

استخدام منهجية "لين" لتلبية الاحتياجات الغذائية للحجاج والحد من هدر الطعام في الحج والعمرة

سماح محمد سامي حمدان، سجي أحمد محمد البلوي
كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الملك عبد العزيز

Use Lin's methodology to meet the pilgrims' dietary needs and reduce the waste of food in Hajj and Umrah

Samah Mohamed Hamdan , Soja Ahmed Al-Balawi
College of Home Economics - King Abdulaziz University

ملخص البحث (Abstract):

تقوم حكومة المملكة العربية السعودية ببذل الجهود الدائمة لخدمة الحجاج والمعتمرين، ووضع الحلول العلمية والعملية التي تساهم في راحتهم للوصول إلى ما يحقق أمنهم وسلامتهم ورفاهيتهم، لتمكينهم من أداء نسكهم في يسر وطمأنينة، ومن أهم احتياجات الحجاج والمعتمرين الغذاء الصحي المتوازن. حيث يقوم بدور محوري في هذه الرحلة الايمانية التي تتطلب بذل المجهود البدني، فهو أحد العوامل الهامة للمحافظة على صحتهم ورفع فاعلية جهاز المناعة لديهم لحمايتهم من الإصابة بالأمراض، خصوصاً مع عدم انتظام مواعيد النوم والوجبات ومن هنا جاءت مشكلة البحث التي تحددت في عدم ضمان توفير الاحتياجات الغذائية التي تتناسب مع الحالات الصحية المختلفة للحجاج والمعتمرين وعدم تقنين الكميات الغذائية المطلوبة بطريقة صحيحة مما قد يؤثر على صحتهم وليقتاتهم البدنية ويعيقهم عن أداء المشاعر، ويؤدي الى وجود فائض ضخم من الطعام المقدم والبواقي التي ينتج عنها تلوث للبيئة المحيطة بالحجاج وانتشار الأمراض. لذا هدف البحث الحالي إلى استخدام منهجية لين لضمان تلبية الحاجات الغذائية للحجاج بما يتناسب معهم ومع ذوى الحالات الصحية الخاصة منهم، ويعمل في نفس الوقت على تقليل الموارد المستخدمة في تجهيز الطعام والحد من الهدر فيه. وقد اتبعت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي وكما أعدت استبيانين للحصول على نتائج البحث، الأول موجهة لمنظمي ومطوفي الحملات القائمين على الأعداد والتجهيز لرحلات الحج والعمرة والثاني موجه للحجاج والمعتمرين. وقد أسفرت اهم النتائج عن: ترواح نسبة الهدر في الطعام المقدم للحجاج في فترة الحج سنوى ما بين (٢٠ : ٤٠ %) من اجمالي كميات الطعام التي بلغت تكلفته ما بين (مليون و٣٠٠ الف : ٣ مليون ريال)، كما اسفرت عن أن (٢٤%) فقط من الحملات كانوا مصطحبين مشرف تغذية مقيم في الحملة رغم أهمية تواجده، وعن عدم وجود مسؤول لإرشاد الحجاج عن الطعام المناسب لهم من حيث الكمية والأصناف تبعاً لاحتياجاتهم ولحالاتهم الصحية. وأن (١٢%) فقط من الحملات توفر التغذية المناسبة لذوى الامراض المزمنة، و(٨%) فقط من الحملات توفر التغذية الملائمة للفئات الحساسة مثال كبار السن والأطفال، كما أشارت النتائج إلى أن نسبة (٥٥,٣٨%) من الحجاج أقروا بأن طرق الطهى المستخدمة تسبب لهم اضطرابات هضمية. وأما بالنسبة لما تسببه فضلات الطعام ومخلفاته من تلوث البيئة المحيطة بالمخيمات وأماكن المشاعر المقدسة فقد أكد (٧٠,٨%) من الحجاج إلى التلوث البصرى والبيئى وانتشار الروائح غير المستحبة في البيئة المحيطة بهم وفي أماكن المشاعر المقدسة. وقد أوصت الباحثتان بالعديد من التوصيات من أهمها ضرورة ادارة الطعام بما يقدم الاحتياجات الغذائية الملائمة للحاج على أختلاف طبيعتهم ويحد في نفس الوقت من الهدر في الطعام باستخدام منهجية لين، وأيضاً ضرورة استعانة الحملات بمشرفي تغذية مقيمين للقيام بةادوار هامة في هذا المجال، بالإضافة الى ضرورة توفير الغذاء المناسب للحجاج ذوى الأمراض المزمنة أو الفئات الحساسة.

مشكلة البحث:

تحدد مشكلة البحث في عدم ضمان توفير الاحتياجات الغذائية التي تتناسب مع الحالات الصحية المختلفة للحجاج والمعتمرين وعدم تقنين الكميات الغذائية المطلوبة بطريقة صحيحة مما قد يؤثر على صحتهم وليقتاتهم البدنية ويعيقهم عن أداء المشاعر،

ووجود فائض ضخيم من الطعام المقدم مما ينتج عنه تلوث للبيئة المحيطة بالحجاج وانتشار الأمراض (نذيرعلى ، ٢٠٠٨) رغم الجهود التي تبذلها الجهات الرقابية .

