

المفاضلة بين قراري الصنع أم الشراء- دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة البطاريات

د. اصفاد مرتضى سعيد
هيئة التعليم التقني
الكلية التقنية الادارية

المستخلص

يعد قرار الصنع أو الشراء احد أهم موضوعات منظمات الأعمال اليوم وذلك بسبب التحديات التي تواجهها هذه المنظمات والتي حتمت عليها إن تبحث عن أفضل من يقوم بأداء عملياتها سواء أكان بالصنع داخل المنظمة أو الشراء من قبل المورد الخارجي . ولقد لمست الباحثة ومن خلال معاشيها لواقع عمليات الإنتاج في الشركة العامة لصناعة البطاريات إمكانية قيام الشركة بصنع مادة الرصاص والتي تعد المادة الأساسية في صنع البطارية بدلاً من شراءها من المورد الخارجي . ولغرض اختبار تأثير كلا الخيارين في سلوك عملية الإنتاج فقد قامت الباحثة بتصميم برنامجين يقوم الأول بدراسة سلوك عملية الإنتاج في حالة الصنع إما الثاني فهو يدرس سلوك عملية الإنتاج في حالة الشراء وذلك باستخدام أسلوب محاكاة مونت كارلو باعتماد برنامج excel الحاسوبي . وقد أشرت النتائج أفضلية خيار الصنع على الشراء وبالتالي فقد اوصى البحث بصنع مادة الرصاص بدلاً من شراءها من المورد الخارجي .

المقدمة

تواجه منظمات الأعمال اليوم العديد من التغيرات والتي أصبحت تمثل بالنسبة لها تحديات حتمت عليها ان تركز كفاياتها الجوهرية على اداء بعض عملياتها وتسعى للبحث عن من يؤدي العمليات الاخرى بشكل أفضل، وبالتالي فهي تحتاج الى ان تقوم بالإجابة على سؤالي هامين :

هل تصنع ام تشتري، وفي اي العمليات تتكامل عمودياً وأي العمليات التي تعهد بها الى مجهز خارجي ، ومن هنا انطلقت مشكلة البحث والتي تناولت إمكانية تصنيع مادة الرصاص والتي تعد المادة أساسية في صناعة البطاريات في الشركة العامة لصناعة البطاريات (مجتمع البحث) بدلاً من شراءها جاهزة من المجهزين ولغرض اختبار كلا الخيارين (الصنع او الشراء) فقد قامت الباحثة بتصميم برنامج لكل خيار من الخيارين باستخدام أسلوب محاكاة (مونت كارلو) باعتماد برنامج Excel الحاسوبي أذ افرز البرنامج العديد من النتائج أهمها تفوق خيار الصنع على الشراء بالنسبة لمادة الرصاص ، ولغرض الاحاطة بهذا الموضوع فقد قسم البحث الى اربعة محاور :-

المحور الاول / منهجية البحث

المحور الثاني / التأطير النظري

المحور الثالث / الجانب العملي

المحور الرابع / الاستنتاجات والتوصيات

المحور الاول

منهجية البحث

أولاً / مشكلة البحث

تواجه منظمات الأعمال اليوم تحديات عديدة والتي أبرزها العولمة وتكنولوجيا المعلومات حتمت على هذه المنظمات بان تبحث عن من يقدم أفضل الممارسات لكل عملية من عملياتها وبالتالي فهي تحتاج الى ان تجيب على سؤال هام جداً، وهو في اي العمليات يمكن للمنظمة الاعتماد على كفاياتها الجوهرية، واي العمليات يفضل الاعتماد على المورد الخارجي في الحصول عليها، وهذا ما يطلق عليه بقرار الصنع أو الشراء أذ تخضع المفاضلة ما بين هذين الخيارين الى العديد من العوامل التي تعد معايير لاختيار الخيار الأفضل ، وقد وجدت الباحثة الشركة العامة لصناعة البطاريات أرضية مناسبة لاختيار هذين الخيارين وذلك بسبب ما تعانيه هذه الشركة من مشكلات ناتجة عن حالات التذبذب والتأكد في عمليات التجهيز بالمواد الأولية اللازمة لصناعة البطارية خاصة وان الشركة تعتمد على التوريد الخارجي في تجهيزها بهذه المواد مما يؤدي في كثير من الأحيان الى ضعف تنفيذ الخطة الإنتاجية بسبب عدم وصول المواد الأولية في المواعيد المتفق

عليها خاصةً مادة الرصاص التي تعد المادة الأولية الرئيسية في صنع البطارية في كثير من الأحيان وتتجسد مشكلة البحث بالسؤال التالي :-

" ما هو الخيار الافضل للشركة : شراء مادة الرصاص الصالحة للدخول في صنع البطارية ام صنعها من قبل الشركة "

ثانياً / أهداف البحث

إلقاء الضوء على موضوع الصنع او الشراء والمفاهيم المتعلقة به .
التعرف على واقع عمليات التجهيز في الشركة العامة لصناعة البطاريات وتحديد أهم المشكلات الخاصة به .

