آليات ترشيد الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية كمدخل لإدارة النفايات الغذائية في المملكة العربية السعودية

محمد بن مزحم المطيري[١] ، وليد بن سعد الزامل[٢]

[١]ماجستير تنفيذي في السياسات البلدية وتنمية المدن، جامعة الملك سعود
E-mail: eng-mzm@hotmail.com
[٢]أستاذ مشارك بقسم التخطيط العمراني، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود
E-mail: waalzamil@ksu.edu.sa

المستخلص

لقد سعت الرؤية الوطنية لتحسين البنية الحضرية للمدن السعودية والارتقاء بجودة الخدمات البلدية من خلال تطوير سياسات الإدارة والتحكم بالتنمية العمرانية. وتعد إدارة النفايات البلدية الصلبة أحد التحديات التي تواجه إدارات المدن الكبرى في المملكة العربية السعودية. لقد أثرت التحولات الاجتماعية والنمو الاقتصادي، والسكاني خلال العقود الثلاث الماضية على أنماط الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية، وترافق ذلك مع ارتفاع في حجم النفايات المتولدة. وتشير الإحصاءات المحلية إلى أن مستوى الهدر الغذائي في المدن السعودية يتجاوز ٣٤٪ بمعدل فاقد ٢٥٠ كيلو غرام للفرد الواحد سنوياً. لذلك، تهدف هذه الورقة البحثية إلى تطوير عدد من الآليات لترشيد الاستهلاك الغذائي والحد من السلوكيات الغذائية السيئة، بما ينعكس إيجابياً على تقليل حجم النفايات المتولدة في المدن السعودية. تستخدم الورقة المنهج النظري والوصفي التحليلي استنادا إلى مراجعة عدد من الأدبيات والتجارب المحلية والدولية واستنباط أبرز الدروس المستفادة منها. ولتحليل الواقع المحلي، تم استقراء آراء عينة طبقية مكونة من ٨٠ متخصص ومهني في الهيئة السعودية للمهندسين. وخلصت النتائج إلى أن ٣٥٪ من عينة الدراسة تنفق ما بين ١٦-٢٥٪ من دخلها الشهري في الاستهلاك الغذائي، بمتوسط إنفاق يبلغ ٢٠٪. في حين أن متوسط الأنفاق الاستهلاكي العام في المملكة العربية السعودية لا يتجاوز ١٨٪. ومع ذلك، فإن الاستهلاك الغذائي لـ ٦٠٪ من الأسر السعودية فوق احتياجاتها الفعلية، كما لا توجد آليات واضحة للتخلص من فائض الطعام حيث يتجاوز نسبة الهدر الغذائي للعينة المفحوصة من ١١-٣٠٪ من إجمالي النفايات الشهرية. ونتيجة لذلك، توصي الدراسة بضرورة تطوير استراتيجية شاملة لإدارة وترشيد الهدر الغذائي ضمن إطار مبادرة إنشاء برنامج وطني للحد من الفاقد والهدر من الاستهلاك الغذائي، يتكامل فيها دور المجتمع، والجهات الحكومية، ومؤسسات القطاع الخاص، والقطاع الخيري والتعاوني.

الكلمات المفتاحية: آليات، ترشيد، الغذاء، الاستهلاك، النفايات، إدارة النفايات، المملكة العربية السعودية

١-مقدمة

شهد القطاع المالي في المملكة العربية السعودية نمواً ملموساً في العقود الماضية نتيجة الانفتاح الاقتصادي وسياسات تنويع مصادر الدخل الوطني. لقد تبنت الرؤية الوطنية ٢٠٣٠ توجهات تنموية لبناء نموذج رائد على المستوى العالمي من خلال ثلاث محاور وهي: مجتمع حيوي، واقتصاد مزدهر، ووطن طموح. ويعد الاستهلاك الغذائي مؤشراً هاما لمستوى الرفاهية للمجتمع السعودي ضمن إطار الرؤية الوطنية ٢٠٣٠، حيث أشار الهدف (العاشر) المتعلق بمحور جودة الحياة في خطة التنمية العاشرة إلى ضرورة "الاستثمار الأمثل في الموارد السكانية، ورفع المستوى المعيشي، وتحسين نوعية الحياة لجميع فئات المجتمع" [١]. كما تضمنت الخطة مبادرة الحفاظ على موارد المملكة العربية السعودية لضمان استدامة الموارد الحيوية من خلال تطوير سياسات لمقاومة مخاطر نقص إمدادات المياه والطاقة والغذاء [١]. وضمن مبادرات التحول الوطني ٢٠٢٠، أشارت المبادرة التاسعة عشر لوزارة الاقتصاد والتخطيط (صفحة ٩٥) إلى أهمية تطوير إطار تنظيمي لتفعيل إدارة النفايات في المدن السعودية. لقد أدت التحولات الاقتصادية المتسارعة إلى تغيرات في أنماط الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية حيث ارتفع نصيب الفرد من الاستهلاك الغذائي اليومي إلى أكثر من ٣٠١٥,٥ سعرة حرارية. وفي المقابل، لازالت سلوكيات الاستهلاك الغذائي والمتمثلة في التعامل مع الفائض الغذائي وحجم الاستهلاك للأسرة الواحدة دون المستوى المأمول. ومن هذا المنطلق أكد برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠ على تبني مبادرة إنشاء برنامج وطني للحد من الفاقد والهدر من الاستهلاك الغذائي استناداً إلى مراجعة المعايير والتجارب العالمية [٢].

عالمياً، تشير توقعات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) إلى أن عدد سكان العالم سوف يزيد بمقدار ٢ مليار نسمة ليتجاوز ٩ مليار نسمة خلال الأربع عقود القادمة [٣]. نتيجة لذلك، فإن الاستهلاك الغذائي المتوقع سوف يزيد بنسبة ٦٠٪ بحلول عام ٢٠٥٠. ويعد التوسع العمراني وارتفاع معدلات الدخل أحد الأسباب الرئيسية في زيادة الاستهلاك الغذائي للعديد من اقتصاديات الدول النامية ولا سيما غرب آسيا وشمال أفريقيا وأمريكا اللاتينية [٣]. وعلاوة على ذلك، تواجه العديد من الدول النامية تغيرات جوهرية في سلوكيات الاستهلاك الغذائي مما أدى إلى زيادة متوسط استهلاك الفرد من السعرات الحرارية إلى أكثر من ٣٠٠٠ سعر حراري باليوم [٤]. وتشير الإحصاءات الحديثة إلى أن ثلث مجموع الأغذية المنتجة في العالم يتم فقدانها، أي ما يعادل ١,٣ مليار طن يتم إهدارها سنويا. وفي الجانب الآخر، فإن أكثر من ٧ في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العالم تأتي من النفايات الغذائية، وهو الأمر الذي يؤثر بشكل مباشر على تغير المناخ. ويمكن تصنيف النفايات البلدية إلى نفايات منزلية عضوية كالمواد الغذائية، وغير عضوية كالزجاج، ونفايات الأعمال الإنشائية، ونفايات الأسواق، ونفايات تجارية، ونفايات تنظيف الشوارع والأماكن العامة، ونفايات الحيوانات النافقة. كما يمكن تصنيفها إلى نفايات بلدية، ونفايات صناعية، ونفايات المستشفيات [٥].