أهداف البحث:

يهدف البحث الى: استخدام منهجية لين لضمان تلبية الحاجات الغذائية للحجاج بما يتناسب معهم مع الحالات الصحية الخاصة، ولتقليل الموارد المستخدمة في تجهيز الطعام والحد من الهدر فيه.

أدوات البحث:

قد أعدت الباحثتان استبيانين للحصول على نتائج البحث. "تلبية الأحتياجات الغذائية مع الحد من هدر الطعام أثناء الحج والعمرة" الأول موجهة لمنظفي ومطوفي الحملات القائمين على الاعداد والتجهيز لرحلات الحج والعمرة والثاني للحجاج والمعتمرين. **منهجية البحث:** يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي.

فروض البحث:

يفترض البحث :-

١. عدم تلبية الاحتياجات الغذائية في الطعام المقدم للحجاج والمعتمرين في الحج .
 ٢. عدم مناسبة الأغذية المقدمة للحجاج والمعتمرين أثناء الحج للحالات الصحية المزمنة المرتبطة بالغذاء.
 ٣. يوجد هدر في كميات الطعام المقدمة للحجاج والمعتمرين.
- الكلمات المفتاحية: منهجية لين . الاحتياجات الغذائية للحجاج . الهدر الغذائي . استبيان.

الاطار النظري للبحث:

يتكون من محورين أولهما الغذاء في الحج وثانيهما إدارة الغذاء باستخدام منهجية لين لتلبية احتياجات الحج والحد من الهدر في استهلاك الطعام.

المحور الأول: الغذاء في الحج:

تحتاج الجموع الغفيرة من الحجيج الى الغذاء الصحي المتوازن المغذي، الذي يوفر الطاقة بدون الشعور بالامتلاء او التخمّة أو عسر الهضم وما ينتج عنه من مشكلات، وبدون أن يصيب من يعاني منهم امراض مرتبطة بالغذاء بالمعاناها من أزمات صحية نتيجة التغذية الخاطئة و التي قد لا تتناسب مع حالتهم الصحية و البدنية (نسرين عز الدين ،٢٠١٧)، وقد تكون أيضا طرق الطهي المستخدمة في اعداد الطعام تسبب الكثير من المشاكل الصحية الطارئة والتي تؤثر على صحة الحجاج خلال أداء فريضة الحج. هذه الرحلة الروحانية تتطلب بذل المجهود البدني براحة ودون شعور بالصداع والتوتر والغضب والإنهاك ، مما يجعل للنظام المتوازن دورا بالغ الأهمية خصوصا مع تغير مواعيد النوم والوجبات وعدم أنتظامها. فالغذاء السليم للحاج هو أحد العوامل الهامة للمحافظة على الصحة وقوة الجسم والوقاية من بعض الأمراض، وأيضا قد يكون في الوقت نفسه من أسباب ضعفه ومرضه، فترشيده ضرورة حتمية لأخذ الاحتياجات الأساسية منه دون إسراف لذا فمن الضروري أن يقدم النظام الغذائي للحجاج والمعتمرين السعرات الحرارية الضرورية لهم والمناسبة لحالتهم وللمجهود المبذول ويكون متكاملًا في محتواه من جميع العناصر الغذائية (البروتينات والكربوهيدرات والدهون والأملاح المعدنية والفيتامينات) بالقدر المناسب.

الاحتياجات من العناصر الغذائية في فترة الحج:

الأطعمة التي تزود الحجاج بالطاقة :

يحتاج الحجاج الى الأطعمة التي تزودهم بالطاقة بدون رفع منسوب السكر بشكل مفاجئ حتى لا تؤثر على حالتهم الصحية وخصوصا المرضى منهم.

الأطعمة الغنية بالبروتينات:

يحتاج الحاج الى ١٠٠ جرام من البروتينات يوميا في طعامه موزعة على وجباته خلال اليوم ويفضل اختلاف وتنوع مصادر البروتين التي يحصل منها الحاج على احتياجاته.

الأطعمة الغنية بالألياف:

مشكلة الإصابة بالإمساك من المشكلات الأكثر شيوعاً بين الحجاج وهي تؤدي إلى حالة من عدم الراحة، وإلى الإصابة بالغازات و الإفساد المتكرر للوضوء. مما يستوجب تناول الأطعمة الغنية بالألياف من خضروات وفواكه وحبوب كاملة، مع تجنب بعض أنواع الخضروات والحبوب والبقول التي تساعد على تكوين الغازات لدى بعض الأشخاص الذين لديهم الأستعداد لذلك والحرص على استبدال الخبز الأبيض بالأسمر (الهيئة العامة للغذاء والدواء: ١٤٣٠)، (دعاء المرسى: ٢٠١٠).

