



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الوسطى

الكلية التقنية الإدارية – بغداد

وقائع المؤتمر العلمي التخصصي الرابع

للكلية التقنية الإدارية – بغداد

للمدة من

2018 / 11/ 29 -28

تحت شعار

الإبداع الإداري لتحقيق الرؤية المستقبلية

لمنظمات الأعمال

المجلد الاول / رقم الايلاع (641)

البحوث المنشورة محكمة

الفهرست المجلد الأول

المحور الإداري			
ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
11	الخصائص الريادية ودورها في تعزيز اداء الاعمال الصغير/دراسة تحليلية لأراء عينة من اصحاب المطاعم في محافظة النجف الاشرف	أ.م. د. مهند حميد العطوي أ.م. د. حيدر جاسم الجبوري السيد علاء عبد الزهرة عبید	259-280
12	كفاءة استخدام تقانة المعلومات والاتصالات ودورها في رأس المال البشري/دراسة استطلاعية لأراء عينة في جامعة الموصل	م.م. عبد الله هاشم حمودي م.م. فراج نعيمش فرج م.م. محمد عبد الرزاق محمد	281-302
13	دور القدرات الذهنية الابداعية في تحقيق الاداء المتفوق للعاملين/دراسة استطلاعية لأراء عينة من تدريسي كلية الادارة والاقتصاد-جامعة الموصل	أ.م. د. بسام عبد الرحمن اليوزبيكي م. د. احمد زهير توفيق	303-321
14	دور عمال المعرفة في تعزيز الابداع باعتماد مدخل عمليات ادارة المعرفة/دراسة استطلاعية لأراء عينة من المعلمين في مديرية تربية نينوى	د. علي عبد الستار عبد الجبار	322-344
15	استخدام انموذج TAM لقياس قبول نظام التوزيع الالكتروني للمنتجات النفطية/المنطقة الشمالية	د. احمد يونس السبعاعي السيد سالم علي محمد	345-367
16	متطلبات ادارة الموهبة واثرها في تعزيز خصائص المنظمة المتعلمة / دراسة استطلاعية لأراء عينة من رؤساء الاقسام العلمية في جامعة السامراء	الباحثة علياء ابراهيم المجعبي الباحث احمد عبد الستار	368-389
17	اثر التغيير التنظيمي في تحقيق النجاح الاستراتيجي/دراسة تطبيقية في شركة دياي العامة للصناعات الكهربائية	أ.م. محمود حسن جمعة	390-410
18	تقييم فاعلية قواعد الاسبقية وفق معايير الجدولة التشغيلية / دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الكهربائية	أ. د. أياد محمود الرحيم الباحثة سوزان عباس عبد الله	411-427
19	تحديد استراتيجية الطاقة الملائمة لمقابلة الطلب على المنتج / دراسة حالة في شركة بغداد للمشروبات الغازية	أ. د. أياد محمود الرحيم الباحث خليل أسماعيل عبد القيسي	428-443
20	مدعمات التفوق الذكي وانعكاسها في تحقيق الريادة الاستراتيجية/بحث تحليلي لأراء عينة من العاملين في مركز الصورة للرعاية الصحية	أ.م. د. اريج سعيد خليل	444-466

تحديد استراتيجية الطاقة الملائمة لمقابلة الطلب على المنتج
(دراسة حالة في شركة بغداد للمشروبات الغازية)

**Determining The Appropriate Capacity Strategy to Meet The Demand
for The Product
(Case Study in Baghdad Company for Soft Drinks)**

أ. د. إياد محمود الرحيم خليل إسماعيل عبد القيسي

الكلية التقنية الادارية / بغداد

المستخلص :

يُعد تحديد استراتيجية الطاقة الانتاجية ذات أهمية كبيرة في نشاط المنظمة الصناعية وذلك بالنظر إلى ما لها من تأثير في مساراتها المستقبلية المتعلقة بقدرتها على الاستمرار في مزولة نشاطاتها، وتحقيق غاياتها الأساسية المتمثلة في تحقيق الربح والنمو والبقاء. تتضمن الدراسة تحديد استراتيجية الطاقة الإنتاجية في شركة بغداد للمشروبات الغازية/ الزعفرانية موقعًا للدراسة ولمدد زمنية مستقبلية تبلغ خمس سنوات لمقابلة الطلب على المنتج باعتماد معايير (كمية الإنتاج، والخزين، والفرصة الضائعة، والإيرادات، والكلف، والأرباح). تجسدت مشكلة الدراسة في شركة بغداد للمشروبات الغازية/ الزعفرانية في التطبيق المحدود لاستراتيجيات الطاقة الإنتاجية وتأثيراتها السلبية في عدم مقابلة الطلب على منتج الشركة. وتوصلت الدراسة إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات أبرزها أنّ البديل الأفضل للشركة في توسيع طاقتها الإنتاجية هو بديل الاستراتيجية التوسعية المتمثلة في شراء خط إنتاجي جديد لوجود طلب متزايد على المنتج عينة الدراسة بشكل يحتم على الشركة التفكير بزيادة طاقتها الإنتاجية الحالية، أمّا أهم ما جاءت به الدراسة من توصيات فتتمثل بضرورة زيادة الطاقة الإنتاجية للشركة لمنتج الببسي ذي العلب المعدنية (250) مل عينة الدراسة لضمان تلبية الطلب الحالي والمتوقع .

Abstract :

The Determining of a strategy is considered productive capacity in the company's industrial activity due to its strategic impact in its future course related to its ability to continue its activity and achieve its basic goals of profit and growth. The study includes the determination of the capacity strategy at PEPSI BAGHDAD (BSDC) / Al-Zaafaraniyah site for the study and the first production line for metal cans (250) ml related to the Pepsi product sample of the study for future time periods of five years to meet the demand for the product according to the criteria (quantity of production,

storage, lost opportunity, revenues, costs, profits). The problem of the study in PEPSI BAGHDAD (BSDC) / Al-Zaafaraniya reflected a deficit of current production capacity to meet the demand for the product. This study reached a number of conclusions and recommendations. The most prominent of these is that the best alternative for the company to expand its production capacity is to replace the expansion strategy. The purchase of a new product line because there is a growing demand for the sample product in the study which necessitates the company to consider increasing its current capacity. It is necessary to increase the capacity of the company to the Pepsi product with the metal cans (250) ml sample of the study to purchase a new production line to ensure that the current and expected demand is met.