تصميم برنامجين تعرض اختبار تأثير كل من خيارى الصنع والشراء في تحسين أداء عمليات الإنتاج ومستوى الاستجابة للزبون .

ثالثاً / منهج البحث

اعتمدت الدراسة اسلوب دراسة الحالة في اختبار افضلية كلا الخياريين على الاخر (الصنع أو الشراء) والذي يضمن المعاشية اليومية للعمليات الانتاجية وتحديد مشكلاتها .

رابعاً / موقع ومجتمع وعينة البحث

تعد الشركة العامة لصناعة البطاريات مجتمعاً للبحث ويوضح الجدول (1) نبذة مختصرة عن الشركة .

الجدول (1)

نبذة مختصرة عن الشركة

1964	تاريخ تأسيس الشركة
معمل بابل – معمل النور – معمل مسبك الرصاص	المعامل التابعة للشركة
البطاريات الجافة والبطاريات السائلة	المنتوج
1100 عامل	عدد العاملين
960000 بطارية	الطاقة الانتاجية السنوية

اما عينة البحث فهي الخط الإنتاجي الخاص بصناعة البطاريات إذ تكون البطارية الواحدة من المواد الأولية المبينة في الجدول (2) .

الجدول (2)

المواد الأولية التي تدخل في انتاج البطارية وكمياتها

المادة	الكمية المطلوبة للبطارية بالكغم
الرصاص	12.04
حامض الكبريتك	0.0628
حامض السيتريك	0.001
بولي برولين	0.924
نحاس	0.004
زرنيج	0.063
كاربون اسود	0.005

وتعد مادة الرصاص المادة الرئيسية في صناعة البطارية كما توضحه الكمية المطلوبة منها بالقياس لكميات المواد الأولية الاخرى أذ تحتاج هذه المادة الى بعض العمليات على الرصاص الخام قبل دخولها في انتاج البطارية وكانت هذه العمليات تتجز من قبل مجهزين خارجيين .

خامساً / الحدود الزمانية للبحث

تعد المدة من 1 / 1 / 2002 ولغاية 31 / 2 / 2002 هي المدة الزمنية التي اجري البحث عليها وذلك كونها المدة الاكثر استقراراً في الشركة من ناحية عمليات الانتاج من جهة وتوفر البيانات من جهة اخرى أذ شهدت الشركة تذبذباً في الانتاج وتوثيق البيانات الخاصة به في السنوات اللاحقة للمدة اعلاه .

سادساً / الاساليب الكمية المستخدمة

اعتمدت الباحثة اسلوب محاكاة (مونت كارلو) لغرض محاكاة الاداء التشغيلي للشركة في حالتي الصنع والشراء وقد تم تصميم برنامج المحاكاة بأستخدام برمجة (excel) الحاسوبي .

سابعاً / اسلوب جمع البيانات والمعلومات

فيما يخص الجانب النظري :-

استعانت الباحثة في تأطير الموضوع نظرياً بالمصادر الأتية :-

الكتب الموجودة في مكتبتي كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد والكلية التقنية الادارية .

المقالات والبحوث المنشورة .

فيما يخص الجانب العلمي :-

اعتمدت الباحثة في الجانب العملي اساليب جمع البيانات التي تتواءم مع منهج البحث وهو دراسة

الحالة وهي :-

سجلات الشركة (موقع البحث) الخاصة بالانتاج والشراء والكلف والخزين .

الزيارات الميدانية للشركة والملاحظة المباشرة لخطوط الانتاج .

المقابلات مع القائمين على عمليات الانتاج والتجهيز والشراء .

المحور الثاني

التأطير النظري

أولاً / مفهوم قرار الصنع او الشراء

يشير (1 : H. Fine & E. Whitney, 1996) الى ان الكثير من منتجات اليوم تمتاز بالتعقيد العالي سواء في التصميم أو في عمليات الانتاج بالشكل الذي يصبح من الصعب على المنظمة الواحدة ان تقوم بها منفردة كونها لاتمتلك المعرفة اللازمة للاحاطة بكل تفاصيل تصميم هذا المنتج او العمليات الانتاجية ، والنتيجة فان معظم هذه المنظمات تعتمد في بعض عناصر الانتاج وعملياته على منظمات تعد اكثر كفاءة منها في القيام بها .