المحور الثاني: إدارة الغذاء باستخدام منهجية لين لتلبية احتياجات الحجاج والحد من الهدر في استهلاك الطعام:

منهجية لين هي فلسفة إدارية ظهرت في شركة تويوتا بعد الحرب العالمية الثانية على يد العالم تاييتشي أوينو في اليابان نتيجة الحاجة الملحة لتغطية العجز في رأس المال، وأتمتت المنهجية على التقليل من الهدر وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من الموارد المتاحة (Womack et al., ١٩٩٠) وقد بدأ استخدام لين منذ عام ١٩٩٠ على نطاق واسع في مختلف الشركات اليابانية للتخلص من النفايات والهدر والأنشطة غير ذات القيمة المضافة في العمليات ولتغيير ثقافة الشركات نحو التحسين المستمر وزيادة رضا العملاء (Pepper and Spedding, ٢٠١٠). فمنهجية لين يمكن أن تساعد الشركة في التخلص من أنواع كثيرة من الهدر ومن أشهرها أنواع الهدر السبعة: "الحركة" و "التنقلات غير الضرورية" و "الانتاج الزائد عن الحاجة" و "الافراط في العمليات" و "الوقت" و "إعادة العمل" و "الجرد" (Ohno, ١٩٨٨). حيث يتم إزالة الهدر عن طريق استخدام مجموعة من الأدوات والتقنيات البسيطة غير الاحصائية مثل "خريطة السبب والأثر" و "خريطة تدفق العمليات" و "٥S" و "كايزن" و "العصف الذهني" و "سايبوك (SIPOC)" و "قائمة التدقيق" و "ه لماذا (Whys ٥)" وغيرها (Antony et al., ٢٠٠٣). وهناك الكثير من التجارب التي أشارت إلى أهمية تطبيق لين في الشركات الصناعية والخدمية على حد سواء لما حققته من نتائج إيجابية في القضاء على الهدر والحد منه مع الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة لزيادة الانتاج. ويتناول جدول ١ بعض التجارب التي توضح استخدام منهجية لين في إدارة الغذاء لتقليل الهدر فيه، وتحقيق الاستفادة القصوى من الخامات المستخدمة في اعدادها، مع مراعاة تلبية احتياجات العملاء وزيادة شعورهم بالرضا.

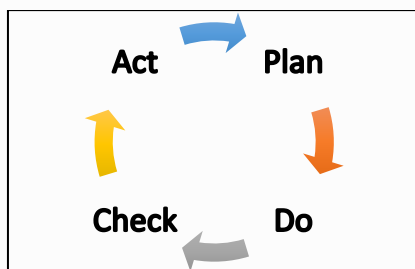
جدول ١: عينة من الدراسات السابقة لتطبيق منهجية لين في الغذاء

المعوقات	الفوائد	الأدوات المستخدمة	الهدف من تطبيق لين	الدراسة
<ul style="list-style-type: none"> اقتناع بعض الموظفين في الإدارة بأهمية استخدام منهجية لين. عدم التزام بعض الموظفين بتطبيق التحسين المقترح. صعوبة إيجاد الوقت المناسب لجميع الموظفين المشاركين للبدء في التحسين معاً. 	<ul style="list-style-type: none"> زيادة رضا العملاء عن طريق فهم احتياجاتهم. تقليل مصروفات إدارة عمليات الغذاء عن طريق استبعاد الخطوات غير الضرورية. تحسين جودة الطعام والشراب المقدم عن طريق وضع معايير للجودة بناء على احتياجات العملاء. التفوق على المنافسين عن طريق تقديم طعام ذو جودة عالية وسعر مناسب. 	<ul style="list-style-type: none"> خريطة تدفق العمليات. 	<ul style="list-style-type: none"> تحسين العمليات المتعلقة بالتوفير في نفقات الفندق. التفوق على المنافسين. تقليل مصاريف العمليات المتعلقة بإنتاج الطعام. 	<p>(Mohammad, ٢٠١٧)</p> <p>فندق بدولة مصر</p>
<ul style="list-style-type: none"> اختلاف جنسيات ولغات الموظفين مما أدى إلى صعوبة في التواصل. 	<ul style="list-style-type: none"> تقليل عدد الموظفين في المطبخ من ٧١ إلى ٥٤. زيادة كفاءة خطوات إنتاج الطعام. ضمان بيئة عمل ممتعة للموظفين. تقليل الهدر في المنتجات الغذائية إلى ٥٪ عن طريق التحول إلى الانتاج عند الطلب. 	<ul style="list-style-type: none"> خريطة تدفق العمليات. ٥S. كايزن 	<ul style="list-style-type: none"> زيادة كفاءة إنتاج الطعام. تقليل خطوات إنتاج الطعام وبالتالي زيادة سرعة الانتاج مع المحافظة على الجودة. تقليل عدد الموظفين في المطبخ. تقليل الهدر في الخامات المستخدمة في اعداد الطعام وبالتالي تقليل المنفق عليه. 	<p>(Engelund et al., ٢٠٠٩)</p> <p>مستشفى بدولة الدنمارك</p>
<ul style="list-style-type: none"> التنوع الكبير في احتياجات العملاء. 	<ul style="list-style-type: none"> تقليل مساحة المطبخ عن طريق الاستغناء عن الأجهزة غير الضرورية. سرعة اعداد الطعام وتقديمه بدرجة حرارة مناسبة وجودة عالية. تناغم الموظفين في أداء العمل. زيادة رضا العملاء. 	<ul style="list-style-type: none"> تحليل سلسلة القيمة. JIT. 	<ul style="list-style-type: none"> زيادة كفاءة تحضير الطعام. زيادة رضا العملاء. تسريع عملية اعداد الطعام. 	<p>Bowen and Youngdahl, (١٩٩٨)</p> <p>مطعم بالولايات المتحدة الأمريكية</p>

