

استراتيجية قيادة التكاليف كسياسة تسعيرية لاكتساح السوق:

العلاقة بين قيادة التكاليف ووفورات الحجم والتعلم

تاريخ الاستلام 2015/11/22 تاريخ القبول 2016/02/14

أ صرصار فاطمة

مخبر إدارة وتقييم أداء المؤسسات

البريد الإلكتروني fatisersar@gmail.com

الدكتور بن حميدة محمد

البريد الإلكتروني ben_moh2000@yahoo.fr

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير - جامعة سعيدة

الملخص:

ستخصص هذه الورقة البحثية لدراسة استراتيجية قيادة التكاليف كاستراتيجية تنافسية تستطيع المنظمة من خلالها تحقيق الميزة التنافسية واكتساح الأسواق. هذه الدراسة هي محاولة لتحديد وقياس العلاقة بين الكلفة كمتغير تابع ووفورات الحجم والتعلم كمتغيرات مستقلة تطبيقا على معادلة غير خطية للانحدار المتعدد.

وقد تبين لنا من خلال النتائج الايجابية التي توصلنا إليها أن العلاقة بين الكلفة والتعلم ووفورات الحجم علاقة عكسية، أي أن مضاعفة التعلم وتحقيق ووفورات الحجم موجبة يترتب عليه تخفيض متوسط التكلفة الحقيقي إلى مستوى ادني من المستوى السابق. ويعطي التمتع بكلفة منخفضة، القدرة على تبني سياسات تسعيرية وتسويقية تتسم بالجرأة والإقدام للحصول على حصة من السوق وإدراك مكاسب أعظم أثناء فترات المنافسة الحادة. الكلمات المفتاحية: قيادة الكلفة- التعلم- ووفورات الحجم

Résumé

Ce travail de recherche sera consacré à l'étude de la stratégie de leadership des couts comme une stratégie concurrentiel, aidant l'entreprise à réaliser un avantage compétitif. Cette étude est une tentative d'analyse et d'évaluation de la relation entre les couts comme un variable dépendant et l'apprentissage, l'économie d'échelle comme des variables explicatives, elle s'applique sur la fonction non linéaire de régression multiple.

Il a été démontré selon les résultats positifs auxquelles nous sommes parvenus que la relation entre les couts et l'apprentissage et l'économie d'échelle une relation antagoniste, c'est-à-dire le redoublement de l'apprentissage et la réalisation d'économie d'échelle positif induit une diminution des couts à un niveau plus bas que précédemment. Par conséquent, les entreprises qui ont adopté cette stratégie réalise des grandes bénéfices à partir de leadership des couts au cours des périodes de compétitivité strident.

Mots clés : leadership des couts - l'apprentissage- l'économie d'échelle.

مقدمة:

تعيش منظمات الأعمال اليوم عصر الاستراتيجيات التنافسية التي تبدل فيها أقصى ما لديها من طاقة الفكر والعمل، للتنسيق بين المتطلبات الإدارية واستراتيجيات التطوير والتجديد بهدف تحسين جودة الأداء¹. وتعد استراتيجيات قيادة التكاليف من بين الاستراتيجيات التنافسية التي تستطيع المنظمة من خلالها تحقيق الميزة التنافسية واكتساح الاسواق.

استراتيجية قيادة الكلفة مجموعة متكاملة من الأفعال المصممة لإيصال السلع والخدمات بخصائص مقبولة من قبل الزبون وبأقل كلفة قياسا بالمنافسين، من خلال إنتاج سلع وخدمات بجودة ملائمة وسعر معقول لإرضاء الزبائن². وتتطلب هذه الاستراتيجية بناء لإمكانيات الإنتاج ذات الكفاءة العالية والمداومة على

¹ زكريا الدوري، احمد علي صالح، (2009)، "الفكر الاستراتيجي"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، ص (9).

² Hitt Michal, Hoskisson Robert, Ireland Dauane,(2007)," Management of strategy: Concepts Cases", 1sted., South-Western,New Yourk,p(115).

تخفيض التكاليف باستخدام الخبرة السابقة، وذلك بالتحرك الايجابي باتجاه منحني الخبرة والتعلم والاستفادة من ميزة وفورات الحجم.