اما (1 : www.cirronet, 1999) فقد اشار الى ان اختيار الصنع او الشراء يخص اكثر ما يخص الاقسام الهندسية في المنظمات ، لكن الاجابة مازالت غير مطلقة كونها تعتمد على الكثير من العوامل التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار ، وهذا يعني انه ليس هنالك قرار صحيح وقرار خاطئ بالمطلق .

اما (554 : Gail, 1999) فقد اشار الى انه ليس بالضرورة ان تطلب جميع المواد الاولية والاجزاء من المجهزين وذلك لان الاقسام الانتاجية قادرة على صنع هذه المواد والاجزاء ، بما بكلفة أقل وجودة اعلى وتسليم اسرع مما لو اشترت من المجهزين ، ومن جانب آخر فانه ليس كل المجهزين قادرين على ان يكونوا متخصصين بشكل كامل في انتاج بعض مدخلات الانتاج وبالتالي فانه ربما تكون هذه المدخلات اقل جودة واعلى كلفة بفترات تسليم اطول مما لو تم صنعها داخل المصنع ، ومن هنا فان القائمين على اقسام الصنع والشراء في المصانع يقومون بما يسمى بتحليل قراري الصنع او الشراء اذ يقومون فيه بالمفاضلة ما بين الخيارات التي تؤدي الى الصنع داخل المصنع او الشراء من المجهزين . فما هو مفهوم قرار الصنع او الشراء ؟

عرف (109 : J. Krajewski & P. Ritzman, 2005) قرار الصنع او الشراء بانه خيار المنظمة ما بين التكامل العمودي او التوريد الخارجي ، اما (56 : Riad & Sanders, 2002) فقد فسرا قرار الصنع او الشراء بانه خيار المنظمة بين شراء المواد والاجزاء والخدمات او صنع واداء العمليات من قبل المنظمة نفسها ، في حين عرف (151 : Heizer & Render, 2001) هذا القرار بانه الخيار ما بين ان تصنع المنظمة مدخلات الانتاج بنفسها او ان تقوم بشراءها من المورد الخارجي اي ان تميز المنظمة بين ما ترغب وتستطيع صنعه وما ترغب وتفضل شراءه .

وبشكل عام فقد اجمع الباحثون على ان هذا القرار هو عملية المفاضلة ما بين ان تصنع المنظمة المواد والاجزاء التي تحتاجها او ان تقدم الخدمة اما بنفسها او بالتكامل العمودي مع منظمة اخرى لهذا الغرض او ان تعتمد بذلك على منظمات اخرى تعد اكثر تميزاً في القيام بها .

ثانياً / ما الذي يتم صنعه أو شراؤه

يشير (Ried & Sanders, 2002 : 56) الى ان التوريد الخارجي اصبح يمثل توجهاً لكثير من المنظمات خلال السنوات القليلة السابقة ، ولكن ما هي العمليات التي تقوم بها المنظمة ، وما هي العمليات التي تورد الى منظمات اخرى ؟ .

يؤكد الباحثان بان ما يورد من عمليات الى منظمات اخرى يجب ان لا يكون عمليات حرجية او استراتيجية بالنسبة للمنظمة الموردة على المنظمات ان تقوم بتوريد العمليات التي تمتلك اهمية ثانوية بالشكل الذي يسمح لها بالتركيز على قدراتها الاستراتيجية .

اما (H.Fine & E.Whitney , 1996 : 4) فقد قدما مقارنة ما بين المنظمات اليابانية والمنظمات الامريكية في تصوراتها لما يتم صنعه وما يتم شراؤه من المجهزين فقد اشار الى ان معظم المنظمات اليابانية تقوم بكتابة برامجياتها الخاصة بانتاج منتجاتها اما المنظمات الامريكية فانها تشتري برامجياتها من الموردين ويميز الباحثان ما بين عمليات وعناصر الانتاج والتي اطلق عليها البنية التحتية للمنتج والتكنولوجيا المتعلقة بعمليات الانتاج وعناصر نظام الانتاج أذ يشير الباحث الى ان المنظمات اليابانية تركز على صنع اغلب مكونات البنية التحتية لمنتجاتها في حين انها تعتمد التوريد الخارجي بالنسبة لعناصر وعمليات نظام الانتاج ومن هذه المنظمات تيوتا ، نيسان ، IBM ، سوني ، هيتاشي ، مسيبوشي ، وبالتالي فان هذه الشركات تتجه نحو الانتاج الرشيق في التعامل البنية التحتية، اما بالنسبة للمنظمات الامريكية فان توجهاتها تأتي عكس توجهات المنظمات اليابانية أذ انها تركز على صنع معظم عناصر الانتاج وتوضح المصنوفة المبنية في الشكل (1) هذه التوجهات .