يتبين من الجدول السابق مدى فائدة استخدام منهجية لين لمنتج الخدمة لمساعدته في الحد من الهدر في الخامات الغذائية المستخدمة في اعداد الطعام ، وتحسين جودته، وكذلك تقليل الأدوات والمعدات والأجهزة اللازمة لتجهيزه وزيادة سرعة اعداده، وحذف الخطوات غير الضرورية لتقليل وقت وجهد العاملين بالإضافة الى تحقيق فوائد أخرى لمستهلك الخدمة منها زيادة رضا العملاء من حيث جودة الطعام وسعره ودرجة حرارته وطرق الطهى وتفضيلاتهم الغذائية وغيرها وذلك باستخدام بعض الأدوات البسيطة.

لكن في المقابل يوضح الجدول بعض التجارب والدراسات التي تناولت تطبيق منهجية لين للحد من هدر في كميات الطعام المقدمة في الأماكن التي يكون بها تجمعات بشرية كبيرة مثل بيوت الاعاشة والمستشفيات و سكن الطلاب و المدارس التي تقدم وجبات و غيرها.

وهناك العديد من الأدوات التي تستخدم لتطبيق منهجية لين وترى الباحثان أن الأكثر مناسبة لتحقيق الهدف من هذا البحث في تلبية احتياجات الحجاج والحد من الهدر في استهلاك الطعام هو استخدام عجلة ديمنج (PDCA).



(شكل ١): عجلة ديمنج

عجلة ديمنج (PDCA) : Plan-Do-Check-Act

صممها العالم ديمنج عام ١٩٥١م وهي من أهم الأدوات المستخدمة لتحقيق التحسين المستمر في الانتاج والمحافظة على استدامته و

التعلم من الأخطاء والتجارب السابقة . تتكون العجلة من اربعة خطوات رئيسية هي (Johnson, ٢٠٠٢) :

١. التخطيط: قدم الخطط اللازمة لتحسين الجودة بعد تحديد المشكلة و جمع البيانات الضرورية وتحليلها.
٢. الفعل: نفذ الخطة و طبق التغيير في نطاق محدود.
٣. الفحص: قم بقياس النتائج وتقييمها و حدد هل كانت جهود التحسين ناجحة ام لا.
٤. التصرف: اذا كانت النتائج ناجحة فقم باعتماد خطة التحسين و طبقها على المجالات الاخرى في المنظمة اما اذا كانت النتائج غير ناجحة فقم بتعديل خطة التحسين.

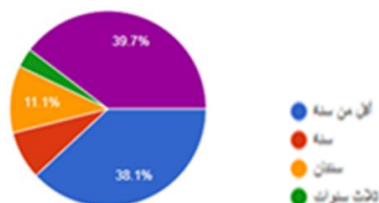
وسيتم لاحقاً في هذا البحث عرض مقترح لتطبيق منهجية لين مع عجلة ديمنج لتلبية الاحتياجات الغذائية للحجاج وتقليل الهدر.

منهجية البحث والتحليل:

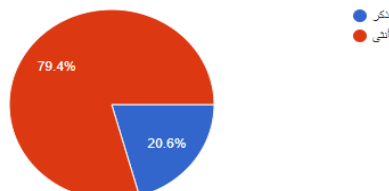
اتبعت الباحثان المنتج الوصفي التحليلي.

التطبيق الميداني : قد تم تطبيق استبانات الدراسة على:

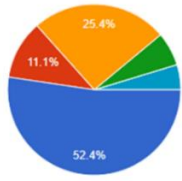
أولاً: (٢٥٠) حاج والأشكال الأتية من (٢ : ٦) توضح وصف العينة:



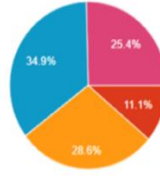
شكل (٣) يوضح الفترة الزمنية التي مضت على الحج



شكل (٢) يوضح توزيع عينة البحث ذكور وإناث



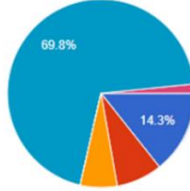
(الذكور في الفئة أ)
(الإناث في الفئة ب)
(الذكور في الفئة ج)
(الإناث في الفئة د)
(الذكور في الفئة هـ)
(الإناث في الفئة و)



أقل من 20
من 20 إلى 30
من 30 إلى 40
فيما فوق 50
من 40 إلى 50

شكل (٥) يوضح توزيع الحجاج في العينة على فئات الحج

شكل (٤) يوضح الفئات العمرية للحجاج



مرض السكر
ارتفاع في ضغط الدم
قرحة المعدة
التعب
التكبد
لا يوجد
القرارة والأمراض التكبد

شكل (٦) يوضح نسب الإصابات بالأمراض المزمنة التي تحتاج لتغذية خاصة في عينة البحث

ثانياً: (٢٥) من أصحاب الحملات والمطوفين وقد تراوحت خبرتهم من (٣٥ سنة : ٤ سنوات) وقد تراوح عدد الحجاج في الحملات ما من (٤٠٠ : ٢٠٠٠) حاج .