المقدمة :

يعتمد نجاح منظمات الأعمال، تتقدمها الصناعية منها، على استراتيجيات الطاقة الإنتاجية؛ لما لها من تأثير استراتيجي في مساراتها المستقبلية المتعلقة بقدرتها على الاستمرار في مزاوله نشاطاتها وتحقيق غاياتها الأساسية المتمثلة في تحقيق الربح والنمو، وتُعدّ قرارات الطاقة الإنتاجية من أبرز القرارات الرئيسية للعمليات في هذه المنظمات والتي تستدعي اتباع استراتيجيات معينة لمقابلة الطلب على منتجاتها التي تحدد مستوى حصة المنظمة السوقية وبالتالي قدرتها على المنافسة وهذا ما يجعل أغلب منظمات الاعمال تسعى دائماً لزيادة طاقتها الإنتاجية، ولكون هذه القرارات تُعدّ قرارات استراتيجية فإنّها بحاجة الى دراسة وتحديد العديد من البدائل أو الاستراتيجيات لتوسيع الطاقة الإنتاجية والمفاضلة بينها بتقييم كلف وارباح كل استراتيجية على وفق إمكانيات الشركة وسياساتها لاختيار الاستراتيجية الأفضل باعتماد معايير (كمية الإنتاج، والخزين، والفرصة الضائعة، والإيرادات، والكلف، والأرباح) المترتبة على كل استراتيجية.

تهدف الدراسة لتحديد استراتيجية الطاقة الملائمة للشركة المبحوثة من خلال المفاضلة بين الاستراتيجية التوسعية وهي استراتيجية طويلة الأمد واستراتيجية الانتظار والترقب وهي استراتيجية قصيرة الأمد والاستراتيجية المعتدلة وهي أنّ لاتفعل شيئاً لاختيار الاستراتيجية الأفضل، لاختيار الاستراتيجية التي تحقق أعلى الأرباح لعينة الدراسة.

ولغرض الإحاطة بجميع جوانب الدراسة فقد جرى تقسيمها الى اربعة مباحث، كرس المبحث الأول لعرض منهجية الدراسة، وجاء المبحث الثاني لعرض الجانب النظري للطاقة الإنتاجية واستراتيجياتها، في حين تضمن المبحث الثالث الجانب العملي للدراسة إذ حددت الاستراتيجية الملائمة للطاقة الإنتاجية في شركة بغداد للمشروبات الغازية، أما المبحث الرابع فقد تضمن أهم الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة فضلاً عن أهم التوصيات.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

1-1- مشكلة الدراسة (Problem of The Study) :

تُعد استراتيجيات الطاقة الانتاجية من المواضيع المهمة في مجال إدارة العمليات، وتحظى باهتمام الكتاب والباحثين، إلا أن تطبيقها ما يزال مُحددًا في المنظمات الصناعية العراقية بصورة عامة، وقد تم التحقق من مشكلة البحث من خلال الزيارات الميدانية العديدة للشركة والمتمثلة بوجود نقص في الطاقة الإنتاجية الحالية لتلبية الطلب على المنتج مع وجود فجوة بين الطاقة الانتاجية الحالية، والطلب على المنتج.

تتمحور مشكلة الدراسة من خلال الأسئلة الآتية :

- 1- ما واقع الطلب على المنتج عينة الدراسة ؟
- 2- ما واقع الطاقة الإنتاجية للخط الإنتاجي عينة الدراسة ؟
- 3- ما استراتيجية الطاقة الملائمة لمقابلة الطلب على المنتج ؟

1-2- أهداف الدراسة (Objectives of The Study) :

تتبع اهداف الدراسة من مشكلة الدراسة وهي تتلخص في الأهداف الآتية :

- 1- تقديم أسلوب يساعد في اختيار استراتيجية الطاقة الإنتاجية الملائمة لمقابلة الطلب نظرًا لما لها من تأثير استراتيجي في مساراتها المستقبلية المتعلقة بقدرتها على الاستمرار في مزولة نشاطاتها وتحقيق غاياتها الأساسية المتمثلة في تحقيق الربح والنمو.
- 2- دور التخطيط السليم للطاقة الإنتاجية في تلبية الطلب الحالي والمستقبلي على المنتج، واستخدامها من أجل تعظيم رضا الزبون، وزيادة قدرة المنظمات على التنافس في السوق، وتحقيق الميزة التنافسية عن طريق تقديم منتجات ذات جودة عالية وكلفة منخفضة.
- 3- تحديد استراتيجية الطاقة الأفضل باستخدام معايير كمية الإنتاج، والخزين، والفرصة الضائعة، والكلف، والإيرادات، والأرباح.

1-3- أهمية الدراسة (Significance of The Study) :

تنبثق أهمية الدراسة من النقاط الآتية :

- 1- تسهم في مساعدة الإدارة لتلبية الطلب الحالي والمستقبلي عن طريق توفير الطاقة الإنتاجية الكافية.
- 2- تقديم إطار نظري وميداني لإدارة الشركة المبحوثة عن استراتيجيات الطاقة الإنتاجية والطلب على المنتج.
- 3- إبراز الدور الذي تؤديه استراتيجيات الطاقة الإنتاجية في تحقيق الميزة التنافسية للشركة.
- 4- تقديم إضافة تطبيقية في مجال تحديد استراتيجية الطاقة الملائمة في بيئة التصنيع العراقية حيث هناك محدودية للدراسات التي تناولت هذا الموضوع.

1-4- الحدود الزمانية والمكانية (Scope of The Study) :

1-4-1- الحدود المكانية :

أختيرت شركة بغداد للمشروبات الغازية /الزعفرانية مجتمع الدراسة، ومعمل دجلة الخط الإنتاجي الأول للعلب المعدنية (250) مل عينة لإجراء الدراسة لأسباب عدة وهي كالآتي :

1. الطلب عالٍ وفي تزايد مستمر على منتج البيبسي ذات العلب المعدنية (250) مل في السوق.
2. حاجة الشركة إلى التوسع في الطاقة الإنتاجية وبالأخص الخط الإنتاجي الأول لمقابلة الزيادة في الطلب على المنتج.
3. فضلاً عن أنّ شركة بغداد للمشروبات الغازية /الزعفرانية من الشركات المتميزة في العراق بسبب حصولها على الامتياز من شركة بيبسيكو العالمية.

1-4-2- الحدود الزمانية :

جرت المعاشية الميدانية في الشركة وللمدة من (2018/3/4) ولغاية (2018/8/14)، للحصول على المعلومات والبيانات الموثقة، للفترة الزمنية من سنة (2012) ولغاية (2017) وذلك لمعرفة الواقع الحالي للطاقة الإنتاجية ولتقدير الطلب المستقبلي على منتج البيبسي خط العلب المعدنية (250) مل، للأعوام من (2018 - 2022).