	الشركات اليابانية انت تتعلم من خلال المحاولة لامن خلال الشراء	الشركات الامريكية منتوجنا السيارات وليس الروبوتات
مكونات المنتج او النظام		
عناصر البنية التحتية او النظام		

الشكل (1)

مصفوفة توضح توجهات الشركات اليابانية والامريكية بخصوص الصنع او الشراء

Source :- (H. Fine & Whitney, 1996 : 4)

وبشكل عام فان الباحثة تتفق مع تصورات الباحثين التي تتفق في ان على المنظمة ان تركز كفاياتها الجوهرية في صنع كل ما يعد ذو اهمية استراتيجية بالنسبة لها وتقوم بتوريد العمليات الاخرى الى المجهزين .

ثالثاً / الصنع

اطلق كل من (J.Krajewski & P.Ritzman, 2005 : 4) على الصنع اسم التكامل العمودي أذ يعرفان قرار الصنع بانه التوجه نحو التكامل العمودي ، اما (R. David, 2005 : 178) فقد عرف التكامل العمودي على انه اكتساب منظمة كبيرة لمنظمة صغيرة ينقصها التميز وقد عرف (A. Hill et, al , 2001 : 540) الاكتساب بانه القدرة على شراء الابداع بدلاً من القدرة على الابداع من قبل المنظمة نفسها ، اما (Heizer & Render, 2001 : 4) فقد عرفا التكامل العمودي بانه تطوير القدرات لتقديم منتج او خدمة كانت تشرى سابقاً او شراء موزعين او مجهزين أذ قدم الباحثان شكلين للتكامل العمودي ، هما التكامل العمودي الخلفي وهو التكامل مع او شراء مجهزين الاجزاء والمواد الاولية، والتكامل العمودي الامامي وهو شراء او التكامل العمودي مع موزعي المنتج النهائي .

رابعاً / الشراء

اجمع الكثير من الباحثين امثال (J. Krajewski & P. Ritzman, 2005 : 112) و (Hill, 2000 : 410) و (S. Russell & Taylor, 2003 : 279) على زيادة التوجه نحو خيار الشراء ، الذي اطلقوا عليه اسم التوريد الخارجي في السنوات الاخيرة بسبب تنامي المنافسة

العالمية وقصر دورة حياة المنتج وزيادة الخيارات المتاحة امام الزبون ، وقد عرف (J. Krajewski & P. Ritzman, 2005 : 109) الشراء بأنه التوجه نحو التوريد الخارجي وهو ان تعهد المنظمة بالعمل الى مجهزين او موزعين للتزويد بالخدمة او المواد المطلوبة ولاداء هذه العمليات التي لاتقوم المنظمة باداءها ، اما (J. Stevenson, 1999 : 698) فقد عرف الشراء بأنه شراء البضائع وتوفير الخدمات من مصادر خارجية بدلاً من صنعها داخل المنظمة ويتخذ التوريد الخارجي الاشكال الآتية:-

التحالفات الاستراتيجية

عرف (R. Leender & Feanon, 1997 : 291) التحالفات الاستراتيجية على انها اتفاقيات خاصة مع المجهزين الاساسين والتي تخلق مزايا استراتيجية للمجهز والزبون ، اما (Terpostra & Sarathy, 2000 : 95) فقد عرفا التحالفات الاستراتيجية على انها تحالفات مع الشريك ضمن علاقات تعاقدية بين المتنافسين في دول مختلفة .

المشاريع المشتركة

عرف (Witt et. al , 1998 : 544) المشاريع المشتركة بأنها تشكيل من منطمتين او اكثر بشكل متكافئ من اجل انشاء كيان منفصل جديد ، اما (Robbins & Coulter, 1999 : 123) فقد عرف المشاريع المشتركة بأنها مشاركة بين طرفين أو اكثر في تكوين منظمة مستقلة لتنفيذ نشاط محدد في مدة محددة وتحمل الطرفان كلف الموارد اللازمة وانشاء مصنع جديد أو اكثر وكذلك تطوير منتجات جديدة .

الشبكات

عرف (Johson & Scholes, 2002 : 421) الشبكات بأنها مجموعة من الشركات المختلفة التي تتسق اعمالها بواسطة العقود والاتفاقات اكثر من اعتماد الهيكل الرسمي ، اما (الجادر ، 2007 : 74) فقد عرفها على انها عبارة عن مجموعة من المنظمات الصغيرة التي ترتبط بعضها بشبكة واسعة من العلاقات والمشاريع المشتركة .