يقصد بالتحرك الايجابي على هذا المنحنى، هو التحرك الأسرع على مؤشرات التعلم وتحقيق اقتصاديات الحجم الموجبة لتهيئة فرصة خفض كلف خلق القيمة والاستحواذ على مزايا مرتبطة بالكلفة على حساب منافسيها. ويعطي التمتع بتكلفة منخفضة، القدرة على تحقيق الريادة في الكلفة وتبني سياسات تسعيرية وتسويقية تتسم بالجرأة والإقدام للحصول على حصة من السوق وإدراك مكاسب أعظم أثناء فترات المنافسة الحادة.

ومن خلال ما سبق يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي :
ما علاقة خفض التكاليف بالتعلم واقتصاديات الحجم؟
وتندرج تحت هذه الاشكالية عدة اسئلة فرعية:

- ما مضامين استراتيجية قيادة الكلفة؟
 - ما عوامل نجاح استراتيجية قيادة الكلفة؟
 - ما هو أثر التعلم ووفورات الحجم على التكلفة؟
- سيتم معالجة الإشكالية المطروحة من خلال المحاور التالية :

- ✓ المحور الاول : استراتيجية قيادة التكاليف.
- ✓ المحور الثاني : العلاقة بين التكاليف ووفورات الحجم ومنحنى التعلم.
- ✓ المحور الثالث : دراسة قياسية للعلاقة بين الكلفة ووفورات الحجم ومنحنى التعلم

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تقديم مدخل يمكن منظمات الأعمال من:

- تحقيق ميزة خفض التكاليف واكتساح الأسواق.
- زيادة رضا وولاء الزبون وتحقيق الأرباح.
- التعرض بالقياس للعلاقة بين التكاليف والتعلم ووفورات الحجم

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة بتقديم الإطار النظري لمدخل معاصر لتحقيق ميزة خفض التكاليف، والمتمثل بمدخل استراتيجية قيادة التكلفة

كسياسة تسعيرية لاكتساح الأسواق. والجانب التطبيقي الذي يوضح العلاقة بين التكاليف ومنحنى التعلم واقتصاديات الحجم من خلال الدراسة الميدانية لشركة متعددة الجنسيات لصناعة مواد التنظيف.

منهج الدراسة: قصد الوصول الى معرفة دقيقة لعناصر الإشكالية تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من اجل الالمام بالجوانب النظرية للبحث، وتم الاعتماد أيضا على المنهج التحليلي الكمي المشتمل على الأساليب القياسية لتحديد العلاقة بين التكاليف والتعلم ووفورات الحجم، تطبيقا على معادلة الانحدار المتعدد غير الخطي.

فرضية الدراسة: لمعالجة إشكالية الدراسة ولأجل بلوغ الأهداف المسطرة تم اعتماد الفرضية التالية:

العلاقة بين الكلفة والتعلم ووفورات الحجم علاقة عكسية، أي أن مضاعفة التعلم وتحقيق وفورات الحجم موجبة يترتب عليه تخفيض متوسط التكلفة الحقيقي.

أولا: استراتيجية قيادة التكاليف:

هي محاولة لطرح أسعار تكون على الدوام أقل من المنافسين وبالتالي الحصول على حصة من السوق وكذلك المبيعات أو إخراج بعض المنافسين من السوق تماما¹. وإن المنظمات التي توظف استراتيجية الكلف المنخفضة أو القيمة الأفضل للكلفة يتوجب عليها أن تسعى إلى دعم الأسعار المنخفضة على المنافسين على أساس امتلاك قاعدة الكلفة أكثر انخفاضا بحيث لا يستطيع المنافسون تقليدها، والتهيؤ لدعم معركة الأسعار والفوز بها إذا كان هذا ضروريا². فإذا وجد المنافسون سهولة نسبية أو من غير المكلف تقليد أو

¹ محمد حسين العيسوي، جليل كاظم العراضي، هاشم فوزي العبادي، (2012)، "الإدارة الاستراتيجية المستدامة" مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص (437).

² زكريا الدوري، احمد علي صالح، (2009)، "الفكر الاستراتيجي"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، ص (218).