المبحث الثاني: الجانب النظري للدراسة

2-1- مفهوم الطاقة الإنتاجية :

يُعدّ تحديد الطاقة الإنتاجية للمنظمة من مسؤولية المدراء، ويتوجب على المدراء توفير هذه الطاقة لإشباع الطلب الحالي والمستقبلي، وتجنب فقدان الفرص الخاصة بالنمو والأرباح (Krajewski & Ritzman, 2016 : 156)، أمّا Stevenson فقد عدها الحد الأعلى أو السقف التحميلي الذي يمكن أن تعالجه أو تديره الوحدة التشغيلية (Stevenson, 2018 : 189)، كما إنّ توفير الطاقة الإنتاجية لتلبية الطلب الحالي والمستقبلي هو مسؤولية أساسية لإدارة العمليات، وإنّ تحقيق التوازن الملائم بين الطاقة الإنتاجية والطلب يمكن أن يؤدي إلى تحقيق أرباح كبيرة ورضا الزبائن وتجنب ارتفاع الكلف، أو الفشل في تلبية الطلبات، أو كليهما (Slack, 2010 : 297). تؤدي الطاقة الإنتاجية غير الكافية إلى خسارة الزبائن، وتحد من نمو المنظمة، أمّا الطاقة الإنتاجية الفائضة فمن الممكن أن تؤدي إلى تبديد، أو استنزاف موارد المنظمة، وتمنع، أو تحول دون توظيف الأموال في المشاريع الأكثر أرباحاً (Taylor & Russell, 2009 : 252)، وبعبارة أخرى أنّ الطاقة الإنتاجية المنخفضة تسبب اهلاك أو إجهاد الموارد، في حين أنّ الطاقة الإنتاجية العالية تسبب ارتفاع في كلف التشغيل ومن المحتمل خسارة الزبائن (Stevenson, 2018 : 189).

ومن أحد المتطلبات الأساسية للطاقة الإنتاجية هو معرفة حالة الطلب. فالمنظمات بحاجة إلى التنبؤ بالطلب من أجل تحديد المتطلبات المستقبلية من الطاقة الإنتاجية فضلاً عن تحديد الموارد الأخرى في المنظمة مثل التسهيلات والأبنية وبالتأكيد فإن من الصعوبة التنبؤ بالطلب بشكل دقيق جداً. وبالرغم من فقدان الدقة، إلا إن من الضروري التنبؤ بالطلب للبديل الذي لا يتوافر عنه تنبؤ على الإطلاق، لذلك فإن التنبؤ بالطلب على المنتجات أو الخدمات يُعدّ أمراً حاسماً في تخطيط الطاقة الإنتاجية (Hill, 2000 : 188).

تعرف الطاقة الإنتاجية في محتوى القاموس بأنها القدرة على السيطرة، أو الاستلام، أو الخزن، أو الأستيعاب (Chase & Robert, 2018 : 111)، أما في قاموس الأعمال فتعرف بأنها القدرة المحددة لوحدة (فرد أو منظمة أو موارد)، وتقاس من حيث الكمية ومستوى الجودة من خلال مدة زمنية معينة (Business Dictionary, 2018).

ومن خلال ما تقدم؛ يتضح أنّ الشركات تستطيع السيطرة على زيادة أو خفض الطاقة الإنتاجية من خلال قدرتها على الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

2-2- أهداف الطاقة الإنتاجية:

ترغب المنظمات بتحقيق عدد من الأهداف من خلال تخطيط الطاقة الإنتاجية حيث وصفها (Evans) بأنها تتمثل في كونها (Evans, 2005 : 199) :

1- تلبي الطلب المستقبلي على المنتج من خلال تحديد المزيج الملائم من الموارد.

2- الاحتفاظ بأقل مستوى من رأس المال في الإنتاج.

وقد اضاف (Nahmias) أهداف أخرى للطاقة الإنتاجية وهي كالآتي:

(Nahmias, 2009 : 40)

1- زيادة الحصة السوقية.

2- زيادة مستوى الاستخدام (الإنقاع) من الطاقة الإنتاجية.

3- زيادة الاحتياجات من الموارد سواء كانت مادية أو بشرية في الأمد الطويل والمتوسط والقصير.

4- تلبية الطلب على منتجات المنظمة.

يتضح ممّا ذكر أعلاه بأنّ أهداف الطاقة الإنتاجية تتمثل بتحديد المستوى المناسب من الطاقة التي تنتج عن المزيج الملائم من المكنات والمعدات والعاملين لمقابلة الطلب المستقبلي على المنتج سواء في المدى الطويل، أو المدى المتوسط، أو المدى القصير، ويتطلب ذلك أن يكون هناك إدارة فاعلة للطلب كي لا تتعرض المنظمة إلى مشاكل، وأن يكون لها خيارات تضمن تحقيق الكلفة المنخفضة والعوائد الكبيرة (Heizer & Render, 2017 : 312).

2-3- أهمية الطاقة الإنتاجية:

لا يقل موضوع الطاقة الإنتاجية أهمية عن الموضوعات الأخرى في إدارة الانتاج والعمليات، ويُعدّ قرار تحديد الطاقة الإنتاجية من القرارات المهمة جدًا لإدارة أي شركة انتاجية. حيث يقع على عاتق الإدارة في هذا المجال مسؤولية الموائمة بين الطاقة الإنتاجية والطلب على منتجاتها (Heizer 308 : 2017, & Render).

وقد عبر (Slack) عن أهمية الطاقة بعدها تحقق للمنظمة ما يأتي (Slack, 2015:118):

- 1- تسليم الطلبات في الوقت المحدد.
- 2- الاحتفاظ بأقل مستوى من رأس المال المجمد في الانتاج.
- 3- تقليص المدة الزمنية للإنتاج.
- 4- تزويد الإدارة بالمعلومات عما هو مطلوب القيام به في مجال الطاقة الإنتاجية.
- 5- يحقق مستوى جيد من التشغيل.
- 6- استخدام أفضل لاقتصاديات الحجم (عندما يزداد حجم الإنتاج، يتناقص متوسط تكاليف الوحدة من المنتجات والخدمات).