خامساً / العوامل المؤثرة في الصنع او الشراء

اتفق الباحثون على انه ليس هنالك خيار افضل من خيار آخر بالنسبة لقرار الصنع أو الشراء وذلك كونه يخضع لعدد من العوامل التي تسهم في التوجه الى خيار دون الاخر أذ يشير (Frazier & Gaither, 1999 : 554) الى ان المنظمات عادة تتجه نحو الخيار الذي يحقق افضل مزيج من الكلفة ، الجودة ، التسلم السريع فضلاً عن ذلك فانه هنالك اعتبارات استراتيجية

متضمنة في التوريد الخارجي مثل درجة الاعتماد على التوريد الخارجي وهل من الصحيح توريد ما بعد مزايا تنافسية بالنسبة للمنظمة ، اما (1 : 196 H. Fine & E. Whitney) فقد أشار الى انه هنالك العديد من التساؤلات التي تواجهها المنظمة عند اتخاذها مثل هذه القرارات مثل :- كيف تستطيع منظمات مختلفة التحسس لمثل هذه القرارات ؟ وما هي الخيارات التي تواجهها هذه المنظمات عند اتخاذ مثل هذه القرارات ؟ وما هي المهارات التي يجب ان تحفظ بها المنظمة ؟ وبشكل عام فقد طرح الباحثون العديد من العوامل فقد اشار (1 : 1999 WWW.Girronet) الى انه من الافضل تصميم وصنع المنتج داخل المصنع اذا لم يكن هنالك تضحية بالمواصفات المميزة للمنتج وفي الوقت نفسهفانه من الافضل التوجه نحو التوريد الخارجي في التصميم اذا كانت هنالك استجابة سريعة من قبل المجهز للتصميم بالمواصفات المتميزة المطلوبة ، ويشير الباحث الى انه على الرغم من ان الكلفة تعد العامل الاول الذي يرد الى الازهان عند المفاضلة ما بين الخياريين فان هنالك عوامل اخرى مثل قدرات وخبرات الكوادر الهندسية او على الاقل مدى استجابة هذه الكوادر للاهداف الاستراتيجية للمنظمة من خلال تطوير خبراتها لتوائم هذه الاهداف .

وقد ركز (Girronet) على عاملي الكلفة والزمن للمفاضلة بين الخيارين . اما كل من (1 : 2000 Slepheu & Love) فقد اكدا على ان المفاضلة ما بين الخيارين يعتمد ان على كلف اجراءات الشراء في مقابل كلف التوقيفات في حالة الصنع ، في حين ركز (110 : 2005 J. Krajewski & P. Ritzman) على حجم الانتاج كأحد العوامل المهمة في الاختيار أذ ان خيار الصنع يكون اكثر جاذبية عندما يكون حجم الانتاج كبيراً في حين يبدو خيار الشراء افضل عندما يكون حجم الانتاج صغيراً . واخيراً حدد كل من (56-57 : 2002 Ried & Sanders) مجموعة عوامل رئيسة للمفاضلة ما بين الصنع والشراء وهي : التأثير الاستراتيجي ، الطاقة المتاحة ، الخبرة ، الجودة، السرعة، الكلفة .

التأثير الاستراتيجي

يعده (Ried & Sanders) أهم العوامل المؤثرة لان التوريد الخارجي للعملية يعني انخفاض مستوى سيطرة المنظمة الموردة على هذه العملية وقد لاتحقق رضا الزبون ، وكذلك فان التوريد الخارجي للعملية يجعل من الصعب ان تعود المنظمة لاداءها بنفسها بسبب الكلفة وضعف الخبرة ، وبالتالي فان على المنظمة ان تحدد ما هي الانشطة والعمليات التي تعد استراتيجية بالنسبة لها

وما هي العمليات والانشطة التي لاتملك تأثيراً استراتيجياً لها ومن ثم يتم توريد ما لا يعد استراتيجياً بالنسبة للمنظمة لكي تتحرر منها وتركز على مهامها الرئيسية .

1. الطاقة المتاحة

وتعده الباحثة عاملاً مهماً في التوجه نحو الصنع ، وتتمثل الطاقة بطاقة المخرجات مثل كمية المنتجات التي من المستطاع تقديمها لمدة زمنية محددة ، فاذا كانت المنظمة تمتلك المهارات والتجهيزات المطلوبة فان الصنع هو الخيار الافضل بالنسبة لها .

الخبرة

عندما تفكر المنظمة في التوجه نحو التوريد الخارجي فان هذه المنظمة عليها تقييم خبراتها اللازمة لاداء العملية والكلف اللازمة لاكتساب هذه الخبرات .