في الولايات المتحدة الأمريكية، تبين التقديرات أن أكثر ٣٠٪ من الأغذية الصالحة للأكل يتم إهدارها، بتكلفة تتجاوز ١٦١ مليار دولار، مما يؤدي إلى خسائر كبيرة في التكاليف البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ومن الناحية البيئية تشكل مخلفات الطعام أكبر كمية من النفايات البلدية حيث تتجاوز نسبة ٢١٪ من حجم النفايات [٦]. وفي المملكة المتحدة، يتم إهدار أكثر من ٧ ملايين طن من الغذاء كل عام، يقدر حوالي ٥ ملايين منه كمواد صالحة للأكل [٧]. أما في كندا، فتكلف النفايات الغذائية ما يتجاوز ٣٠ مليار دولار سنويا أي ٢ في المائة من إجمالي الناتج المحلي. وإذا كان المجموع يشمل النفايات الغذائية التي تهدرها المؤسسات الاتحادية بالإضافة للتكلفة الحقيقية لعناصر مثل الطاقة والمياه والعمل والاستثمار، والبنية التحتية، والنقل، فإن التكلفة الحقيقية يمكن أن تصل إلى أضعاف ذلك. لقد تضمنت أهداف التنمية المستدامة الجديدة الهدف رقم (١٢-٣) الذي يسعى إلى خفض النفايات الغذائية وهدرها إلى النصف بحلول عام ٢٠٣٠ وقد أطلقت منظمة الأمم المتحدة للبيئة، بالتعاون مع المنظمات الرائدة، معيار لقياس الفاقد من الأغذية والنفايات والإبلاغ عنها، وهو أول نظام من التعريفات العالمية ومتطلبات الإبلاغ للشركات والبلدان لقياس مستمر وموثوق، والإبلاغ عن النفايات الغذائية وهدرها. ويأتي هذا المعيار كدليل التزام عدد متزايد من الحكومات والشركات والكيانات الأخرى بالحد من النفايات الغذائية وهدرها [٦].

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

أما على المستوى المحلي، فمعدل النفايات لأكبر ثلاث مدن في السعودية – الرياض، جدة، الدمام – تتجاوز ٦ مليون طن في السنة، مما يزيد من الأعباء الملقاة على عاتق الجهات البلدية [٨]. وتعد النفايات الغذائية أحد أكبر مصادر النفايات البلدية والتي تستنزف جهود كبيرة للتخلص منها، حيث يتم تجميعها من الأفراد أو الحاويات العامة ويتم التخلص منها في مكبات النفايات أو المدافن. ويمتاز نظام التخلص من النفايات في المملكة العربية السعودية بعدم وجود مصاريف أو رسوم خدمة وهو ما يزيد من الأعباء الحكومية في توجه لا يتماشى والرؤية الوطنية نحو ترشيد الإنفاق الحكومي [٩]. وتشير الإحصاءات المحلية إلى أن نسبة الهدر الغذائي في المدن السعودية يتجاوز ٣٤٪، كما أن ثلث الطعام الصالح للاستهلاك يتم إهداره في النفايات بمعدل فاقد ٢٥٠ كيلو غرام للفرد سنوياً [١٠]. وأخيرا، فإن أكثر من ٧٥٪ من السكان يسكنون في المناطق الحضرية، وهو ما يستدعي توجه المؤسسات الحكومية لحشد الجهود نحو تطوير آليات ومعايير لترشيد الاستهلاك الغذائي بما يساهم في تقليل حجم النفايات ويسهل من عمليات إدارتها.

٢-إشكالية البحث

تشهد المملكة العربية السعودية طفرة اقتصادية كبيرة وزيادة في النمو السكاني وحجم المدن الحضرية، وقد أثر ذلك بشكل مباشر في زيادة حجم التلوث والنفايات البلدية المتولدة. لقد أصبحت عملية إدارة هذه النفايات تحدياً صعبا تواجهه الإدارات البلدية في المدن الكبرى بشكل يومي [٨]. إن تنامي السكان في المملكة العربية السعودية والذي تجاوز الـ ٢٩ مليون نسمة، ساهم في زيادة حجم النفايات الصلبة بمعدلات تجاوزت أكثر من ١٦ مليون طن سنوياً [١١]. كما أن نصيب الفرد يعادل في المتوسط اثنان كيلوغرام في اليوم، وتصل نسبة المواد العضوية إلى ٥٠ في المئة، والمواد البلاستيكية إلى ١٥ في المئة من إجمالي حجم تلك النفايات [١١]. إن نسبة المخلفات العضوية تتجاوز ٥٠٪ من إجمالي النفايات البلدية؛ لذلك تكمن إشكالية البحث في الحاجة إلى تطوير آليات لترشيد الاستهلاك الغذائي بشكل ينعكس إيجابيا على إدارة النفايات الغذائية.

٣- أهداف البحث

يهدف البحث إلى تطوير عدد من الآليات لترشيد الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية والحد من السلوكيات الغذائية السيئة بما ينعكس إيجابيا على تقليل حجم النفايات المتولدة.

٤- أهمية البحث

إن التخلص من النفايات الناتجة من الأنشطة المنزلية والتجارية والخدمية وغيرها من أهم واجبات المؤسسات البلديات وتتضمن هذه العملية جمع النفايات ونقلها والتخلص منها. لقد تطورت تقنيات وأساليب إدارة النفايات حيث تبنت العديد من الدول أساليب لتقليل إنتاج النفايات والتحكم بها من خلال التقليل من حجم النفايات المتولدة وإعادة الاستعمال وتوفير الطاقة أو جمع النفايات الصلبة ونقلها بأسلوب علمي جيد يضمن عدم إهدار الوقت والجهد والتكاليف من خلال الاستفادة من بعض مكوناتها، والتخلص مما يتبقى من هذه المخلفات بالوسائل التقنية المناسبة للمحافظة على البيئة وسلامة التجمعات السكانية [٨].

لقد أصبحت عمليات إدارة النفايات مرتبطة بالعديد من العلوم والمعارف مثل الجيولوجيا والهندسة وعلم الاجتماع وإدارة الأعمال وغيرها من التخصصات وهو الأمر الذي سهل من سبل إدارتها. كما أصبحت إدارة النفايات بمثابة نظام ديناميكي متكامل يتوافق مع الجدوى الاقتصادية إلى جانب الاعتبارات البيئية. إن نتائج هذا البحث سوف تساعد صانعي القرار على تبني مجموعة من الآليات التي تعمل على تقليل حجم النفايات وهو ما يساهم في نهاية المطاف في ترشيد الإنفاق الحكومي واستدامة الموارد البيئية في المملكة العربية السعودية.

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

٥- أسئلة البحث

- ما هو معدل إنفاق الأسر السعودية على الاستهلاك الغذائي؟
- ماهي السلوكيات الاستهلاكية للمجتمع السعودي؟
- كيف نطور آليات لترشيد الاستهلاك الغذائي للأسر كمدخل لإدارة النفايات في المملكة العربية السعودية؟

٦- المنهج البحثي

اعتمدت الورقة على المنهج النظري والوصفي التحليلي (Descriptive analysis) من خلال مراجعه تقارير القطاع البيئي والبلدي وربطها بالرؤية الوطنية ٢٠٣٠. تناولت المنهجية المراجعة والتحليل المتعمق للأدبيات والبحوث النظرية ولاسيما من منظمه الأغذية والزراعة العالمية (FAO) أو برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN-Habitat). كما تناولت المنهجية مراجعة التجارب المحلية والدولية ذات الصلة في مجال الهدر الغذائي وآثاره السلبية وعلاقته بإدارة النفايات البلدية الصلبة. ولتحليل الواقع المحلي، اعتمدت الورقة على نماذج استطلاع الرأي لعينة طبقية من ٨٠ متخصص ومهني في الهيئة السعودية للمهندسين. وتم اختيار شريحة العاملين في الهيئة السعودية للمهندسين لتحسين مستوى ودقة بيانات المستجيبين وحصرها ضمن شريحة اجتماعية محددة تمثل المجتمع السعودي. وُزعت هذه النماذج إلكترونياً باستخدام نماذج (Google Forms) وتم معالجتها إحصائياً من خلال برنامج (Microsoft Excel) أو باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 17.00).