وتلعب الطاقة الإنتاجية دورًا حاسمًا في نجاح المنظمات البعيدة الأمد من خلال تحديد الطاقة الإنتاجية الضرورية لتلبية الطلب المستقبلي على المنتج، وعلى ضوء ما تقدم؛ يمكن القول بأنّ الطاقة الإنتاجية لها آثار ومعوقات طويلة الأمد على فاعلية نتائج أعمال المنظمة وعلى مقدرتها التنافسية. وعليه فإنّ أي قصور في الطاقة الإنتاجية قد يؤدي إلى عجز المنظمة عن الإستمرار في حقل عملها، الأمر الذي يدعو إلى الأهتمام بموضوع الطاقة الإنتاجية وأستغلالها من خلال وضع الخطط التي تحقق الأمان للمنظمات.

2-4- استراتيجيات الطاقة الإنتاجية :

لاستراتيجيات الطاقة أهمية كبيرة في المنظمات الإنتاجية لدورها في نجاح المنظمات وتحقيق أهدافها التي تسعى إليها، وتمثل الكيان الرئيس الذي يعزز القدرات التنافسية للمنظمة، إذ تساعد هذه الاستراتيجيات في تحقيق أهدافها وتقوية مركزها التنافسي تجاه المنظمات الأخرى. تُعدّ استراتيجيات الطاقة الإنتاجية معقدة وفي كل مرة ترغب المنظمة توسيع الطاقة الحالية يجب عليها اتخاذ قرار من بين عدد من البدائل منها زيادة الطاقة الإنتاجية عن طريق تعديل حجم التسهيلات الحالية، وهذا البديل هو اسرع في احداث تغيرات رئيسة في المصانع والعمليات الحالية من أنّ تقوم المنظمة ببناء تسهيلات جديدة، ولكن مثل هذه الاستراتيجية يمكن أنّ تكون صائبة أو خاطئة (Nahmias, 2009 : 38).

تعتمد الشركات في بناء استراتيجياتها المتعلقة بتخطيط الطاقة الانتاجية على مجموعة من الفرضيات والتوقعات بخصوص التطورات التكنولوجية وحجم السوق والطلب المتوقع في الأمد البعيد وسلوك المنافسين ومن هذه الفرضيات (Stevenson, 2009 : 192) :

- 1- التغيير الحاصل في معدل النمو والطلب.
- 2- كلف بناء وتشغيل التسهيلات ذات الحجم المختلفة.
- 3- اتجاهات الإبداع التكنولوجي.
- 4- السلوك المحتمل من المنافسين.
- 5- توافر رأس المال وغيرها من المدخلات.

لذلك يكون من الصعب موازنة أو مقابلة الطاقة بالطلب، لكون الزيادة في الطلب مستمرة وتحصل بكمية صغيرة، والزيادة في الطاقة منفصلة تحصل كل زيادة منها بكمية كبيرة في زمن معين. أن هذه المشكلة لا يمكن تجنبها، إلا أن هناك ثلاث استراتيجيات بديلة لتوقيت وتحديد حجم التوسع في الطاقة تتعامل مع هذه المشكلة وهي (النجار ومحسن، 2012 : 270-271):

2-4-1- الاستراتيجية التوسعية (Expansionist Strategy) :

تسمى هذه الاستراتيجية أيضاً باستراتيجية قيادة الطاقة للطلب (Taylor & Russell, 2009 : 252)، والتي تبقى الطاقة الإنتاجية متقدمة وتغوق الطلب (Heizer & Render, 2008 : 296) وتُعدّ هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات الهجومية وذلك لأنها تُستخدم للقضاء على المنافسين والحصول على حصة سوقية والاستحواذ على زبائن المنظمات الأخرى (العزاوي، 2006 : 45) وتعتمد هذه الاستراتيجية عندما تقوم الشركة بالإستثمار في بناء طاقة جديدة تغوق الطلب بهدف عدم إتاحة الفرصة لخسارة المبيعات إلى المنافسين، بذلك فهي تقوم بالإحتفاظ بطاقة إنتاجية زائدة تفيد حالات الطوارئ وتقلل احتمالات عدم قدرة المنظمة تلبية الطلب على منتجاتها (Evans, 1997 : 230) أي تضاف الطاقة قبل الحاجة إليها، لذلك فإنّ هناك معدل طاقة فائضة دائماً تتجاوز تزايد الطلب (Rosenfield & Beckman, 2008 : 129) في هذه الاستراتيجية الطاقة تغود الطلب وهذا يعني أنّ المنظمة تحافظ على طاقة فائضة في جميع الأوقات (Nahmias, 2009 : 41) وبهذه الطريقة المنظمة تحافظ على طاقة احتياطية وفي نفس الوقت تستطيع المنظمة تخفيض الطاقة الإنتاجية في أي وقت تشاء (Hill, 2000 : 192).

إلا إنّ هذه الاستراتيجية من جهة أخرى تتطلب استثماراً كبيراً في المعدات وتؤدي إلى معدل استخدام منخفض للموارد (النجار ومحسن، 2012 : 271) ويكون لديها التوسع المفرط، ولتكون المنظمة ناجحة بهذه الاستراتيجية يجب أن تملك المصادقية لإقناع المنافسين بأنّها سوف تنفذ خططها، وينبغي أن تشير إلى خططها قبل أن يتخذ المنافسين أي إجراء، وإنّ هذه الإستراتيجية تتضمن زيادة كبيرة وغير متكررة في الطاقة الإنتاجية (Krajawski & Ritzman, 2016 : 160).

2-4-2- استراتيجيّة الانتظار والترقب (Wait and See Strategy) :

تسمى هذه الاستراتيجية أيضًا باستراتيجية تباطؤ الطاقة عن الطلب، (Taylor & Russell, 252 : 2009)، وأنّ هذه الاستراتيجية تبقي الطاقة الإنتاجية تتباطأ خلف الطلب مما يؤدي إلى نقص، أو عجز في الطاقة (Krajawski & Ritzman, 2016 : 160) أي تزداد الطاقة الإنتاجية بعد التأكد من أنّ هناك زيادات ستحصل في الطلب لغرض ضمان المحافظة على معدل استخدام عالٍ للموارد (Russel & Taylor, 2009 : 353) وتؤدي هذه الاستراتيجية إلى عدم ظهور طاقة احتياطية وذلك بسبب وجود طاقة غير كافية لتلبية الطلب، وعندما تكبر الفجوة الخاصة بالطاقة فإنّ المنظمات تقوم بالاستثمار في طاقة إضافية وذلك سعياً منها إلى سد هذه الفجوة بما يتماشى مع قرارات استراتيجية المنظمة بخصوص الطاقة والطلب، وقد توجد العديد من المنظمات التي تفضل هذه الاستراتيجية وذلك رغبةً في تفادي المخاطر التي تتكبدها المنظمات (Hill, 2000 : 192-193).