استنساخ قيادة الكلفة وأساليبها فإن ميزة هذا الأسلوب سوف لن يبقى مدة كافية لينتج عنها هامش ذات قيمة في موقع السوق¹.

وتأخذ استراتيجية قيادة التكاليف المستويات التالية:

• الكلفة المنخفضة والقيمة المنخفضة: يمثل الخيار الرخيص والمبهج الذي يستلزم تخفيض كلف الزبون الإجمالية² وقيمة الزبون الإجمالية تكون منخفضة ايضا. ويمكن أن يكون قابلا للتطبيق بسبب وجود أجزاء من السوق تدرك أن جودة المنتج أو الخدمة يمكن أن تكون منخفضة ولكنها لا تستطيع أن تختار جودة أفضل³.

• تخفيض كلفة الزبون الإجمالية: تقوم بعض المنظمات بعرض قيمة الزبون الإجمالية نفسها التي يقوم المنافسين بعرضها ولكن بكلف زبون إجمالية اقل. ويعتمد ذلك على جودة السلع والخدمات التي تقوم المنظمة بعرضها. وفي بعض الأسواق يستلم المشتري الكلف النقدية الأقل على ان لها قيمة اقل، وبعبارة أخرى استعمال السعر مقياسا للجودة (إذ هو رخيص لا يمكن أن يكون جيدا)⁴.

• قيادة قيمة الزبون: تعمل هذه الاستراتيجية على توفير قيمة زبون إجمالية مرتفعة إلى الزبائن مع السعي أن تكون كلف الزبون الإجمالية اقل من المنافسين. ويجب أن تكون للمنظمة القدرة على التحرك بصورة أسرع من

¹ محمد حسين العيساوي، جليل كاظم العراضي، هاشم فوزي العبادي، (2012)، "الإدارة الاستراتيجية المستدامة" مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص (437).

² تقسم كلف الزبون الإجمالية إلى كلف نقدية السعر وكلف غير نقدية التي تتمثل في الوقت، المجهود، الكلف النفسية.

³ Johnson Gerry, Scholes Kevan, (1997), "Exploring Corporate Strategy", Prentice Hall Europe, Printed and Bound in Great Britain, P (253).

⁴ Bowman Cliff, Asch David, (1996), "Management Strategy, by Macmillan business", p(38) .

منافسين للمحافظة على موقعها النسبي¹. ويمكن أن تكون هذه الاستراتيجية مفيدة في الظروف التالية:

- إذا كان بالإمكان تحقيق حجم أكبر من المنافسة. إذا كان هناك جزء من السوق ذا حاجات خاصة تسهل مدخل السعر المنخفض².
- ولأجل توظيف استراتيجية قيادة الكلفة وبشكل ناجح يتوجب ما يلي³:
- أداء نشاطات سلسلة القيمة بشكل أكثر كفاءة من المنافسين.
- إعادة النظر بسلسلة القيمة للمنظمة لإلغاء بعض الأنشطة التي تسبب الكلف.

لكي تنجح المنظمة في اعتماد استراتيجية قيادة الكلفة، يجب توضيح ما يلي:

- تحقيق وفورات واقتصاديات الحجم في بعض الصناعات ذات الإنتاج الواسع يترتب عليه انخفاض تكلفة الوحدة الواحدة.
- شراء المنظمة للآلات وامتلاكها النظم والمهارات الجيدة ومواكبة التطورات التكنولوجية من شأنه أن يؤثر على تخفيض الكلف.
- تراكم الخبرة ناتج من زيادة الفترة الزمنية لأداء الفرد لنفس العمل. أما التعلم فانه يشير إلى أن زيادة عدد مرات انجاز عمل معين يخفض الوقت المستغرق لإنجاز هذا العمل. وبالتالي الخبرة السابقة والتعلم له تأثير فعال في خفض الكلف.

إن قيادة التكاليف لا تعني قيادة السعر فقط فالمنظمة قد تحدد أسعار بنفس مستوى المنافسين رغم استفادتها من تأثير هذه العناصر بقصد الاستمرار بتحقيق

¹ Bowman Cliff, Faulkne, (1997) "Competitive and Corporate Strategy", Prentice Hall, Inc , P (23).