يتكون نموذج الاستبيان من ثلاثة أقسام رئيسية: يتناول القسم الأول خصائص العينة كالعمر، والجنس، وجهه العمل، والدخل الشهري. أما القسم الثاني فيتناول نمط الاستهلاك الغذائي الحالي للأسر السعودية، في حين يركز القسم الثالث على الآليات المقترحة لترشيد الاستهلاك الغذائي. لخصت المنهجية تقييم واقع الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية وأبرز الإشكاليات الراهنة بناء على آراء المستجيبين وفقًا لمقياس ليكرت (Likert Scale) حيث تم ترتيب درجة المؤشر بناء على خمس نطاقات رئيسية على النحو التالي:

- درجة رقم ١: وتعني الموافقة بشدة.
- درجة رقم ٢: وتعني الموافقة.
- درجة رقم ٣: وتعني الحيادية.
- درجة رقم ٤: وتعني عدم الموافقة.
- درجة رقم ٥: وتعني عدم الموافقة بشدة.

وأخيرا، عملت الورقة على اقتراح التوصيات الملائمة لترشيد الاستهلاك الغذائي للأسرة السعودية بما يساعد على تقليص حجم النفايات المتولدة وينسجم مع توجهات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

٦-١ خصائص عينة البحث

استناداً إلى تحليل خصائص العينة وجد أن ٧٧٪ من المستجيبين هم من شريحة الشباب ما بين عمر ٢١-٤٠ سنة، كما أن ٩١٪ من المستجيبين من الذكور. ويعمل ٧٥٪ من أفراد العينة في الجهات الحكومية، في حين يعمل ١٥٪ منهم في القطاع الخاص. لقد أشارت نتائج تحليل خصائص العينة إلى أن معظم المستجيبين يحملون مؤهلات علمية عالية لكون العينة المستهدفة ركزت على فئة الأعضاء المسجلين في الهيئة السعودية للمهندسين، حيث يمثل حاملو درجة البكالوريوس ٥٩٪، في حين أن ٣٣٪ يحملون درجة الماجستير و٦٪ يحملون درجة الدكتوراه. وأخيرا فإن متوسط عدد أفراد الأسرة لـ٤٤٪ من المستجيبين يتراوح من ٣-٥ أفراد.

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

٧- مفهوم الاستهلاك الغذائي

يشير مفهوم الاستهلاك الغذائي (Food consumption) إلى نسبة إنفاق الأسرة على السلع الغذائية من إجمالي الدخل الشهري، وذلك لإشباع حاجات أو رغبات محددة [١٢]. ووفقا لنظرية كينز (John M Keynes) في الاستهلاك فإن معدل الاستهلاك يزيد مع زيادة الدخل ولكن بنسبة تقل عن معدل الزيادة، أي أن مؤشر زيادة الإنفاق على السلع الغذائية غالباً ما يعبر عن تحسن في مستويات الدخل للأسر [١٢]. لقد بنيت هذه النظرية من منطق أن الأسس النفسية لدى المستهلك عند زيادة دخلة تدفعه غالباً إلى زيادة الاستهلاك. وفي المقابل، يرى انجل (Ernst Engel) أنه مع ارتفاع دخل الأسرة تنخفض نسبة الإنفاق على الغذاء، حتى لو زاد الإنفاق المطلق على الغذاء. فالأسر ذات الدخل المنخفض تنفق نسبة أعلى من الدخل على الغذاء بالمقارنة مع الأسر ذات الدخل المتوسط أو المرتفع.

٨- مفهوم الهدر الغذائي وأنواعه

تشير العديد من الأدبيات إلى مفاهيم مختلفة للهدر الغذائي (food waste) أو الفاقد الغذائي (food loss) وهي في المجمل تتمحور حول التخلص من الغذاء غير المستهلك. لقد عرفت منظمه الأغذية والزراعة العالمية (FAO) الفاقد الغذائي بانخفاض كمية الأغذية الصالحة للأكل في جزء من سلسلة الإمداد الغذائي (FSC) الصالح للاستهلاك البشري [١٣]. ويشير الفاقد الغذائي إلى المنتجات الغذائية الموجهة إلى الاستهلاك البشري والتي يتم فقدانها سواء في الزراعة أو التصنيع أو التوزيع أو الاستهلاك. إن الفاقد الغذائي يحدث نتيجة التخلص من الغذاء المعد للاستهلاك البشري ضمن سلسلة الإمداد الغذائي طوعاً أو نتيجة ترك الغذاء حتى يفسد أو تنتهي صلاحيته بسبب الإهمال من المستهلك النهائي فرداً كان أو أسرة [١٤]. وفي المقابل، يمكن أن يحدث الفاقد الغذائي في مراحل الإنتاج أو ما بعد الحصاد والمعالجة في سلسلة الإمداد الغذائي (FSC). كما يمكن أن يحدث هذا الهدر في نهاية السلسلة الغذائية سواء نتيجة سلوكيات خاطئة من التاجر أو المستهلك ويسمى في هذه الحالة "الهدر الغذائي" [١٥]. وكما هو موضح من الشكل رقم (١) يمكن تصنيف الفاقد أو الهدر الغذائي ضمن خمس نطاقات في سلاسل الإمداد الغذائي (FSC) وذلك استناداً إلى منظمه الأغذية والزراعة العالمية (FAO) على النحو التالي:

٨-١ الإنتاج

ويتضمن الخسائر الناجمة عن الأضرار الميكانيكية أثناء عملية الحصاد كفرز المحاصيل أو قطف الثمار أو الاستخدام السيء لوسائل الإنتاج الزراعي أو الحصاد المبكر.

٨-٢ ما بعد الإنتاج

ويشتمل جميع العمليات التي تحدث بعد الإنتاج من المناولة والتخزين بعد الحصاد بما في ذلك الخسائر الناجمة عن الانسكاب والتدهور أثناء المناولة والتخزين والنقل بين المزرعة والتوزيع.

٨-٣ المعالجة

وهي الخسائر الناجمة عن الانسكاب والتدهور أثناء المعالجة الصناعية مثل إنتاج العصائر، أو التعليب والخبز.

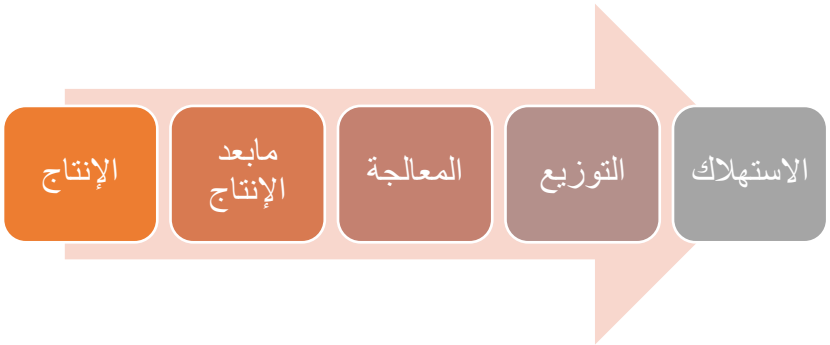
٨-٤ التوزيع

ويتضمن الخسائر في عملية توزيع المنتج الغذائي سواء من خلال الحفظ أو التخزين غير الملائم.

٨-٥ الاستهلاك

ويشار له بفاقد الطعام بما في ذلك الخسائر والنفايات أثناء الاستهلاك على مستوى الأسرة نتيجة انتهاء صلاحية المنتج الغذائي أو سلوكيات خاطئة في الاستهلاك.