ومن مساوئ هذه الاستراتيجية أنّها تقود إلى خفض الربحية في الأمد الطويل نتيجة استخدام الخيارات قصيرة الأمد لزيادة الطاقة إذا ما ظهر طلب عالٍ بشكل غير متوقع ومن ثم فإنّها قد تؤدي إلى فقدان أو تآكل الحصة السوقية في الأمد الطويل (Krajawski & Ritzman, 2016 : 160) ولكن كلفة رأس المال لهذه الاستراتيجية تكون أقل من الاستراتيجية التوسعية والاستراتيجية المعتدلة (Rosenfield & Beckman, 2008 : 130).

تحقق هذه الاستراتيجية مزايا حيث تقلل من مخاطر التوسع المفرط اعتماداً على تنبؤات متفائلة بالطلب، وتلائم النظرة قصيرة الأمد، ومن سلبياتها عدم قدرتها على الإستجابة إذا كان الطلب عاليًا أو بشكل غير متوقع، وإنّها استراتيجية قصيرة الأمد، وكذلك يمكن أن تزيل الحصة السوقية على المدى البعيد (Krajawski & Ritzman, 2016 : 160).

2-4-3- استراتيجية الطاقة المعتدلة (Average Capacity Strategy) :

وهي تأخذ المنهج الوسط بين الاستراتيجيتين السابقتين (Krajawski & Ritzman, 2016 : 160) وتعدّ هذه الاستراتيجية مزيجاً من الاستراتيجية التوسعية والانتظار والترقب، ففي البداية يسمح للطاقة بالإتجاه نحو عدم وجود طاقة احتياطية، ومن ثم يتم الإستثمار في الطاقة، وذلك لتلبية الطلب الحالي والمتوقع وبذلك تبنى طاقة احتياطية (Hill, 2000 : 193)، وإنّ هذه الاستراتيجية في بعض الأحيان تكون قائدة أو أكبر من الطلب وفي بعض الأحيان تتباطأ وأصغر من الطلب (Heizer & Render, 2008 : 296).

يكون الطلب عادةً مشبعًا، ولكن من ناحية أخرى فإنّ المنظمة تكون لديها طاقة فائضة خلال النصف الأول من المدة الزمنية وتكون الطاقة قليلة في النصف الثاني من المدة الزمنية أي (50%) من الوقت تدفعه المنظمة للطاقة الفائضة و(50%) من الوقت تفقد من الإيرادات بسبب الطاقة غير

الكافية، عمومًا هذه الاستراتيجية ستكون أقل من كلفة الاستراتيجية القائدة Rosenfield & (Beckman, 2008 : 130).

2-5- الطلب (Demand) :

تتبع أهمية الطلب من كونه لا يمكن تحديد الأسلوب المناسب للتنبؤ بقيمته المستقبلية من دون تحليل الطلب المتحقق والمعرفة الدقيقة للسلوك السابق له والعوامل المؤثرة فيه، وبذلك لا يمكن القيام بالعديد من العمليات الانتاجية التي هي في صلب عمل المنظمة بالشكل الصحيح، إذ سوف لن تكون لدينا معلومات قريبة من الحقيقة عن البيئة التي ستواصل فيها المنظمة نموها. ويعرف الطلب بأنه كمية السلع أو الخدمات التي يرغب الزبائن في الحصول عليها، وتكون لديهم القدرة على شرائها خلال مدة زمنية محددة، وتحت ظل مؤثرات معينة، مثل سعر السلعة، أسعار السلع البديلة ومدى توافرها، توقعات التغير في الأسعار، دخل الزبون، أذواق الزبائن، مصاريف الإعلان وغيرها من العوامل (Hirschey, 2003 : 66)، في حين عرف (Maurice & Thomas, 2002 : 30) الطلب بأنه كمية السلع أو الخدمات التي يرغب فيها الزبائن في السوق ويكونون قادرين على شرائها في وقت محدد (أسبوع، شهر،). ويمثل الطلب دم الحياة في منظمات الأعمال، لذلك تحتاج المنظمة إدارة كفوءة قادرة على التأثير في توقيت الطلب وحجمه، والتكيف مع التغيرات غير المرغوبة والتي قد تؤثر في نماذج الطلب المستقرة (Krajewski & Ritzman, 2016 : 298).

2-6- علاقة استراتيجيات الطاقة الإنتاجية بالطلب على المنتج:

يسهم التوازن بين الطاقة الإنتاجية والطلب المتوقع في تحقيق أهداف المنظمة ويساهم في تلبية طلب الزبائن وتخفيض الكلف. وعلى هذا الأساس يُعدّ تخطيط الطاقة الإنتاجية لمقابلة الطلب على المنتج أمرًا مركزيًا ومهمًا لنجاح المنظمة في الأمد البعيد. كما أنّ الهدف الأساسي لتخطيط الطاقة الإنتاجية لمقابلة الطلب هو تحديد المستوى المناسب من طاقة الإنتاج، التي تحدد بوساطة اختيار وتحديد المزيج الملائم من المكنات والمعدات التكنولوجية والقوة العاملة المطلوبة لتلبية الطلب المتوقع في المستقبل (Krajewski & Ritzman, 2016 : 156)، فإذا ما تم بناء طاقة تفوق الطلب المتوقع، فإنّ جزءًا منها سيستخدم ويترك الجزء الفائض احتياطيًا أو عاطلاً مستبعدًا عن النشاط والذي قد يحول إلى منتج آخر إن أمكن ولكن بكلفة أعلى. وبالعكس عندما تكون هنالك طاقة منخفضة جدًا فإنّ المنظمة تعتمد عددًا من البدائل والقرارات قصيرة الأمد لزيادة تلك الطاقة (استخدام العمل الإضافي مثلاً) أو أنّ جزءًا من الطلب يبقى غير مشبع، ممّا يعني فقدان المنظمة لجزء من حصتها المتوقعة في السوق. وفي كلتا الحالتين، فإنّ امتلاك طاقة فائضة أو منخفضة، سيكون مؤذيًا ومكلفًا للمنظمة (محسن والنجار، 2012 : 247).