²Johnson Gerry, Scholes Kevan, (1997), "Exploring Corporate Strategy", Prentice Hall Europe, Printed and Bound in Great Britain, P (255).

³David F,(2009) ,"Strategec Mangment-Concepts and Cases",12thed ,Pearson Education International Inc. U.S.A,p(153).

المزيد من الأرباح. كما أن تحول الزبائن إلى شراء المنتجات ذات العلامات المشابهة من شأنه أن يحد من تأثير العوامل سالفة الذكر بسبب انخفاض مبيعات المنظمة¹

ويمكن لاستراتيجية قيادة الكلفة أن تكون فاعلة بالأخص عند توفر الشروط التالية²:

● عندما تكون المنافسة بالأسعار بين الباعة المتنافسين نشطة بشكل خاص.

● عندما تكون منتجات الباعة المتنافسين متطابقة بشكل أساسي.

● عندما تكون هناك طرق قليلة لتحقيق التمايز والذي له قيمة للمشتريين.

● عندما يستخدم معظم المشتريين المنتج بنفس الطريقة.

وهناك مجموعة من المخاطر التنافسية من إتباع استراتيجية الكلفة ا والمتمثلة بالآتي³:

● فقدان الميزة التنافسية لصالح التكنولوجيات الجديدة.

● الفشل في ملاحظة التغيرات في حاجات الزبائن.

● فشل المنافسين على تقليد هذه الاستراتيجية.

ثانيا: العلاقة بين التكاليف ووفورات الحجم ومنحنى التعلم:

ومن أبرز صيغ دوال التكاليف التي تستخدم في هذا الغرض هي الدالة المشتقة من دالة إنتاج كوب-دوجلاس. ولتوضيح صيغة دالة التكاليف يجب أن نبدأ بصياغة دالة الإنتاج كوب-دوجلاس التالية¹:

¹ محمد حسين العيساوي، جليل كاظم العراضي، هاشم فوزي العبادي، (2012)، "الإدارة الاستراتيجية المستدامة" مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص (433).

²David F,(2009) , "Strategec Mangment-Concepts and Cases",12th ed, Pearson Education International Inc. U.S.A,p(153).

³Hitt Michal, Hoskisson. Robert, Ireland Dauane,)2007,("Managment of strategy :Concepts Cases",1sted.,South-Western,New York,p(130).

$$Y = AX_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} X_3^{\alpha_3} \dots \dots (1)$$

- Y : حجم الإنتاج
- X_1 : العمل، X_2 = عنصر راس المال، X_3 = المواد الأولية.
- α_1 : مرونة الإنتاج الجزئية بالنسبة للعمل. α_2 : مرونة الإنتاج الجزئية بالنسبة لرأس المال. α_3 : مرونة الإنتاج الجزئية بالنسبة للمواد.
- A : مستوى المعرفة التكنولوجية.

وصيغة غلات الحجم (R) ووفورات الحجم (M) تكتب كالاتي:

$$R = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \dots \dots \dots (2)$$

$$M = R - 1 \dots \dots \dots (3)$$

ودالة التكاليف المشتقة من دالة كوب دوجلاس تكتب على النحو التالي:

$$C = K_t y^{\frac{1}{R}} P_1^{\frac{\alpha_1}{R}} P_2^{\frac{\alpha_2}{R}} P_3^{\frac{\alpha_3}{R}} \dots \dots (4)$$

$$K = R [A \alpha_1^{\alpha_1} \alpha_2^{\alpha_2} \alpha_3^{\alpha_3}]^{\frac{-1}{R}} \dots \dots (5) \quad \text{حيث}$$

أما بالنسبة للصيغة المستخدمة في تمثيل منحنى التعلم فهي كما يلي:²

$$L_t = L_0 X_t^\alpha e^{ut} \dots \dots (6)$$

- L_t : متوسط التكلفة الحقيقي للوحدة في الفترة (t).
- X_t : الحجم التراكمي للإنتاج قبل الفترة الحالية، وهو يأخذ كمؤشر للخبرة المتراكمة.
- α : مرونة تكلفة الوحدة لحجم الإنتاج التراكمي ومن المتوقع أن تكون سالبة.
- L_0 : تكلفة انتاج الوحدة الحقيقي في فترة الاساس.