نتائج البحث ومناقشتها:

تم الحصول على النتائج الآتية بعد تطبيق أدوات الدراسة على الحجاج وأصحاب الحملات والمطوفين والتي أشارت إلى:

١. الهدر في الطعام : تراوحت نسبة الهدر ما بين (٢٠ : ٤٠ %) من إجمالي كميات الطعام المقدمة والتي بلغت تكلفته ما بين (مليون و ٣٠٠ الف : ٣ مليون ريال) ، مما يعنى مبالغ نقدية طائلة في المجمال. وكما أن بواق الطعام الصالحة للاستهلاك الأدمى لا تستغل بالشكل الأمثل.
 ٢. مشرف تغذية : (٢٤%) فقط من الحملات كانوا معتمدين على مشرف تغذية مقيم في الحملة رغم أهمية تواجده، ولا يوجد من يرشد الحجاج عن الطعام المناسب لهم من حيث الكمية والأصناف تبعاً لاحتياجاتهم وحالاتهم الصحية.
 ٣. التغذية المناسبة لذوى الأمراض المزمنة التي تتأثر بالتغذية : (١٢%) فقط من الحملات توفرها .
 ٤. التغذية المناسبة للفئات الحساسة مثال كبار السن والأطفال: تراعى من قبل الحملات بنسب بسيطة جدا بلغت (٨%).
 ٥. طرق الطهى المستخدمة ونوعيات الطعام المقدمه للحجاج : تسبب اضطرابات هضمية لنسبة (٥٥,٣٨%) من أفراد العينة.
 ٦. فضلات الطعام ومخلفاته: تنتشر في البيئة المحيطة بالمخيمات بنسبة (٧٠,٨%) وفي مناطق المشاعر المقدسة مما يؤدي إلى التلوث البصرى والبيئى وانتشار الروائح غير المستحبة وبعيق الحجاج عن الحركة بسلاسة أثناء تأدية المناسك.
- كما أوضحت النتائج ان استجابة الحجاج للجزء الثانى من الاستبيان " مقترحات الحجاج للحصول على التغذية السليمة والحد من الهدر في الطعام " تراوحت نسبة موافقة الحجاج على معظم المقترحات ما بين (٧٥ % : ١٠٠ %) ومن أهم أمثلة المقترحات:

١. وجود مشرف أو مسؤول للتغذية في كل حملة لتقديم الاستشارات الغذائية المختلفة للحجاج.
٢. ضرورة وجود دورات تدريبية في "التغذية المناسبة للحجاج" للقائمين على خدمات التغذية للحجاج قبل موسم الحج بوقت كاف.
٣. اعداد وجبات جاهزة للمرضى المتأثر مرضهم بالتغذية وتغليفها بشكل جيد لتوزيع على الفئات التي تحتاجها من الحجاج.
٤. اعداد وجبات خاصة بالفئات الحساسة كالمسنين والأطفال أقل من ٨ سنوات.
٥. أعداد وجبات مناسبة لذوى الأمراض المزمنة وبيعها بأسعار مخفضة في محلات الوجبات السريعة المنتشرة في مناطق المشاعر المقدسة.
٦. إعداد وجبات مقننة في الكمية و معلبة و مغلفة تتناسب مع احتياجات الحجاج ليأخذ كل منهم قدر حاجته سواء عبوة واحدة أو أكثر.
٧. استخدام طرق الطهي الصحي في إعداد الأطعمة للحجاج كالبخار والشواء والبعد عن المقلبات والمسبكات قدر الامكان.

٨. استخدام الشاشات الكبيرة واللافتات المنتشرة في مناطق المشاعر المقدسة لعمل تنويهات على ضرورة ترشيد الغذاء وتقليل الهدر فيه.

٩. إعادة تدوير بواقي الطعام غير الصالح للاستهلاك الادمي في عمل أسمدة وعلف للحيوانات.

١٠. البعد عن تكرار الأنواع والأصناف التي لم يقبل عليها الحجاج حتى لا يهدر.

١١. التركيز على الخضروات الطازجة والفواكه في الوجبة بدلا من الأرز والنشويات بأنواعها المختلفة.