2-7- توقيت التغير في الطاقة الإنتاجية لتلبية الطلب (Capacity Time Changes):

تؤدي الطاقة الإنتاجية دوراً مميزاً في التأثير على الطلب الذي يحاول الزبون الحصول عليه وعلى وفق مواصفاته الخاصة التي يريدها وعندما تتغير مستويات الطلب بمرور الزمن تكون زيادة الطاقة أو تخفيضها مسألة رئيسة بالنسبة للشركة، فإنه يجب على الشركة اختيار مقدار الطاقة المناسب الذي يتناسب مع مقدار الطلب المتوقع، ومن خلال هذا فإن العلاقة بين الطاقة والطلب تخضع إلى ثلاث استراتيجيات وهي استراتيجية التصدي والإجابة والمركبة (المندمجة)، وتتمثل استراتيجية التصدي في بناء طاقة إنتاجية قبل التنبؤ بمستويات الطلب، في حين تتعلق استراتيجية الإجابة ببناء طاقة إنتاجية مع تعقب أثر الطلب، أما الاستراتيجية الثالثة فهي مزيج بين هاتين الاستراتيجيتين (Hill, 2000 : 192 – 193).

المبحث الثالث: الجانب العملي للدراسة

استخدمت المخرجات كمقياس للطاقة الإنتاجية لكون العملية الإنتاجية لمنتج البيبسي خط اللعب المعدنية (250) مل يمتاز بالنمطية ويوضح الجدول (3-1) الطاقة التصميمية والطاقة المتاحة والإنتاج المخطط والطاقة الفعلية وذلك لمعرفة الواقع الحالي للطاقة الإنتاجية لمنتج البيبسي لخط اللعب المعدنية (250) مل للفترة من (2012) إلى (2017).

جدول (3-1)

الطاقة التصميمية والطاقة المتاحة والإنتاج المخطط والطاقة الفعلية لمنتج البيبسي لخط اللعب

المعدنية (250) مل (العدد بالكارتون) من (2012 – 2017)

ت	السنة	الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	الإنتاج المخطط	الطاقة الفعلية
1	2012	17196000	11000000	6400000	5333726
2	2013	17196000	11000000	6957725	5761294
3	2014	17196000	11000000	7167501	5502840
4	2015	17196000	11000000	9502099	8939724
5	2016	17196000	11000000	9886210	8501685
6	2017	17196000	11000000	10431378	9836635

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على البيانات والتقارير السنوية والحسابات الختامية.

يوضح الجدول (3-1) أن الإنتاج المخطط يتزايد، إذ بدأ تخطيط الإنتاج في سنة (2012) بكمية (4400000) كارتون كل كارتون يحتوي على (30) علبة معدنية اي (132000000) علبة معدنية (250) مل ثم تزداد هذه الكمية سنة بعد سنة حتى اصبح في (2017) (9431378) كارتون اي (282941340) علبة معدنية (250) مل يظهر أن هناك تزايد في تخطيط الإنتاج

للمنتوج ووجود طلب عالي للمنتوج، لذلك تقوم الإدارة بزيادة تخطيط كميات الإنتاج وذلك لمقابلة الطلب المتزايد على المنتج .

3-1- التنبؤ بالطلب على المنتج (عينة الدراسة) :

يُعدّ التنبؤ بالطلب أول مراحل العملية الانتاجية، بشكل عام لا يوجد أسلوب دقيق في التنبؤ بالطلب لمنتوج البيبسي للسنوات (2018-2022) معمل دجلة - خط العلب المعدنية (250) مل بنسبة (100%)، وإنما يتم اختيار الأسلوب الأكثر دقة في التنبؤ بالطلب وهو الأسلوب الأقل خطأً، وهذا يحتم اختيار مجموعة من الأساليب الكمية في التنبؤ ومن ثم تطبيق مجموعة من مقاييس خطأ التنبؤ على الأساليب الكمية المستخدمة لاختيار الأسلوب الكمي الأفضل، وبإمكان الشركة اعتماد أساليب كمية مختلفة من بينها :

1- أنموذج تقدير الاتجاه (Trend Projection Model)

2- الاتجاه الأسّي (Exponential Trend)

3- أسلوب المعدلات المتحركة البسيطة (Simple Moving Average Model)

4- أسلوب التسريح الأسّي الفردي (Single Exponential Smoothing)

5- طريقة ونتر (Winter's Method)

وتُعدّ هذه الأساليب هي الانسب لطبيعة الطلب على المنتج، الذي يتسم بكونه طلبًا اتجاهيًا متصاعدًا، لم يستعن الباحث بالأنموذج البسيط لكونه لا يلائم أنماط السلاسل الزمنية للمنتوج عينة الدراسة، فضلًا عن عدم استخدام النماذج السببية التي تحتاج إلى أكثر من متغير.

تم اختيار الاتجاه الأسّي الأنموذج الأكثر دقة للتنبؤ بالطلب على منتج البيبسي كولا خط العلب المعدنية (250) مل مقارنة مع باقي طرق التنبؤ التي تم استعمالها (كونه أشار إلى أقل خطأ تنبؤ) وفقا لمتوسط الخطأ المطلق MAPE ومتوسط الإنحراف المطلق MAD .

وفيما يلي نتائج التنبؤ لأشهر الفترة (2018 - 2022) بناءً لبيانات الشركة (الطلب الفعلي)، لذا سيتم الاعتماد على نتائج التنبؤات التي قدمها أنموذج الاتجاه الأسّي، وكما يظهره الجدول (3-)

(2)، وباستخدام معادلة التنبؤ : $y = 363093 * (1.01148)^x$ (1-3)

جدول (3-2)

التنبؤ بالطلب بأسلوب الاتجاه الأسّي على منتج البيبسي كولا لخط العلب المعدنية (250) مل

ت	الشهر	التنبؤ بالطلب				
		2018	2019	2020	2021	2022
1	كانون/2	835298	957898	1098493	1259723	1444617
2	شباط	844886	968893	1111101	1274182	1461199
3	آذار	854583	980014	1123854	1288807	1477971
4	نيسان	864392	991263	1136754	1303600	1494935

1512094	1318563	1149802	1002640	874314	مايس	5
1529450	1333698	1163000	1014149	884349	حزيران	6
1547005	1349006	1176349	1025789	894500	تموز	7
1564762	1364490	1189851	1037563	904767	اب	8
1582722	1380152	1203508	1049473	915152	أيلول	9
1600889	1395993	1217322	1061519	925656	تشرين 1/	10
1619264	1412017	1231295	1073703	936281	تشرين 2/	11
1637850	1428224	1245428	1086027	947028	كانون 1/	12
18472758	16108455	14046757	12248931	10681206	المجموع	

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على البرنامج الجاهز (Minitab).