¹ عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، "الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية الإسكندرية، ص (786).

² عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، "الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية الإسكندرية، ص (785).

• e : أساس اللوغاريتم الطبيعي. u : الحد العشوائي.

ووفقا للصيغة (6) ومع إهمال الحدود العشوائية فان تضاعف الخبرة الذي يصاحبه تضاعف الإنتاج التراكمي يؤثر على التكلفة وفقا للعلاقة التالية:

$$d = 2^\alpha \dots \dots \dots (7)$$

ويمكن قياس كل من وفورات الحجم وأثر التعلم في دالة تكاليف واحدة كما يلي:

$$C = K Y_t^{\frac{1}{R}} P_{1t}^{\frac{\alpha_1}{R}} P_{2t}^{\frac{\alpha_2}{R}} P_{3t}^{\frac{\alpha_3}{R}} \dots \dots (4)$$

$$L_t = L_0 X_t^\alpha \dots \dots \dots (6)$$

وذلك مع إهمال الحدود العشوائية مرحليا ودمج منحنى التعلم في دالة التكاليف. ولقد عرفنا مسبقا أن:

$$K = R [A \alpha_1^{\alpha_1} \alpha_2^{\alpha_2} \alpha_3^{\alpha_3}]^{\frac{-1}{R}} \dots \dots (5)$$

كما أن (A) تتمثل في مستوى المعرفة التكنولوجية في دالة الإنتاج. وحيث ان مستوى المعرفة التكنولوجية بالمنشأة يتأثر بالخبرة المتراكمة من التعلم فهما على ارتباط وثيق. ولذا يمكن افتراض أن (A) تتأثر بتراكم الخبرة والمعرفة الناجمة عن التعلم، وتأخذ الصيغة التالية: $A = X_t^{-\alpha} \dots \dots \dots (8)$

بالتعويض من (8) في المعادلة (5) نحصل على¹:

$$C_t = K_0^* X_t^{\frac{\alpha}{R}} Y_t^{\frac{1}{R}} P_{1t}^{\frac{\alpha_1}{R}} P_{2t}^{\frac{\alpha_2}{R}} P_{3t}^{\frac{\alpha_3}{R}} \dots \dots \dots (9)$$

ولتقدير الصيغة نحصل على اللوغاريتم الطبيعي للطرفين:

$$\ln C_t = \ln K_0^* + \frac{\alpha}{R} \ln X_t + \frac{1}{R} \ln Y_t + \frac{\alpha_1}{R} \ln P_{1t} + \frac{\alpha_2}{R} \ln P_{2t} + \frac{\alpha_3}{R} \ln P_{3t} \dots \dots (14)$$

¹ عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، "الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية الإسكندرية، ص (792).

إذا كانت أسعار عناصر الإنتاج ثابتة يتجمع أثرها في الثابت K_0^* وتصبح كما يلي:

$$\ln C_t = \ln K_0^* + \frac{\alpha}{R} \ln X_t + \frac{1}{R} \ln Y_t \dots \dots \dots (10)$$

إذا كانت أسعار عناصر الإنتاج متغيرة عبر الزمن بنفس نسبة معدل التضخم فمن الممكن استخدام رقم القياسي لأسعار التجزئة كمؤشر لأسعار عناصر الإنتاج.

$$P_t = P_1^{\frac{\alpha_1}{R}} P_2^{\frac{\alpha_2}{R}} P_3^{\frac{\alpha_3}{R}} \dots \dots \dots (11)$$

وعندئذ يمكن افتراض أن: (9) تصبح دالة التكاليف:

$$C_t = K_0^* X_t^{\frac{\alpha}{R}} Y_t^{\frac{1}{R}} P_t \dots \dots \dots (12)$$

ومنه دالة التكاليف تصبح كما يلي:

$$\ln C_t = \ln K_0^* + \frac{\alpha}{R} \ln X_t + \frac{1}{R} \ln Y_t + \ln P_t \dots \dots \dots (13)$$