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152



شكل رقم (١) أنماط الهدر الغذائي ضمن سلسلة الإمداد الغذائي

المصدر: [١٤].

٩- العوامل المؤثرة على الاستهلاك الغذائي

كما هو موضح من الشكل رقم (٢) يتأثر الاستهلاك الغذائي للأسر بمجموعة من العوامل والمتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسلوكية التي تساهم في زيادة أو تقليص نسبة الاستهلاك. وفي المجمل، فإن التحكم بهذه العوامل يساهم في ترشيد الهدر الغذائي وإدارة حجم النفايات المتولدة منها، ويمكن تلخيص أبرز هذه العوامل على النحو التالي:

٩-١ معدلات الدخل

يعد دخل الأسرة أحد اهم العوامل التي تؤثر على حجم الإنفاق الغذائي، وغالبا يزداد إنفاق الأسر مع زيادة الدخل. وبعبارة أخرى، فإن المستهلكين يزيدون من إنفاقهم على المنتجات الغذائية بنسبة أقل من معدل الزيادة في الدخل [١٦]. واستناداً إلى قانون انجل (Engel's law) فالأسرة التي دخلها السنوي ٤٠ ألف دولار تنفق ٢٥٪ من الدخل على الاستهلاك الغذائي وهو ما يعادل ١٠,٠٠٠ دولار سنوياً. فعند زيادة دخل الأسرة بمعدل الضعف أي ٨٠ ألف دولار سنوياً، سوف تقل نسبة الإنفاق على الغذاء مع زيادة قيمة الإنفاق المطلق، إذ انه من غير المنطق بقاء نسبة الإنفاق على الغذاء بحدود ٢٥٪ لتصل إلى ٢٠,٠٠٠ دولار سنوياً.

٩-٢ التضخم

يتأثر الاستهلاك الغذائي بأسعار السلع الغذائية حيث يؤدي التضخم إلى ارتفاع أسعار السلع وانخفاض القوة الشرائية. فعندما تخصص الأسرة ميزانية لإنفاق احتياج غذائي محدد، فإن استهلاك هذه السلع سوف ينخفض نتيجة ارتفاع الأسعار. لذلك، تلجأ العديد من الدول إلى دعم أسعار السلع الغذائية عند مستويات محددة بهدف استقرار السوق [١٢].

٩-٣- سعر الفائدة

إن ارتفاع سعر الفائدة يشجع على الادخار حيث تنخفض كمية الاستهلاك بهدف الحصول على العائد المرتفع من الادخار. أما عند انخفاض سعر الفائدة فإن حجم الاستهلاك يزداد، نظراً لأن الاحتفاظ بالأموال لن يحقق فوائد اقتصادية. نتيجة لذلك، تسعى العديد من الحكومات للحفاظ على معدلات الفائدة ضمن مستويات مستقرة لأن انخفاض حجم الاستهلاك سوف يؤثر على حجم الإنتاج.

٩-٤ وفرة المعروض

يتأثر حجم الاستهلاك الغذائي بوفرة وتنوع المعروض من السلع الغذائية والذي يتأثر بدوره بعوامل عديدة مثل حجم الاستثمار، وقوة العمل، وتوفر المصادر الأولية للتصنيع الغذائي؛ كما يتأثر الاستهلاك الغذائي بحجم الإعلان والترويج للمنتجات الغذائية.

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

وفي المقابل، فإن عدم تنوع المعروض أو احتكار السلع الغذائية أو نقصها يؤدي إلى رفع الأسعار ويوجه المستهلكين نحو الادخار [١٢].

٩-٥ قوانين السوق

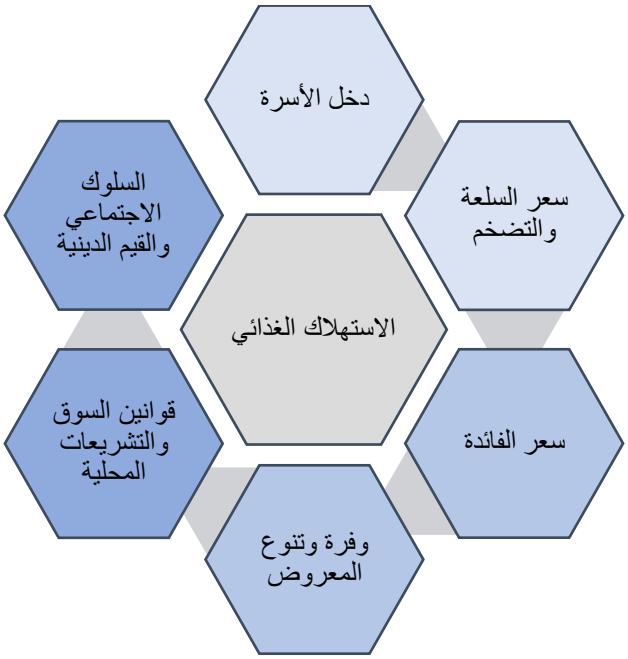
يتأثر الاستهلاك الغذائي بالتشريعات والقوانين المحلية التي تنظم السوق فالاستهلاك في الدول الرأس مالية يختلف عن الاستهلاك في الدول الاشتراكية تبعاً لاختلاف القوانين التي تنظم السوق.

٩-٦ السلوك الاجتماعي

يتأثر حجم الاستهلاك الغذائي بنمط السلوك الاجتماعي للأسر والعادات والتقاليد الغذائية. فالقيم الاجتماعية المتمثلة بالجمعيات التعاونية، ومساعدة الفقراء، والعمل الجمعي يقلل من حجم الاستهلاك لأن هذا الاستهلاك سوف يتوزع على عده اسر بالمقارنة مع الاستهلاك الفردي دون أي مساعدات. وفي المقابل، يتأثر الاستهلاك بالعادات الغذائية للأسرة سواء في تناول الطعام خارج المنزل أو طريقة الطبخ، وإقامة الولائم بشكل مستمر، ونوعية الوجبات الغذائية الكمالية [١٧].

٩-٧ القيم الدينية

لقد نظم التشريع الإسلامي عدد من القواعد والإرشادات التي تحث على الوسطية ونبذ التبذير والهدر في الإنفاق. قال تعالى: ﴿وَآتِ ذَا الْقُرْبَىٰ حَقَّهُ وَالْمِسْكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَلَا تُبَذِّرْ تَبْذِيرًا﴾ الإسراء: [٢٦]. كما حث الشارع على بذل المال لمساعدة ودعم الفقراء والمحتاجين تحقيقا للتكافل الاجتماعي وترشيداً للإنفاق. لذلك، فإن القيم الدينية أحد الوسائل الهامة في ترشيد الاستهلاك الغذائي ونبذ التقشف.



شكل رقم (٢): العوامل والمتغيرات المؤثرة على الاستهلاك الغذائي للأسر
المصدر: الباحثان استناداً إلى [١٢]، [١٧].