وبذلك تم الحصول على التنبؤ بالطلب لمنتوج البيبسي كولا خط العلب المعدنية (250) مل للسنوات (2018-2022) الموضحة في الجدول (3-3) .

جدول (3-3)

الطلب المتوقع لمنتوج البيبسي كولا لخط العلب المعدنية (250) مل للسنوات من

(2018-2022) مقارنة مع الطلب الفعلي للسنوات (2012-2017)

ت	السنة	الطلب الفعلي	السنة	الطلب المتوقع
1	2012	5368739	2018	10681206
2	2013	5681800	2019	12248931
3	2014	5607665	2020	14046757
4	2015	8861213	2021	16108455
5	2016	8611875	2022	18472758
6	2017	9921990		

المصدر: من إعداد الباحثان .

يوضح الجدول (3-3) إنَّ الطلب على المنتج في ازدياد أي يكون الطلب عالي على المنتج وهذا يتفق مع ما تم ذكره في هذا المبحث من أنَّ الطلب في تزايد مستمر.

ويلاحظ أنَّ الزيادة في التنبؤ بالطلب قد ازدادت من سنة إلى سنة لاحقة، أي من سنة (2018) إلى سنة (2022) بكمية مقدارها (7791552) كارتون، أنَّ ازدياد هذه الكمية يؤكد أنَّه كلما زادت المدة الزمنية لسنة هناك زيادة في الطلب على المنتج وهذا الاتجاه بالصعود ينسجم مع السنوات السابقة التي كانت أيضًا الطلب على المنتج يتزايد وهي سنوات الدراسة (2012-2017) التي حُلَّت بياناتها في هذا المبحث.

3-2- عرض نتائج برنامج (Excel) :

تعرض نتائج برنامج (Excel) معلومات حصلت بـ (5) سنوات، وملخصات هذه النتائج فقد وضحت في الجداول (4-3) - (5-3) على شكل أوساط حسابية.

جدول (4-3)

الأوساط الحسابية للكلفة الكلية والإيرادات (بالكارتون) في السنوات الخمسة لمنتوج البيبسي خط اللعب المعدنية (250) مل وفق البدائل الثلاث

السنوات	التوسعية		الانتظار والترقب		المعتدلة	
	متوسط الكلفة الكلية	متوسط الإيرادات	متوسط الكلفة الكلية	متوسط الإيرادات	متوسط الكلفة الكلية	متوسط الإيرادات
2018	4580982420	5518623100	4230693156	5581996400	4389013459	5488158367
2019	5162399365	6328614350	4783559036	6323256000	4521088281	5683335400
2020	5829153101	7257491117	5189051190	6669067200	4735374158	5683335400
2021	6593768166	8322701750	5457003206	6669067200	4981111379	5683335400
2022	7470609339	9544258300	5764283786	6669067200	5262916594	5683335400
الوسط الحسابي	5927382478	7394337723	5008624771	6382490800	4777900774	5644299993

المصدر: من إعداد الباحثان.

جدول (5-3)

الأوساط الحسابية للأرباح (بالكارتون) في السنوات الخمسة لمنتوج البيبسي خط اللعب المعدنية (250) مل وفق البدائل الثلاث

السنوات	التوسعية	الانتظار والترقب	المعتدلة
2018	937640680	1351303244	1099144908
2019	1166214985	1539696964	1162247119
2020	1428338016	1480016010	947961242
2021	1728933584	1212063994	702224021
2022	2073648961	904783414	420418806
الوسط الحسابي	1466955245	1297572725	866399219

المصدر: من إعداد الباحثان.

3-3- تحليل النتائج :

بعد أن تم حساب كل من كمية الإنتاج والخزين والفرصة الضائعة والإيرادات والكلف والأرباح لكل استراتيجية من الاستراتيجيات المتاحة أو البدائل المتاحة، وتحديد الربح لكل بديل واختيار البديل الذي يحقق أعلى ربح للشركة المبحوثة، فقد تم استخدام برنامج (Excel) لتحديد استراتيجية الطاقة الملائمة لمقابلة الطلب على المنتج بين الاستراتيجيات الثلاث، واختيار الاستراتيجية التي تحقق أعلى ربح صافي بين البدائل.

تظهر نتائج الجداول التي تم احتسابها باستخدام برنامج (Excel)، أن البديل الأول وهو استراتيجية طويلة الأمد المتمثلة بالاستراتيجية التوسعية (الخط الإنتاجي الجديد)، حصل على متوسط ربح بمقدار (1466955245) مليار دينار، والبديل الثاني وهو استراتيجية قصيرة الأمد المتمثل باستراتيجية الإنتظار والترقب (الساعات الإضافية ووجبة العمل والخزين) تم الحصول على متوسط ربح بمقدار (1297572725) مليار دينار، والبديل الثالث الاستراتيجية المعتدلة وهو أن لا نعمل شيئاً (الأساس) تم الحصول على متوسط ربح بمقدار (866399219) مليون دينار.

يظهر مما تقدم أن الاستراتيجية طويلة الأمد المتمثلة بالاستراتيجية التوسعية (الخط الإنتاجي الجديد) هو الاختيار الأفضل للشركة وذلك لأنه يحقق أهداف الشركة في تلبية الطلب المتوقع وتلبية احتياجات السوق غير المتوقعة وتوسيع المبيعات وتقلل من الأزمات التي قد تتعرض لها الشركة سواء في الأمد القصير، أو البعيد وعدم فقدان الزبائن والحصول على حصة سوقية عالية في ظل المنتجات المحلية والدولية والمنافسة وهذه هي العوامل الخارجية، أما العوامل الداخلية فهي تحقق رضا الزبائن وزيادة ارباح حصة المساهمين وزيادة مستوى الاستخدام (الإنتاج) وتحقيق الكفاءة الإنتاجية وزيادة العائد على الإستثمار وزيادة الربح الصافي للشركة وبالتالي هذه العوامل تؤدي الى الارتقاء بالشركة وزيادة سمعة الشركة والمحافظة على ثقة الزبائن، إذ من الصعوبة الحصول عليها إذا فقدتها الشركة، وكذلك استخدام هذه الاستراتيجية سوف يحقق للشركة عدة مزايا :

1. تحقيق إيرادات كبيرة عندما تكون الطاقة اكثر من الطلب، وبشكل متصاعد كما في الجدول (3-4).