وإذا نظرنا إلى التكاليف الكلية على أنها تكاليف حقيقية فان التكاليف الكلية

$$\ln C_t^* = \ln \frac{C_t}{P_t} \quad : \quad 1$$

$$\ln C_t^* = \ln K_0^* + \frac{\alpha}{R} \ln X_t + \frac{1}{R} \ln Y_t \dots \dots \dots (14)$$

لابد من استبدال تكاليف الكلية الحقيقية بمتوسط التكلفة الحقيقية فنحصل على²:

$$\ln L_t = \ln K_0^* + \frac{\alpha}{R} \ln X_t + \frac{1-R}{R} \ln Y_t + u_t \dots \dots \dots (15)$$

ويمكن استخدام الصيغة العامة التالية :

$$\ln L_t = K_0 + \beta_1 \ln X_t + \beta_2 \ln Y_t + u_t \dots \dots \dots (16)$$

$$\beta_2 = \frac{1-R}{R} \quad K_0 = \ln K_0^* \quad \beta_1 = \frac{\alpha}{R} \quad \text{حيث:}$$

¹ عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، "الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية الإسكندرية، ص (693).

² عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، "الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية الإسكندرية، ص (694).

بتقدير الصيغة (16) يمكن تحديد ما يلي:

• معامل غلة الحجم:

$$\beta_2 = \frac{1-R}{R} = \frac{1}{R} - 1 \Leftrightarrow \frac{1}{R} = \beta_2 + 1$$

$$\Leftrightarrow R = \frac{1}{\beta_2 + 1} \dots (17)$$

• معامل وفورات الحجم: (18) $M = R - 1 \dots \dots \dots$

• معامل أثر التعلم: (19) $\beta_1 = \frac{\alpha}{R} \Leftrightarrow \alpha = R\beta_1 = \frac{\beta_1}{\beta_2 + 1} \dots \dots \dots$

ثالثا: دراسة قياسية للعلاقة بين الكلفة ووفورات الحجم والتعلم

يهتم هذا الجزء من البحث بعرض الإطار الميداني للدراسة من خلال تحديد متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة وتحديد بالحساب للمعادلة الخطية للتكلفة بالإضافة إلى تحليل النتائج، كما يلي:

المتغيرات المستقلة والتابعة: يعرض الجدول رقم (7) متغيرات عينة البحث التي تخص شركة متعددة الجنسيات "OMO" خلال فترة 19 سنة، والتي تمثلت في تكاليف كلية نقدية بالمليون دينار (C)، الرقم القياسي للأسعار (P) وحجم الناتج بالمليون الطن (Q):

الجدول رقم (7): متغيرات عينة البحث

السنة	C	P	Q
1996	.0000008	100	.00000012
1997	.02154811	110	.00000017
1998	.92000013	120	.00000027
1999	.96410015	130	.00000042
2000	.72000017	135	.00000058
2001	.96340018	140	.00000066
2002	.45231021	150	.00000086
2003	.97436022	155	.00000104
2004	.04213025	160	.00000128
2005	.21760027	165	.00000152
2006	.98433028	170	.00000177

2007	.95431030	175	.00000205
2008	.95648932	180	.00000233
2009	34.95642	185	263.0000
2010	36.28937	190	298.0000
2011	37.96427	195	338.0000
2012	40.05941	200	378.0000
2013	42.95789	205	423.0000
2014	44.96428	210	473.0000

المصدر: شركة المتعددات الجنسيات لمواد التنظيف

قياس وتحليل النتائج: لتحديد معامل أثر التعلم في هذه المنشأة وتفسير معناه وتحديد معامل أثر وفورات الحجم فيها وتفسير معناه مع تحديد طبيعة غلات الحجم تتبع الخطوات التالية:

• نحصل على التكاليف الكلية الحقيقية حيث $C_1 = \frac{C}{P} \cdot 100$

• نحصل على متوسط التكلفة الحقيقي $S = \frac{C_1}{Q}$

وذلك كما بالجدول رقم (2)