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

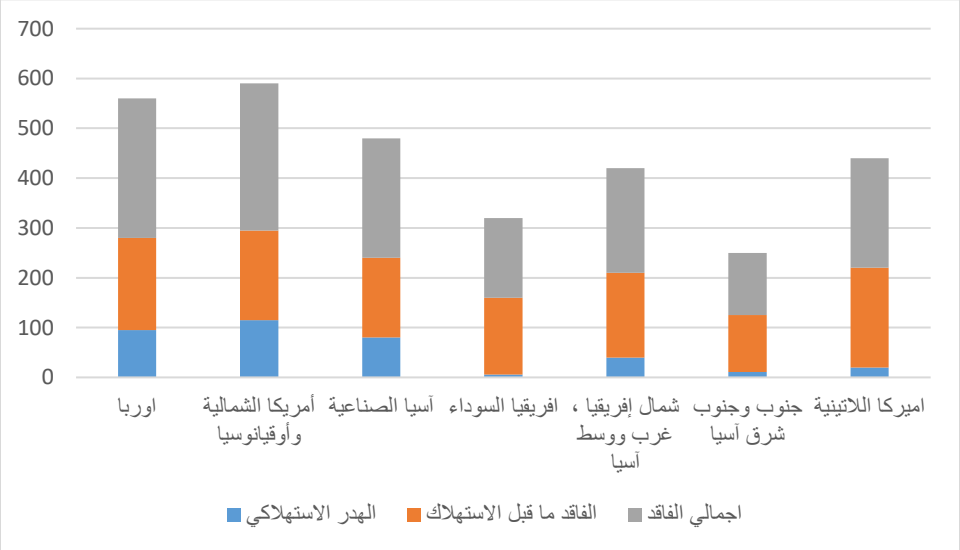
١٠- الهدر الغذائي في العالم

تشير الإحصاءات العالمية إلى أن ما بين ٣٣-٥٠ ٪ من جميع المواد الغذائية المنتجة تهدر دون استهلاك، وتبلغ قيمة هذه الأطعمة المهدرة أكثر من ١ تريليون دولار [١٢]. وكما هو موضح من الجدول رقم (١) فإن إجمالي نصيب الفرد من الفقد الغذائي في أوربا وأمريكا الشمالية يتراوح بين ٢٨٠-٢٩٥ كجم/ سنة. ويشمل الفقد الغذائي جميع الخسائر الغذائية في مراحل سلسلة الإمداد الغذائي (FSC) سواء في التصنيع أو التوزيع أو مراحل البيع. في حين يتراوح إجمالي الفقد الغذائي للفرد في الصحراء الأفريقية (أفريقيا السوداء) وجنوب شرق آسيا بين ١٢٥-١٦٠ كجم/ سنة. ويبين الشكل رقم (٣) أن نصيب الفرد من الهدر الاستهلاكي للأغذية في أوربا وأمريكا الشمالية يتراوح بين ٩٥-١١٥ كجم/ سنة، في حين لا يتجاوز حجم الهدر الغذائي في أفريقيا السوداء ودول جنوب شرق آسيا بين ٦-١١ كجم/ سنة [١٣].

جدول (١): نصيب الفرد من الهدر الغذائي في العالم (كيلو غرام/ سنة)

النطاق الجغرافي	الفاقد ما قبل الاستهلاك	الهدر الاستهلاكي	إجمالي الفاقد
أوربا	185	95	280
أمريكا الشمالية وأوقيانوسيا	180	115	295
آسيا الصناعية	160	80	240
أفريقيا السوداء	154	6	160
شمال إفريقيا، غرب ووسط آسيا	170	40	210
جنوب وجنوب شرق آسيا	114	11	125
أميركا اللاتينية	200	20	220

المصدر: [١٣].



شكل رقم (٣) نصيب الفرد من الهدر الغذائي عند الاستهلاك ومراحل ما قبل الاستهلاك في العالم

المصدر: [١٣].

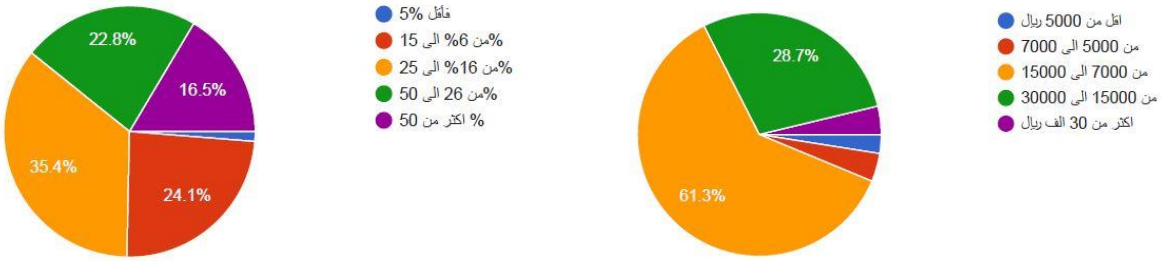
College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

١١- الآثار السلبية للهدر الغذائي

تصاحب عمليات الهدر الغذائي العديد من الآثار الاقتصادية، والبيئية والصحية. إن تبديد الموارد الاقتصادية المتمثلة بإنتاج المصادر الغذائية يعد واحد من أبرز الآثار السلبية للهدر الغذائي بما في ذلك الطاقة اللازمة للإنتاج والكربون والماء والقيمة الاقتصادية للمواد الغذائية [١٩]. إن الخسائر الغذائية في البلدان الصناعية مرتفعة كما هي في البلدان النامية، ولكن في البلدان النامية تحدث أكثر من ٤٠ ٪ من الخسائر الغذائية في مستويات ما بعد الحصاد والتجهيز. بينما في البلدان الصناعية، يحدث أكثر من ٤٠ ٪ من الخسائر الغذائية في تجارة التجزئة ومستويات المستهلك. يفقد جزء من الغذاء في البلدان الصناعية نتيجة تجاوز الإنتاج لمستويات الطلب وفي هذه الحالة يتم بيع الفائض الغذائي إلى المعالجات أو كعلف للحيوانات. أما في البلدان النامية، فيفقد ٤٠٪ من الإنتاج الغذائي نتيجة الحصاد المبكر نظراً للحاجة إلى الغذاء أو النقد. وفي المجمل، تبلغ نفايات الغذاء على مستوى المستهلك في البلدان الصناعية (٢٢٢ مليون طن) وهو يعادل إجمالي الإنتاج الغذائي الصافي في أفريقيا (٢٣٠ مليون طن) [١٣]. إن النفايات الغذائية تشكل عبء إضافي على البلديات والمؤسسات البيئية، حيث تتطلب هذه النفايات إدارة صحية لمعالجة الآثار البيئة الناتجة عنها والتي يمكن أن تساهم تلوث المناخ أو المجاري المائية أو زيادة انبعاث الغازات الدفينة. كما يمكن أن تؤثر هذه النفايات على الصحة العامة ونقل الأمراض وانتشار الأوبئة في المناطق ذات التجمعات السكانية [١٩].

١٢- تحليل نمط الاستهلاك الغذائي في المملكة العربية السعودية

يعتبر الدخل الشهري للأسرة مؤشراً هاماً للتعرف على حجم الإنفاق ومستوى الرفاهية الاجتماعية للأسر السعودية. لقد أشارت نتائج تحليل عينة البحث إلى أن ٦١٪ من أفراد العينة يتراوح دخلهم الشهري ما بين ٧٠٠٠ إلى ١٥٠٠٠، بمتوسط دخل يبلغ ١١,٠٠٠ ريال شهرياً ويعد هذا الدخل مقارب لمتوسط الدخل الشهري للأسرة في مدينة الرياض الذي يبلغ ١٢,٦٦٨ ريال شهريا. في حيث يمثل ٢٩٪ من العينة شريحة الدخل المرتفع من ١٥٠٠٠ إلى ٣٠٠٠٠، بمتوسط دخل يبلغ ٢٢,٥٠٠ ريال شهرياً وهو أعلى من متوسط الدخل الشهري في مدينة الرياض [٢٠]. وكما هو موضح من الشكل رقم (٤) فبمقارنة نتائج الدخل الشهري بحجم الأنفاق وجد أن ٣٥٪ من عينة الدراسة تنفق ما بين ١٦-٢٥٪ من دخلها الشهري في الاستهلاك الغذائي، بمتوسط إنفاق يبلغ ٢٠٪. في حين أن متوسط الأنفاق الاستهلاكي العام في المملكة العربية السعودية لا يتجاوز ١٨٪ [٢٠]. وفي المقابل، يتجاوز ٢٢٪ من عينة الدراسة إنفاقهم على الاستهلاك الغذائي ٢٦-٥٠٪ من الدخل الشهري بمتوسط إنفاق ٣٨٪ وهو أكثر بمعدل الضعف بالمقارنة مع متوسط إنفاق الأسر السعودية [٢٠].