الخطوات المقترحة لتطبيق منهجية لين لتوفير الاحتياجات الغذائية للحجاج و تقليل الهدر الحادث بكميات كبيرة في اطعام المقدم:

(جدول ٢) : الخطوات المقترحة لتطبيق عجلة ديمينج و أدوات لين لتوفير الاحتياجات الغذائية للحجاج و تقليل الهدر في الغذاء

المرحلة	الهدف	مثال	ادوات لين التي يمكن استخدامها
التخطيط (Plan)	١. تحديد المشكلة. ٢. تحليل المشكلة بناء على المعلومات التي تم جمعها.	١- المشكلة الأولى: هي القصور في تلبية الاحتياجات الغذائية للحجاج وخاصة ذوي الأمراض المزمنة. المشكلة الثانية: هي وجود هدر كبير في الطعام المقدم في حملات الحجاج. ٢- توضح نتائج الاستبيان وجود ٤٩٪ من العينة لديهم عدم رضا عن نوعية الطعام المقدم لهم وكذلك اتفاق ٨٠٪ من العينة على وجود هدر في الطعام في معظم الحملات. ويجب في هذه المرحلة اقتراح استراتيجية لجمع معلومات حقيقية و صحيحة عن نسبة الهدر و المصادر المحتملة المسببة للهدر و ترتيبها حسب الأولوية.	. العصف الذهني. . خريطة السبب و الأثر. . سايبوك (SIPOC). . خريطة تدفق العمليات. . قائمة التدقيق.
الفعل (Do)	١- اقتراح الحل المناسب بناء على المعطيات. ٢- تنفيذ الحل المقترح.	بناء على تحليل المشكلة يتم اختيار الحل المناسب مثل استخدام قائمة لفهم رغبات و احتياجات الحجاج في الحملة و التعرف على حالاتهم الصحية و إيجاد طريقة مناسبة لتوفير الكميات المناسبة من الطعام طوال فترة الحج و الابتعاد عن الأطعمة الدسمة و التي تسبب عسر هضم و غيرها (مرفق مع البحث حلول عملية لتطبيق عجلة ديمينج و أدوات لين)	So . كايزن
الفحص (Check)	١. تقييم النتائج التي تم تحقيقها ٢. التأكد من أنه تم الوصول للهدف	في هذه المرحلة تتم المقارنة بين المعطيات السابقة و الحالية كنسبة رضا الحجاج قبل اقتراح و تنفيذ الحل المقترح و بعد التنفيذ و كذلك نسبة الطعام المهدر قبل و بعد تنفيذ الحل المقترح.	. العصف الذهني. . قائمة التدقيق.
التصرف (Act)	١. اذا كانت النتائج مرضية يتم تعميم الحل و إذا كانت غير مرضية يتم دراسة الخطة من جديد	بناء على الخطوة السابقة اذا كان الحل مرضي و حقق نتائج ملموسة مثل زيادة رضا الحجاج عن الطعام المقدم بنسبة ٥٠٪ او أكثر و كذلك تقليل نسبة الطعام المهدر بنسبة ٥٠٪ او أكثر فيتم تعميم الحل على الحملات الأخرى و التعلم من الأخطاء التي حدثت خلال التنفيذ ان وجدت و العمل على تلافيها في المرات القادمة حتى تصل نسبة رضا الحجاج الى اقصى حد و نسبة الهدر الى اقل حد.	. العصف الذهني. . خريطة السبب و الأثر.

بتنفيذ عجلة ديمينج مع أدوات لين سيتم حل المشكلات الأساسية للبحث وهي القصور في تلبية الاحتياجات الغذائية المناسبة للحجاج و الهدر الكبير في الطعام و ماله من تبعات مثل تلوث البيئة و تشويه المنظر العام و غيرها. بالإضافة إلى حل مشاكل أخرى مرتبطة عليها مثل استخدام مساحات مكانية كبيرة لتخزين الطعام الفائض و نقله من و إلى المخيمات و الجهود المهذرة من العاملين في الحملات لتوفير كميات طعام أكثر من الاحتياج و تقليل التلوث الناتج من فائض الطعام و الذي لا يتم التخلص منه بالطريقة

الصحيحة وتقليل الهدر في الموارد سواء البشرية او المواد و الأجهزة المستخدمة في إعداد الطعام و أخيراً تقليل المال المهدر في اعداد الطعام ونقله و تبريده و تسخينه و تجهيزه.

و لتفعيل دور البحث في توفير الهدر الحادث في كميات الطعام المقدمة للحجاج قامت الباحثان بتصميم استمارة يتوجب على الحملات توزيعها على حجاجها قبل الحج بوقت كافي لتعيئتها لاستخدام نتائج هذه التعيئة في القيام بالتجهيزات المطلوبة وتشمل: التفضيلات من الاطعمة، طرق الطهي المفضلة، والعادات الغذائية، والكميات المعتاد تناولها، وحالاتهم الصحية ، و الأمراض التي تتأثر بالغذاء، و رغبة ذوي الاحتياجات الغذائية الخاصة في وجود اغذية مخصصة لهم للاستفادة منها في تطبيق منهجية لين في ادارة الغذاء والحد من الهدر (مرفق نسخة مع البحث).

