyadh region, Saudi Arabia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Custos e @gronegocio 2016 Vol.12 No (1) pp.282-289 ref.7.

Estimation of consumer waste and its impact on food security of the most important basic commodities in Riyadh

Khaled N. Alrwis
Adel M. Ghanem
Unit of Food Security, College of Food and Agricultural Sciences,
King Saud University

Abdulaziz M. Duwais
Yasser Al Yami
Unit of Food Security, College of Food and Agricultural Sciences,
King Saud University

Abstract:

This study aimed to estimate consumer waste and its impact on food security for the most important food commodities in the city of Riyadh. This study relied on the equations used in estimating losses in agricultural economic resources and food security indicators for living units, in addition to the Likert Scale, five-point scale, and multiple regression analysis.

This study relieved that, the most important results as the total value of loss in land and water resources amounted to 716.50 million riyals. The average value of the five-point Likert scale was 3.44, which means that the food security situation of the families of the research sample is high. There is no doubt that the state of food security is affected by the wastage of food commodities. The relative negative impact of consumer waste on the state of food security ranged between a minimum of 0.181 for sugar and a maximum of 0.71 for cucumbers, with an average estimated at about 0.425. This means that an increase in consumer waste by 10% leads to a decrease in the food security situation of the families of the research sample by 4.33%.

Finally, it is possible to reduce food waste and its negative effects on agricultural economic resources and food security, through several mechanisms, the most important of which are the following: (1) increasing community awareness to reduce waste and extravagance in social events, (2) changing the behavior of consumers, so that the quantity of goods purchased from food commensurate with the family size, (3) Increasing government control over prices and random markets for expatriate workers that are present in the evening times, especially in densely populated areas, (4) converting food waste into fodder for livestock in case it is not suitable for human consumption.

Key words: consumer waste; food security; basic commodities; Riyadh.