٤-أ الدخل الشهري للأسرة

٤-ب نسبة الإنفاق الشهري على الاستهلاك الغذائي من الدخل

شكل رقم (٤) مقارنة دخل الأسرة بحجم الإنفاق الغذائي لعينة الدراسة

المصدر: (مسح ميداني، ٢٠١٩).

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

إن ارتفاع مؤشر الإنفاق على الاستهلاك الغذائي لعينة الدراسة يعطي دلاله على ارتفاع نوعية المواد الاستهلاكية المستخدمة من الأسر أو طبيعة سلوك الاستهلاك الغذائي للأسرة السعودية. لقد أشارت نتائج التحليل إلى أن ٥٥٪ من عينة الدراسة يفضلون الاستهلاك الغذائي خارج المنزل بمعدل ١-٣ مرات أسبوعيا. وفي المقابل، ٢٨٪ من أفراد العينة يفضلون الاستهلاك الغذائي خارج المنزل بمعدل من ٤ إلى ٧ مرات أسبوعيا. لذلك، يتأثر حجم الإنفاق الغذائي مع زيادة الاستهلاك الغذائي خارج المنزل لاسيما عند زيادة أفراد الأسرة.

إن زيادة الإنفاق على الاستهلاك الغذائي يصاحبه عادة زيادة في كمية النفايات الغذائية المتولدة، حيث أشار ٣٩٪ من المستجيبين إلى أن نسبة النفايات الغذائية المتولدة تتراوح من ١١-٣٠٪ من إجمالي النفايات الشهرية. وعلاوة على ذلك، يشعر ٦٠٪ من المستجيبين أن الاستهلاك الغذائي للأسرة فوق احتياجاتها الفعلية، ويعود ذلك إلى السلوك الاستهلاكي للأسرة السعودية سواء في حجم الاستهلاك أو نوعه. وفي المقابل، يلتزم الغالبية العظمى من العينة المفحوصة الحياد نحو وجود خطة مدروسة لإدارة المتطلبات الغذائية للأسرة السعودية، حيث يوافق ٢٤٪ منهم على ذلك، في حين يعتقد ٢٦٪ عدم وجود خطة لإدارة حجم ونوع الاستهلاك الغذائي.

لقد سجلت نتائج التحليل ارتفاع نسبة الوعي الغذائي للعينة المفحوصة لكونهم يشكلون شريحة اجتماعية ذات مستوى تأهيلي عالي، حيث يفضل ٤١٪ من المستجيبين الاحتفاظ بالفائض الاستهلاكي من الغذاء اليومي وإعادة استخدامه لاحقاً. في حين يرى ٢٩٪ منهم إهداء الفائض الغذائي إلى من يحتاجه سواء من الأسرة، أو الأقارب، أو المحتاجين. كما يستخدم ١٩٪ من المستجيبين فائض الطعام كعلف للحيوانات بديلاً من التخلص منه بالطرق التقليدية. أما أساليب التخلص من الفائض الغذائي في المناسبات والولائم الكبرى فقد سجلت نتائج التحليل مؤشراً عالياً في مستوى الوعي الاجتماعي للشريحة المستهدفة، حيث أشار ٤٥٪ من المستجيبين إلى التخلص من بواقي الطعام من خلال إهداء الفائض لمن يحتاجه من الأقارب أو المحتاجين. في حين ينسق ٢٦٪ منهم مسبقاً مع الجمعيات الخيرية وبنوك الطعام لإدارة الفائض الغذائي.

وتشير نتائج التحليل إلى أن ٤٤٪ من الشريحة المستهدفة غير راضيين عن مستوى وسلوك الأسرة الحالي في الاستهلاك الغذائي. وعند مقارنة مستوى الوعي الاجتماعي للشريحة المستهدفة مع واقع استهلاك الأسر السعودية بالمطلق؛ يعتقد ٥٠٪ من المفحوصين عدم وجود وعي اجتماعي حول أهمية ترشيد الاستهلاك الغذائي. وختاماً، تشير نتائج التحليل للعينة المفحوصة إلى أن أكثر من ٧٠٪ من المستجيبين لديهم الرغبة بإدارة الإنفاق على الاستهلاك الغذائي، وعليه تبدوا الحاجة ماسة إلى تطوير عدد من الموجهات الإرشادية لترشيد الإنفاق الغذائي للأسر السعودية. ويلخص الجدول رقم (٢) واقع الاستهلاك الغذائي للأسرة السعودية بناء على وجه نظر عينة الدراسة.

جدول (٢): نتائج استطلاع رأي العينة المفحوصة حول واقع الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية في مدينة الرياض

م	العنصر	المؤشر %				
		١	٢	٣	٤	٥
١	اشعر أن الاستهلاك الغذائي للأسرة فوق احتجاجاتها الفعلية	٢٢,٥	٣٧,٥	١٨,٨	١٥	٦,٣
٢	تشتري الأسرة احتياجاتها وفق خطة مدروسة	٧,٥	٢٣,٨	٣٥	٢٦,٣	٧,٥
٣	يوجد وعي مجتمعي حول أهمية ترشيد الاستهلاك الغذائي للأسرة السعودية	٦,٣	١٧,٥	٢٥	٣٧,٥	١٣,٧
٤	مدى الرضا عن سلوك الأسرة الحالي في الاستهلاك الغذائي	٢,٥	٣٢,٥	٢١,٣	٢٨,٧	١٥
٥	لدى الأسرة رغبة في إدارة ميزانية الإنفاق على الاستهلاك الغذائي مستقبلاً	٢٣,٨	٤٦,٣	٢٠	٨,٨	١,٢
٦	طريقة جمع النفايات الحالية تساعد على غياب مسؤولية الأسرة	٢٢,٥	٣٣,٨	٢١,٣	١٥	٧,٥

المصدر: (مسح ميداني، ٢٠١٩).

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

١٣- آليات ترشيد الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية

لقد أشارت نتائج التحليل إلى العديد من الإشكاليات التي تواجه الأسر السعودية نحو ترشيد الاستهلاك الغذائي وتتمثل في المجمل بالسلوك الاستهلاكي اليومي وأساليب إدارة الإنفاق الغذائي الذي يفوق احتياجات الأسر السعودية. ويلخص الجدول رقم (٣) أبرز المقترحات لترشيد الإنفاق الغذائي للأسر السعودية بناء على وجهه نظر عينة الدراسة في مدينة الرياض.

جدول (٣): نتائج استطلاع رأي العينة المفحوصة حول آليات ترشيد الاستهلاك الغذائي في مدينة الرياض

م	العنصر	المؤشر %				
		١	٢	٣	٤	٥
١	رفع مستوى التوعية الاجتماعية للأسر السعودية	٣٣,٨	٤٦,٣	١١,٣	٥	٣,٧
٢	فرز النفايات الغذائية	٤٣,٨	٤٨,٨	٣,٧	٢,٥	١,٣
٣	فرض رسوم عادلة ودقيقة على النفايات	١٨,٨	٢٧,٥	١٧,٥	١٢,٥	٢٣,٨
٤	تفعيل دور الجمعيات الخيرية وجمعيات الطعام في إدارة الفائض الغذائي	٧٠	٢٣,٨	٣,٧	١,٢	١,٢
٥	تطوير استراتيجية شاملة لإدارة وترشيد الهدر الغذائي	٥٦,٣	٣٥	٦,٣	٢,٥	٠

المصدر: (مسح ميداني، ٢٠١٩).