توصيات البحث:

1. ضرورة استخدام الحملات لقائمة توضح الاحتياجات الغذائية لحجاج الحملة او عمل استبيان لمعرفة الطعام المفضل لديهم و الأمراض التي تستدعي وجود أنواع معينة من الطعام.
2. ضرورة وجود مشرف تغذية في كل حملة يتولى الإشراف على تلبية الاحتياجات الغذائية للحجاج والاشراف على مراحل اعداد الطعام وتحديد الكميات التي يجب تقديمها وأختيار طرق الطهي المناسبة بالشكل الذي يحقق الاستفادة القصوى للحجاج من تناوله بدون هدره.
3. تثقيف الحجاج وإرشادهم نحو اختيار أنواع الطعام والكميات المناسبة تبعاً لحالاتهم الصحية، وبما يضمن تقليل الهدر في استهلاكه.
4. الأهتمام بتدريب المطوفين والقائمين على خدمة الحجاج لتثقيفهم وزيادة وعيهم بالتغذية السليمة المناسبة للحجاج حتى يتعاونوا مع مشرف التغذية في التجهيز الخاص بالطعام والشراب بالشكل المناسب والذي يضمن تلبية الاحتياجات للحفاظ على صحة الحجاج والحد من الهدر.
5. مراعاة المرضى ذوي الاحتياجات الغذائية الخاصة و اعداد وجبات خاصة بهم في حملات الحج، مع توفير هذه الوجبات أيضاً في منافذ بيع متخصصة وبأسعار بسيطة لتناسب مع جميع الحجاج.
6. نشر التوجيهات عن ضرورة ترشيد استهلاك الطعام والحد من الهدر فيه باستخدام الشاشات المنتشرة في الأماكن المقدسة واللوحات الإرشادية في الطرق.
7. الاهتمام بإعادة حفظ وتغليف وتعبئة الغذاء الصالح للاستهلاك الآدمي في كل حملة بشكل جيد لإعادة توزيعه على المحتاجين .
8. زيادة الاستثمارات في إنشاء مصانع اعادة تدوير مخلفات الأطعمة لما تدره من عائد اقتصادي مرتفع وبما توفره من فرص عمل للشباب و الاستفادة القصوى من هذه البواقي بطرق مختلفة كعمل أسمدة للنباتات و علف للحيوانات وإنتاج الطاقة الحيوية.
9. ضرورة جمع المعلومات عن كميات الطعام التي يتم توفيرها خلال فترة الحج مقابل الكميات المستخدمة و المهذرة حتى تتم عملية التحسين المستمر بطريقة صحيحة و فعالة، فما لا يمكن قياسه لا يمكن تحسينه.
10. فرض عقوبات و غرامات على الحملات التي يتم رصد كميات كبيرة من الطعام المهذر لديها لمرة متعددة.

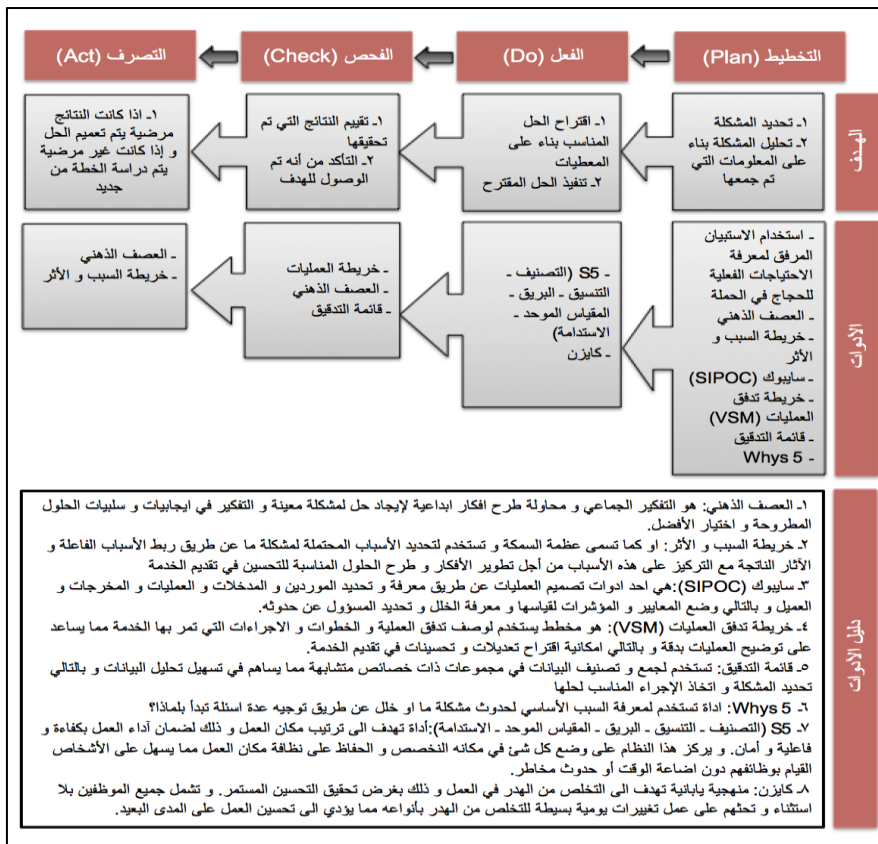
المراجع العربية:

1. عبير الدويك: إدارة الغذاء وعلاقته بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية (١٩٩٩).
2. دعاء المرسي: برنامج إرشادي لتنمية الوعي بإدارة الغذاء، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة (٢٠١٠).
3. نذير على: تدوير المخلفات الغذائية "مجلة البيئة والتنمية" عدد آيار/ مايو " ٢٠٠٨.
4. نسرین عز الدين : النظام الغذائي الأفضل خلال الحج (٩1041) <https://www.arrajol.com/content/91041> (٢٠١٧).
5. الهيئة العامة للغذاء والدواء : السلامة الغذائية أثناء الحج والعمرة وتجنب التسمم الغذائي – المملكة العربية السعودية-(٢٣/١١/١٤٣٠).

- 6-Antony, J., Escamilla, J.L. and Caine, P. (2003), 'Lean Sigma', *Manufacturing Engineer*, Vol. 82 No. 2, pp. 40–42.
- 7-Bowen, D.E. and Youngdahl, W.E. (1998), "'Lean" service: In defense of a production-line approach', *International Journal of Service Industry Management*, doi:10.1108/09564239810223510.
- 8-Engelund, E.H., Breum, G. and Friis, A. (2009), 'Optimisation of large-scale food production using Lean Manufacturing principles', *Journal of Foodservice*, Vol. 20 No. 1, pp. 4–14.
- 9-Johnson, C. (2002), 'The benefits fo PDCA', *Quality Progress*, Vol. 35 No. 5, p. 120.
- Mohammad, A.A.A. (2017), 'Approaching the Adoption of Lean Thinking Principles in Food Operations in Hotels in Egypt', *Tourism Review International*, Vol. 21 No. 4, pp. 365–378.
- 10-Ohno, T. (1988), *Toyota Production System: Beyond Large Scale Production*, Productivity Press, Productivity Press, Portland.
- 12-Pepper, M.P.. and Spedding, T.A. (2010), 'The evolution of Lean Six Sigma', *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 27 No. 2, pp. 138–155.
- 13-Womack, J.P., Jones, D.T. and Roos, D. (1990), *The machine that changed the world*, Rawson Associates/Macmillan Publishing Company, New York, USA.

ملاحق البحث وفيما يتم تقديم مقترحات لكيفية تطبيق منهجية لين لأصحاب الحملات والمطوفين في الحج والعمرة:

أولاً : مقترح (تطبيق منهجية لين لادارة الغذاء في حملات الحج والعمرة)



ثانياً : مقترح (أستبيان الحجاج للحصول على البيانات الأساسية اللازمة لإدارة الغذاء في الحملات)

يتم ترجمة الاستبيان تبعاً للغة التي يتحدثها الحجاج في الحملة

إستبيان الحجاج (لتلبية الاحتياجات الغذائية للحجاج في الحج والعمرة)

عزيزي الحاج :

تحرص الحملة على تقديم التغذية السليمة المفضلة لك، والتي تتناسب معك خلال فترة الحج لذلك برجاؤنا إجابة الاستبيان الآتي للتعرف على حاجاتك الغذائية لتبنيها وحالتك الصحية لتقديم التغذية المناسبة معها للحفاظ على صحتك..

شاكرين ومقدرين حسن تعاونكم معنا

اسم الحملة.....

1. النوع:

ذكور () أنثى ()

2. هل قمت بإداء فريضة الحج من قبل:

نعم () لا ()

3. إذا كانت الإجابة بنعم فما هي الفترة التي مضت على الحج:

(سنة) سنتان (ثلاث سنوات) أربع سنوات فأكثر

4. الفئة العمرية:

(أطفال: 2 : 12) (مراهقين: 13 : 21) (راشد: 22 : 60) (مسن: 60 فما فوق)

5. هل تعاني من أمراض مزمنة تستدعي تغذية خاصة :

(مرض السكر) (ارتفاع في ضغط الدم)

(قرحة المعدة) (قرحة آتني عشر)

(مشاكل بالقولون) (مشاكل بالهضم)

(المرارة و أمراض الكبد) (حساسية تناول الجلوتين)

(حساسية من بعض أنواع الطعام:أذكرها.....)

(أمراض أخرى مرتبطة بتغذية خاصة أذكرها.....)

6. ماهي طرق الطهي المفضلة لديك:

(الشوي) (السلق)

(البخار) (التحمير)

(التسبيك)

7. ماهي أنواع الطعام المفضل في وجبة الإفطار والعشاء:

(فول وحمص) (أجبان)

(بيض) (كرواسون و فطائر)

(الفواكة) (الخبز)

(خضار طازجة) (مربى وحلاوة طحينية)

8. ماهي أنواع الطعام المفضل في وجبة الغذاء:

(اللحم الحمراء) (الدواجن)

(الخضروات الطازجة) (الخضروات المطهية)

(الفواكة) (الخبز)

(أرز ومعكرونة) (سلطات)

اختيارات أخرى.....