الجودة

عندما تتجه المنظمة نحو خيار الصنع فأنها غالباً ما تكون قادرة على أمتلاك سيطرة اكبر على مستوى جودة المنتج اما اذا كانت غير قادرة على تحقيق هذا المستوى فمن الافضل ان تقوم بالتوريد الخارجي .

2. السرعة

ان المجهزين المتخصصين يمكن ان يوردوا المدخلات بزمن اسرع مما لو تم صنعها من قبل المنتج وبالتالي فان التوريد الخارجي من قبل مثل هؤلاء المجهزين يتواءم مع منتج ذو طلب متذبذب يصعب التنبؤ به ، وكذلك فان هؤلاء المجهزين يمكن ان يكونوا اكثر اكثر مرونة في التكيف مع التغير السريع في التصميم .

الكلفة

ويمثل في كلفة صنع المدخلات مقابل شراءها من خارج المنظمة ، وتعد الكلفة من اكثر العوامل اهمية ولكنه يحتاج الى الموازنة مع العوامل الاخرى ، فقد يكون الخيار الذي يمتلك تأثيراً استراتيجياً هو الاكثر كلفة ولكنه يمكن ان تعد الافضل في الامد البعيد

المحور الثالث

الجانب العملي

أولاً / واقع الطاقة الانتاجية في الشركة

يوضح الجدول (1) الطاقة الانتاجية المتاحة للمعامل الأتية للشركة والتي تقوم بآنتاج البطاريات للعام 2002

الجدول (1)

الطاقة المتاحة لآنتاج البطاريات للعام 2002

المعامل	الطاقة المتاحة
بابل 1	660000
بابل 2	330000

ثانياً / واقع الطلب في الشركة على البطاريات

يوضح الجدول (2) واقع الطلب الشهري على البطاريات للعام 2002

الجدول (2)

واقع الطلب الشهري على البطاريات للعام 2002

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
94000	93390	93358	93356	80028	74624	92250	86020	86012	84820	73700	71958

واستدلالاً بالجدولين (1) و (2) فان الطاقة المتاحة والتي هي بمعدل (80000 بطارية) شهرياً هي دون الطلب الشهري .

ثالثاً / واقع الخطة الانتاجية

يوضح الجدول (3) خطة الانتاج الشهرية للعام 2002 والانتاج الفعلي للسنة نفسها

الجدول (3) لخطة الانتاجية والانتاج الفعلي للبطارية للعام 2002

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الانتاج المخطط	44200	36900	42435	44280	42435	46125	35825	38065	46125	47970	44370	44280

الانتاج الفعلي	35000	30850	32410	42006	30010	40025	30012	30014	40178	40079	40095	30000
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

يشير الجدول (3) الى ان هنالك فجوة واضحة بين الطلب والانتاج المخطط وكذلك فان الانتاج الفعلي يؤثر ضعفاً في الاستجابة للانتاج المخطط .

رابعاً / واقع التجهيز في الشركة لمادة الرصاص

تتعامل الشركة مع مجموعة من المجهزين الخارجيين للتجهيز عبارة الرصاص اذ يقوم المجهز بتوريد هذه المادة الى الشركة بعد اجراء بعض العمليات على الرصاص الخام لتحويله الى مادة اولية صالحة للدخول في صناعة البطارية تعد شركة الصفا المجهز الاكثر تعاملًا مع الشركة وذلك بسبب كونها اقل كلفة اذ يبلغ سعر الكيلو غرام الواحد من الرصاص (700) سبعمائة دينار اما معدل مدة التسليم من قبل هذه الشركة فهي سبعة ايام .

وبشكل عام يؤثر القائمون على عمليات الشراء والتجهيز في الشركة مشكلات في عمليات التجهيز اهمها طول مدة التجهيز بمادة الرصاص مع الحاجة الى السرعة الى تلبية الطلب العالي على البطاريات فضلاً عن حالة اللاتأكد في عملية التجهيز بهذه المادة مما يؤثر في تنفيذ خطة الانتاج ومن هنا فقد ارتأت الباحثة محاولة اختبار اداء العمليات الانتاجية فيما لو تم القيام بعمليات تهيئة مادة الرصاص لدخول في انتاج البطاريات من قبل الشركة نفسها ومقارنة ذلك بأداء العمليات في حالة توريد هذه العمليات خارجياً باعتماد المعايير الاتية في المقارنة :-

- كمية وكلف الصنع .
- كمية وكلف النفاد .
- الكلف الكلية .