وبناء على ذلك، تقترح الدراسة تطوير إستراتيجية شاملة لإدارة وترشيد الإنفاق الغذائي في المملكة العربية السعودية بحيث تقوم على أربع محاور رئيسية:

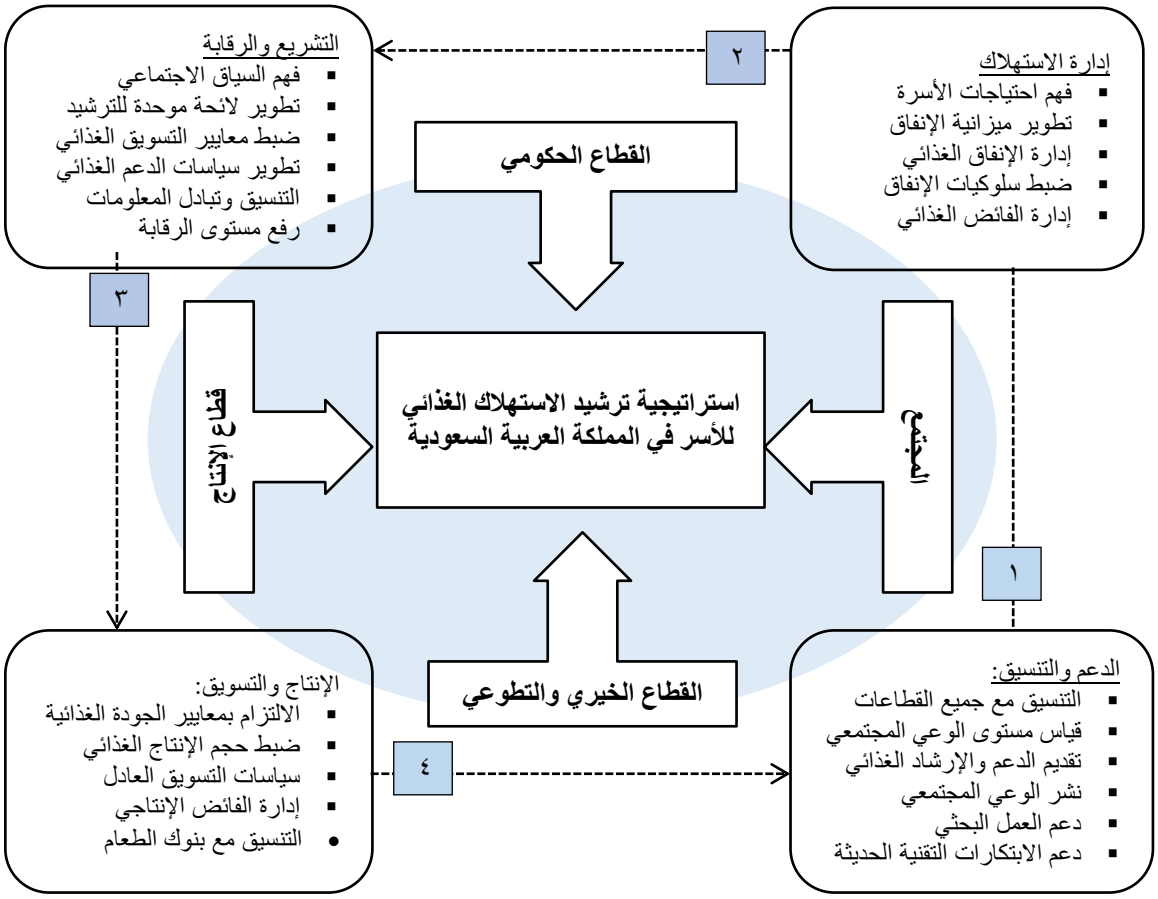
أولا، المجتمع وهو الركيزة الأساسية التي تنطلق منها سياسات ترشيد الإنفاق الغذائي والعنصر المستهدف في آن واحد. ويعبر المجتمع عن حجم الطلب أو الاستهلاك، فالقوة الشرائية تجعله عنصر مستهدف لدى العديد من الشركات الغذائية وتزيد من فرص الاستهلاك. وعليه فإن مشاركة المجتمع في وضع الإطار العام لسياسة ترشيد الاستهلاك الغذائي ضرورية ويكون ذلك من خلال وسائل عديدة كالمنصات الإلكترونية التفاعلية أو نماذج استطلاع الرأي وتوسيع قاعدة العمل التعاوني.

ثانياً، الجهات الحكومية وتتمثل بجميع الكيانات المرتبطة بتنظيم وإدارة الغذاء والتخلص من النفايات كوزارة البيئة والمياه والزراعة، ووزارة الشئون البلدية والقروية، ووزارة الاقتصاد والتخطيط. تعمل هذه الكيانات على تحسين البنية التحتية للطرق والاسواق ومصادر الطاقة، وخاصة في المناطق الزراعية التي تكون مصدر للإنتاج. وعلاوة على ذلك، تشجيع تعاون المزارعين وربطهم بجمعيات تعاونية وشرائح المستهلكين. كما يجب على الجهات الحكومية مواجهة تحديات متعددة تتمثل بالتنسيق المشترك ودعم أنظمة السوق الاستهلاكي وتعزيز الروابط (التكامل الرأسي والأفقي) بين المستفيدين في هذه السلسة لتحسين الكفاءة وتقليل خطر زيادة الإنتاج من قبل المزارعين للحماية من عملية اغراق الاسواق. وفي المقابل، يتمثل دور الجهات الحكومية بسن القوانين والتشريعات أو اللوائح الموحدة والتي تساهم في ترشيد الإنفاق الغذائي وتقديم ارشادات للمستهلكين فيما يخص عملية التخزين الجيد للأغذية وطرق إعدادها، وفرض العقوبات على الكيانات التجارية المخالفة أو الأفراد. كما يعمل هذا القطاع على تطوير منظومة رقابية فاعلة ترتقي بإنتاج الغذاء وجودته حتى استهلاكه تحت إشراف وزارة التجارة والهيئة العامة للغذاء والدواء.

ثالثا، قطاع الإنتاج والمتمثل بشركات الإنتاج الغذائي والتسويق التي تعمل على جذب أكبر نسبة من المستهلكين، مما يؤثر سلبياً على كمية النفايات الغذائية المتولدة. وتقع على هذا القطاع مسئولية التقيد بجوده المنتج الغذائي وسلامته وتسويقه بعدالة دون إضرار على المستهلك النهائي والاهتمام باختيار الاصناف المناسبة حسب الموقع والاسواق المستهدفة لتسويق المنتجات بشكل جيد والتركيز على إنتاج أصناف من المحاصيل ذات مقاومة عالية للأمراض واختيار الوقت المناسب للإنتاج بما يتوافق مع طلبات الاسواق والعمل على تحسين عملية التعبئة والتخزين والتبريد ورفع كفاءتها بشكل مستمر وتطوير مرافق التخزين في اسواق الجملة والتجزئة

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

رابعاً، القطاع الخيري والتطوعي ويتمثل بالجمعيات الخيرية أو بنوك الطعام والمؤسسات التطوعية. ويعد هذا القطاع حلقة الوصل بين المجتمع، والقطاع الحكومي، والكيانات التجارية حيث يعمل على رفع مستوى الوعي وإدارة الفائض الغذائي. ويلخص الشكل رقم (٥) الجهات المشاركة في استراتيجية ترشيد الاستهلاك الغذائي المقترحة.



شكل رقم (٥) الجهات الداخلة في استراتيجية ترشيد الاستهلاك الغذائي المقترحة
المصدر: الباحثان استناداً إلى نتائج الدراسة.