2. تحقق عملية تطبيق الاستراتيجية التوسعية (الخط الجديد) رضا الزبائن وزيادة الثقة بالشركة.

3. تحقق الاستراتيجية التوسعية (الخط الجديد) ارتفاع معدلات العائد على الاستثمار نتيجة زيادة كفاءة خط الإنتاج.

4. يمكن استعمال الفائض من الطاقة عند تطبيق الاستراتيجية في تلبية احتياجات السوق غير المتوقعة والناجمة عن طلبات جديدة لمنتج البيبسي خط العلب المعدنية (250) مل من قبل زبائن جدد وتقلل من الفرصة الضائعة للشركة وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للشركة وزيادة سمعة الشركة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

1. يوجد طلب متزايد على منتج البيبسي ذي العلب المعدنية (250) مل عينة الدراسة لا يوازي الطاقة المتاحة للشركة يحتم على الشركة التفكير بزيادة طاقتها الإنتاجية الحالية .
2. الطاقة الإنتاجية للشركة لا تخدم أهداف الشركة للأمد البعيد بسبب ابتعادها عن اعتماد استراتيجيات توسعية مما يُعرض ربحية الشركة ومبيعاتها وكفاءتها للخطر.
3. محدودية معرفة الإدارة العليا والمستويات الادارية الاخرى بالمبادئ العلمية المتعلقة باستراتيجيات الطاقة الإنتاجية، ومدى قدرتها على تحديد الطاقة الإنتاجية الملائمة لمقابلة الطلب على المنتج وسد احتياجات الزبائن ومدى تأثيرها على الإيرادات والأرباح.
4. قلة اهتمام الشركة في عملية تخطيط الطاقة الإنتاجية وعدم تبني الاستراتيجيات الأساسية للطاقة الإنتاجية التي تعتمد على بيانات واقعية ودقيقة لتحديد كميات الطلب المستقبلية للمنتج على وفق احتياجات الزبائن وطلبات السوق.

التوصيات :

1. نوصي بزيادة الطاقة الإنتاجية للشركة لمنتج البيبسي ذي العلب المعدنية (250) مل عينة الدراسة وذلك بشراء خط إنتاجي جديد لضمان تلبية الطلب الحالي والمتوقع.
2. ضرورة قيام الشركة بتوفير بيانات ومعلومات حقيقية ودقيقة لتحديد كميات الطلب المستقبلي للمنتج عينة الدراسة وذلك لغرض تحديد متطلبات الطاقة الإنتاجية مستقبلاً، وبهذا الشأن لابد من توفير قاعدة بيانات كاملة على الحاسوب في مختلف مجالات عمل الشركة.
3. ضرورة اهتمام الإدارة بالأساليب الكمية والإحصائية المناسبة في تنبؤ الطلب المتوقع فضلاً عن الأساليب النوعية المعتمدة على الخبرة الشخصية لضمان أدنى خطأ في التنبؤ.
4. يوصي الباحثان اعتماد الشركة على تطبيق استراتيجية طويلة الأمد المتمثلة بالاستراتيجية التوسعية (الخط الإنتاجي الجديد) وذلك لأنّ الطاقة الإنتاجية تقود الطلب وللسنوات المتتالية بها (2018-2022)، وعلى وفقها يحقق المسار الإنتاجي الهدف المطلوب المتمثل بتلبية طلبات الزبائن وارضائهم.

المصادر :-

أولاً: المصادر العربية

1. العزاوي، محمد عبد الوهاب، (2006)، "الإنتاج وإدارة العمليات"، منهج كمي تحليلي، الطبعة العربية، عمان، الأردن .
2. محسن، عبد الكريم، والنجار، صباح مجيد، (2012)، "إدارة الإنتاج والعمليات"، الطبعة الرابعة، الذاكرة للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.

ثانياً : المصادر الأجنبية :

A-Books

1. Chase, R & Jacobs, R, F & Aquilano, W, (2018), "Operations and Supply Chain Management", 15th ed, Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York.
2. Evans, James R., (1997), "Production and Operation management, Quality, Performance and Value", 2th ed, New York, West publishing co.
3. Evans, James R., (2005), "Production/Operations Management: Quality, Performance, and Value", 3th ed., West Publishing Co., New York.
4. Hanke, John E. & Wichern, Dean W., (2005), "Business Forecasting", 8th ed., Pearson Prentice- Hall, U.S.A.
5. Heizer, J., Render, B., & Munson, C., (2017), "Operations Management Sustainability and Supply Chain Management", 12th ed., Pearson, U.S.A .
6. Hill , Terry ., (2000), "Operations Management : Strategic Context and Managerial Analysis", 3th ed, Macmillan Press , London.
7. Hirschey, Mark., (2003), "Managerial Economics", 10th ed., Thomson, South-Western, U.S.A.
8. Jacobs, F., Robert, & Chase, Richard B., (2008), "Operations and Supply Management, The Core", McGraw - Hill, New York.
9. Jay, Heizer, & Barry, Render, (2008), "Principles of Operations Management", 6th ed, Prentice Hall, Inc., New Jersey.
10. Krajewski, L. J., Ritzman, Larry P. & Malhotra, M. K., (2016), "Operation Management Processes and Supply Chains", 11th ed., Pearson, Prentice - Hall, USA.
11. Maurice, S. Charles & R. Thomas, Christopher., (2002), "Managerial Economics", 7th ed., McGraw-Hall/ Irwin, U.S.A.
12. Nahmias, Steven, (2009), "Production and Operations Analysis", 6th ed., McGraw-Hall/ Irwin, Singapore.
13. Rosenfield, Donald B., Beckman, Sara L., (2008), "Operation Strategy : Competing In The (21)st Century", (1st) ed., Published By Mc Graw Hill / NewYork, USA.
14. Russell, Roberta S. & Taylor, Bernard W., (2009), "Operations Management: Along the Supply Chain", 6th ed., Wiley, New Jersey.
15. Slack, Nigel & Lewis Michael., (2015), "Operations Strategy", 4th ed., Great Britain.
16. Slack, Nigel, Chambers, Stuart, & Johnston Robert, (2010), "Operations Management", 6th ed., Prentice-Hall, Boston, USA.
17. Stevenson , W.J., (2009), "Operation Management", 10th ed., MCGraw-Hill, Irwin ,New York city , U.S.A.
18. Stevenson, W.J., (2018), "Operations Management", 13th ed, McGraw-Hill Education, U.S.A.

B- Electronic Websites Business Dictionary, (2018), "decision making definition" www.businessdictionary.com/definition/decision-making.html