ثانياً / تصميم برنامجي المحاكاة

المدخلات الخاصة بالشراء

مدة التجهيز

تبلغ مدة التجهيز بمادة الرصاص من المجهز من 6 - 7 أيام .

كلف التجهيز

وتتضمن كلف التجهيز الآتي :-

كلف المعاملات .

كلف الشراء .

كلف النقل .

وقد حدد القائمين على الشراء في الشركة مجموع هذه الكلف بسبعمئة دينار للكيلوغرام الواحد نقطة اعادة الطلب

نقطة اعادة الطلب = متوسط كمية الانتاج × كمية الرصاص التي تدخل في انتاج

البطارية الواحدة × معدل مدة التجهيز

= 2666 بطارية × 12 كيلوغرام × 7 أيام

= 223944

وذلك بأفتراض ان الشركة سوف تنتج على وفق الطاقة الانتاجية المتاحة حتى تستطيع ان تفي باكبر نسبة ممكنة من الطلب وبالتالي فان :-

الطاقة الانتاجية الشهرية

متوسط الانتاج اليومي = 30 يوم

80000

30

= 2666 بطارية يومياً

أ) المدخلات الخاصة بالصنع

1- مدة الصنع

حدد القائمين على الصنع مدة صنع حارة الرصاص من (1 - 2) يوم

2- كلفة الصنع

حدد القائمين على الصنع كلف الصنع للكيلوغرام الواحد من الرصاص بثلاث كلف رئيسية :-

المواد الاولية	640 دينار
العمل	260 دينار
المجموع	900 دينار

3- نقطة اعادة الطلب في حالة الصنع

$$\text{نقطة اعادة الطلب} = 2666 \times 12 \times 2$$

$$= 63984$$

(ب) المدخلات الخاصة بخياري الصنع والشراء

يوضح الجدول (4) المدخلات المشتركة بين خيار الصنع والشراء

الجدول (4)

المدخلات	المعادلات
الطلب اليومي	الطلب الشهري 30 يوم
الطاقة اليومية المتاحة	الطاقة الشهرية المتاحة 30 يوم
خزين اول المدة بدون وصول طلبية جديدة	خزين اخر المدة لمدة سابقة
خزين اول المدة مع الطلبية الجديدة	خزين اول المدة لمدة سابقة + كمية الطلبية الجديدة
الكمية المطلوبة من الرصاص	12 كغم × الكمية المطلوبة من البطاريات
خزين آخر المدة	خزين اول المدة - الكمية المطلوبة من الرصاص الخام
كلفة الانتاج	كلفة الصنع او الشراء × كمية الانتاج
كلفة النفاذ	سعر بيع البطارية × كمية النفاذ
الكلفة الكلية	كلفة الصنع + كلفة النفاذ

ثالثاً / عرض وتحليل نتائج برنامجي المحاكاة

تم تشغيل البرنامجين لمدة 360 يوماً وقد افرز عن الجدولين (5) و (6) الذين يتضمنان عرضاً مفصلاً لانيموذجي المحاكاة أذ تم تشغيل البرنامجين لمدة 360 يوماً يوضح الجدولين

جزءاً من هذه المدة وهي يوماً لكلا الخيارين اما الجدولين (7) و (8) فقد قدما عرضاً ملخصاً لهذه النتائج .

الجدول (7) عرض مقارنة لنتائج أداء العمليات الانتاجية في حالتي الصنع والشراء

معايير الاداء	الصنع	الشراء
معدل مدة التسليم	يومين	7 أيام
معدل كمية الانتاج	2666 بطارية	2548 بطارية
معدل كمية النفاذ	107 بطارية	226 بطارية

يؤشر الجدول (7) الاتي :-

- 1- اشر معدل مدة التسليم بالنسبة للصنع افضلية على الشراء بسبب قصر مدة صنع مادة الرصاص الصالحة للدخول في صنع البطارية بالقياس لمدة شراؤها ووصولها من المجهز .
- 2- تفوق خيار الصنع على خيار الشراء في كمية الانتاج وذلك بسبب قصر مدة صنع مادة الرصاص الصالحة للدخول في صنع البطارية بالقياس لمدة التجهيز بشكل حسن من عملية تجهيز مادة الرصاص الصالح للدخول في صنع البطارية وبالتالي قلل من فترات التوقف في عملية الانتاج .
- 3- تفوق خيار الصنع على خيار الشراء في تقليل معدلات النفاذ وذلك بسبب زيادة معدلات الانتاج في خيار الصنع .