١٤- الخاتمة والتوصيات

ناقشت الورقة البحثية واقع الاستهلاك الغذائي للأسر السعودية بهدف تطوير آليات تعمل على ترشيد حجم الهدر الغذائي كمدخل لإدارة النفايات في المملكة العربية السعودية. توصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من التحديات التي تواجه تطوير آليات تدعم مبدأ الترشيد ذات علاقة بالمستهلك، والجانب التشريعي، ومستوى الإنتاج، والتسويق، وإدارة الاستهلاك. إن استراتيجية ترشيد الاستهلاك الغذائي يجب أن ترتكز على أربع محاور رئيسية وهي: المجتمع، والقطاع الحكومي، وقطاع الإنتاج، والقطاع

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

الخيري والتطوعي وبما يتسق مع مبادرة إنشاء برنامج وطني للحد من الفاقد والهدر من الاستهلاك الغذائي في المملكة العربية السعودية.

وبناء على نتائج البحث توصي الدراسة بالآتي:

١. تحسين وتطوير كفاءة المنتجات بالاختيار الأمثل والجيد للمواد الاولية وتحسين عملية التخزين والتغليف من قبل المنتجين والمجهزين.
٢. تشجيع تنظيم وإدارة افكار جديدة وابداعية ومبتكرة في عملية تخطيط الإنتاج، والفرز، والتصنيف، والتغليف، والخدمات اللوجستية.
٣. تشجيع الاستهلاك الموسمي من خلال اقامة المهرجانات الموسمية والسنوية لتشجيع المزارعين وربطهم بالمستهلكين مباشرة.
٤. تطوير سياسات ترشيد الاستهلاك الغذائي الحالية بحيث تحمل مضامين ذات بعد اقتصادي ينعكس إيجابيا على الأسرة وترشيد الإنفاق لتعزيز الادخار.
٥. تفعيل دور الجمعيات الخيرية وبنوك الطعام في إدارة الفائض الغذائي من خلال دعم التنسيق مع الجهات التجارية والحكومية وإلزام أصحاب قاعات الاحتفالات بالتنسيق المسبق مع الجمعيات الخيرية.
٦. تطوير منصات تفاعلية وتطبيقات تواصل اجتماعي تربط الجمعيات الخيرية وأصحاب القاعات والاستراحات المخصصة لإقامة الولائم لسهولة إدارة الفائض الغذائي.
٧. العمل على تنفيذ خطط فرز النفايات الغذائية من المصدر عن طريق تخصيص حاويات لتجميع الفائض الغذائي من الأسر وإعادة استخدامه كعلف للحيوانات أو سماد عضوي.
٨. التوعية المجتمعية من منظور إسلامي وأنساني واقتصادي بأهمية تقدير النعمة وتقليل هدرها وامتهانها وتعزيز مبدأ "بالشكر تدوم النعم" بداية من البيت والمدارس والجامعات والمساجد وتعزيز هذه الثقافة لدى أبناء المجتمع بجميع شرائحهم.
٩. فرض رسوم نفايات دقيقة وعادلة بحيث يتم تحديدها بناء على قياس متوسطات الفائض الغذائي اليومي للأسر السعودية.
١٠. تطوير آليات جمع النفايات البلدية بحيث يتم جدولتها أسبوعياً ضمن حصص تعزز مبدأ المسؤولية الاجتماعية للأسرة السعودية.
١١. الاستفادة من التجارب العربية والعالمية في مجال ترشيد الاستهلاك الغذائي وتجارب بنوك الطعام بما يضمن استدامة تلك الجمعيات والمؤسسات الخيرية.
١٢. التقييم المستمر لمستوى الرضا المجتمعي حول سياسات الترشيد الغذائي من خلال قياس استطلاعات الرأي بما يضمن تلافي أي إشكالات مستقبلية.
١٣. العمل على استمرار دعم مؤسسات البحث العلمي والجامعات لإقامة المؤتمرات والملتقيات، وتطوير دراسات وأبحاث مبتكرة في مجال ترشيد الاستهلاك الغذائي في المملكة العربية السعودية كأحد اتجاهات تقليل حجم النفايات المتولدة.

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152

المراجع

[١] وزارة الاقتصاد والتخطيط. (٢٠١٧). موجز خطة التنمية العاشرة وأولوياتها. الرياض: وزارة الاقتصاد والتخطيط.
[٢] رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. (٢٠١٦). برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠. الرياض: رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠.
[٣] FAO. (2018). FAO Statistical Yearbooks - World food and agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations
[٤] Schmidhuber, J. (2005). The growing global obesity problem: some policy options to address it. Seminar of the European Association of Agricultural Economists. University of Reading, England.
[٥] احمد, ف. ح. (٢٠٠٤, سبتمبر). http://afedmag.com/web/ala3dadAlSabiaSections-details.aspx?id=1175&issue=&type=4&cat=24. Retrieved from المجلة البيئية العربية.
[٦] برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (٢٠١٩). التقليل من النفايات الغذائية. Retrieved from برنامج الأمم المتحدة للبيئة: https://www.unenvironment.org/ar/regions/north-america/almbadrat-alaqlymyt/altqlyl-mn-alnfayat-alghdhayyt
[٧] WRAP. (2018). WHY SAVE FOOD. Retrieved from The Waste and Resources Action Programme: https://www.lovefoodhatewaste.com/why-save-food
[٨] الشريف, ن., & الزامل, و. (٢٠١٩). أثر نظام إعادة فرز الأراضي والوحدات السكنية على إدارة النفايات البلدية الصلبة: حي الملقا في مدينة الرياض حالة دراسية. ملتقى البيئة الجغرافي برؤية ٢٠٣٠ (pp. 1-13). الرياض: جامعة الأميرة نورة.
[٩] طه واكد. (n.d.). إدارة النفايات في المملكة العربية السعودية. Retrieved from EcoMENA.
[١٠] غنام, خ. (٢٠١٥). هدر الطعام.. السعودية الأولى عالمياً ومطالبات للحد من التبذير وحفظ النعمة. Retrieved from سبق: https://sabq.org/zdHRky
[١١] المنجومي, م. (٢٠١٧). ١٦ مليون طن حجم النفايات في السعودية والاستثمار فيها مازال مبكرا. الحياة.
[١٢] كنعان, ع. (٢٠٠٧). الاستهلاك والتنمية. ندوة الثلاثاء الاقتصادية العشرون: حول التحولات في السياسات الاقتصادية الكلية. جمعية العلوم الاقتصادية السورية.
[١٣] FAO. (2011). Global food losses and food waste. Düsseldorf, Germany: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
[١٤] منظمه الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. (٢٠١٥). الإطار التعريفي لفقد الغذاء. روما: منظمه الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.
[١٥] Parfitt, J. B. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 365, pp. 3065-3081
[١٦] Timmer, C. P., Falcon, W. P., & Pearson, S. R. (1983). Food policy Analysis. Baltimore: Johns Hopkins University Press
[١٧] الزامل, و. (٢٠١٨). استثمار مواقع التراث العمراني كمدخل لدعم الأسر المنتجة. مجلة المدينة العربية (١٨٠), ٣٠-٤٩.
[١٨] OLIO. (2018). THE PROBLEM OF FOOD WASTE. Retrieved from OLIO: https://olioex.com/food-waste/the-problem-of-food-waste
[١٩] World Biogas Association. (2010). GLOBAL FOOD WASTE MANAGEMENT. World Biogas Association.
[٢٠] الهيئة العامة للإحصاء. (٢٠١٨). مسح دخل وإنفاق الأسرة. الرياض: الهيئة العامة للإحصاء.

College of Engineering – Qassim University – P.O.Box: 6677 Buraidah 51452
sdc2019@qu.edu.sa 00966 16 301 0601 00966 16 380 1152