الجدول (8) عرض مقارنة للكلف المرتبطة بعمليتي الصنع والشراء بالدينار

معايير الاداء	الصنع	الشراء
معدل كلفة الصنع	28792800	21399093
معدل كلفة النفاذ	6762000	14226800
معدل الكلفة الكلية	35554800	35625893

يؤشر الجدول (8) الاتي :-

- 1- تفوق خيار الشراء على خيار الصنع في تخفيض كلفة الصنع وذلك بسبب الكلفة المخفضة لشراء الرصاص بالقياس لكلف صنعه .
- 2- تفوق خيار الصنع على خيار الشراء في تخفيض كلف النفاذ بسبب انخفاض معدل كمية النفاذ في حالة الصنع عن الشراء .
- 3- تأتي الكلفة الكلية لتكون العامل الحاسم في المقارنة إذ اشر معدل الكلفة الكلية للصنع افضلية على الشراء وذلك بسبب انخفاض كلف النفاذ في الصنع بشكل غطى على الارتفاع في كلف الصنع .

واستدلالاً بهذه النتائج فإن خيار الصنع هو الخيار الافضل بالنسبة للشركة كونه حسن من مستوى الاستجابة للطلب وخدمة الزبون من جهة وقلل من كلف الانتاج من جهة اخرى .

المحور الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً / الاستنتاجات

تعتمد الشركة (مجتمع البحث) على خيار الشراء في تجهيزها لمعظم موادها الأولية .
الاعتماد على المورد الخارجي في الحصول على الموارد الأولية يعد سبباً هاماً في ضعف استجابة خطة الإنتاج والإنتاج الفعلي للطلب بسبب طول مدة التسليم من قبل المجهز من جهة واللاتأكد في عملية التسليم من جهة أخرى .

أظهرت مخرجات محاكاة سلوك عمليات الإنتاج والكلف المرتبطة بها لكلا الخيارين (الصنع والشراء) أفضلية خيار الصنع على الشراء بالنسبة لمادة الرصاص .

ثانياً / التوصيات

تبنى خيار الصنع بالنسبة لمادة الرصاص بدلاً من شراءها من المجهزين .
اختبار افضلية الصنع على الشراء في المواد الاولية الاخرى التي تدخل في صنع البطارية .
اختبار افضلية الصنع على الشراء في بعض العمليات التي تقوم بها الشركة في صنع البطارية
تقييم امكانيات الشركة وطاقاتها الفائضة مثل الخبرات والمساحات والمكائن وامكانية استغلالها في القيام بالعمليات التي تقوم الشركة بتوريدها خارجياً .

المصادر

- الجادر ، سهير عادل حامد ، المؤاممة بين التحليل الاستراتيجي واستراتيجية التحالف واثرها في الاداء التنظيمي، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد ، 2007 .
- 1- A. Hill, Michael, Ireland, R. Duane, E. Hoskisson Robert, Strategic Management : Competitiveness and Globalization, 4th Ed, 2001, South-Western .
- 2- Gaither, Man, Frazier, Operations Management 1999, South-Weston, New York .
- 3- Heizer, Jay, Render, Barry, Principles of Operations Management, 3rd Ed, 2001, Prentice-Hall, New Jersey .

- 4- J. Krajewski, Lee, P. Ritzman, Larry, Operations Management, 7th Ed, 2005, Prentice Hall, New Jersey .
- 5- J. Stevenson, William, Productions and Operations Management, 4th Ed, 1999, Richard D. Irwin Inc.
- 6- Johnson, G, Scholes, K. Exploring Corporate Strategy, 6th Ed, 2002, Prentice-Hall, New York .
- 7- R. David, Fred, Strategic Management : Concepts and cases, 10th Ed, 2005, Prentice Hall, New Jersey .
- 8- R. Leenders Michiel, E Fearon, Harold, Purchasing and Supply Management, 11th Ed, 1997, Irwin, McGraww-Hill .
- 9- Reid, R. Dan & R. Sanders Nada, Operation Management, 2002, John Wiley & Souse, Inc.
- 10- Robbins, S. P. and Coulter, M, Management 6th Ed, 1999, Prentice Hall, Inc, New Jersey .
- 11- S. Russell, Roberta, W. Taylor, Bernard, Operation Management, 4th Ed, 2003, Prentic Hall, New Jersey .
- 12- Terpstra, Vern, Ravi, Sarathy, International Marketing, 8th Ed, 2000 .
- 13- www.Cail, 1999 .
- 14- www.Girronet, Wireless, Transceivers-make or Buy, 1999 .
- 15- www.H.fine, charles, E. Whitney, Daniel, Is Make or Buy decision Process A core Compelence, 1996 .
- 16- www.stephen, Frank, Love, James, Hold-up Cost and Make or Buy decision, 2000 .