الجدول رقم (2): متوسط التكلفة الحقيقي

السنة	P	C	C ₁	S
1996	100	.0000008	.0000008	.6666660
1997	110	.02154811	.01958910	.5893870
1998	120	.92000013	.60000011	.4296290
1999	130	.96410015	.28007612	.2923820
2000	135	.72000017	.12592513	.2263090
2001	140	.96340018	.54528513	.2052310
2002	150	.45231021	.30154114	.1662960
2003	155	.97436022	.82216714	.1425200
2004	160	.04213025	.65143715	.1222760
2005	165	.21760027	.04955116	.1055890
2006	170	.98433028	.04960517	.0963250
2007	175	.95431030	.68817717	.086280
2008	180	.95648932	.30916018	.078580
2009	185	34.956420	18.89536	0.071845
2010	190	36.289370	19.09966	0.064092
2011	195	37.964270	19.46885	0.057600

2012	200	40.059410	20.02970	0.052988
2013	205	42.957890	20.95558	0.049540
2014	210	44.964280	21.41156	0.045267

المصدر: من إعداد الباحثين

ثم نحدد الناتج التراكمي في الفترات السابقة (Q) فنحصل على النتائج
الموضحة بالجدول رقم (3):

جدول رقم (3): الناتج التراكمي (Q)

السنة	C ₁	Q	X	S	LNS	LNx	LNQ
1996	.0000008	12	0	.6666660	-0.40547	NA	.484902
1997	.01958910	17	12	.5893870	-0.52867	.484902	.833212
1998	.60000011	27	29	.4296290	-0.84483	.367293	.295833
1999	.28007612	42	56	.2923820	-1.22969	.025354	.737663
2000	.12592513	58	98	.2263090	-1.48585	.584964	.060444
2001	.54528513	66	156	.2052310	-1.58361	.049855	.189654
2002	.30154114	86	222	.1662960	-1.79398	.402675	.454344
2003	.82216714	104	308	.1425200	-1.94827	.730095	.644394
2004	.65143715	128	412	.1222760	-2.10147	.021026	4.85203
2005	.04955116	152	540	.1055890	-2.24820	.291566	.023885
2006	.04960517	177	692	.0963250	-2.34002	.539586	.5 17610
2007	.68817717	205	869	.086280	-2.45015	.076736	.323005
2008	.30916018	233	1074	.078580	-2.543638	.979146	.451035
2009	18.89536	263	1307	0.071845	-2.633244	.175487	.572155
2010	19.09966	298	1570	0.064092	-2.747435	.358837	.532635
2011	19.46885	338	1868	0.057600	-2.937689	.532627	.823045
2012	20.02970	378	2206	0.052988	-2.844632	.698937	.934895
2013	20.95558	423	2900	0.049540	-3.004974	.972467	.047376
2014	21.41156	473	2945	0.045267	-3.095176	.987867	.159096

المصدر: من إعداد الباحثين

ويتقدير المعادلة الخطية للتكلفة: التكلفة كمتغير مستقل والنتاج التراكمي (التعلم) والإنتاج كمتغيرات تابعة وفق الصيغة التالية:

$$\ln S_t = A + \ln X_t + \ln YQ_t + u_t$$

فحصل على النتائج الموضحة بالجدول (4):

الجدول رقم (4): نتائج الدراسة

Dependent Variable: LS				
Method: Lest Squares				
Date: 02/24/15 Time: 13:53				
Sample (adjusted): 1997 2014				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.266068	0.163848	7.727097	0.0000
LX	-0.204732	0.067480	-3.033947	0.0084
LQ	-0.436883	0.111704	-3.911096	0.0014
R-squared	0.993451	Mean dependent var		-2.131193
Adjusted R-squared	0.992577	S.D. dependent var		0.755878
S.E. of regression	0.065122	Akaike info criterion		-2.474096
Sum squared resid	0.063613	Schwarz criterion		-2.325700
Log likelihood	25.26686	Hannan-Quinn criter.		-2.453634
F-statistic	1137.659	Durbin-Watson stat		1.670604
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج **EViews**

من النتائج المتحصل عليها نجد أن معادلة الانحدار غير الخطي المتعدد كما يلي:

$$\ln S_t = 1.266 - 0.205 \ln X_t - 0.437 \ln Q_t + u_t$$

التحليل الاحصائي

انطلاقاً من نتائج التقدير الموضحة بالجدول رقم (4) نجد ان معامل الارتباط يقدر ب (0.993) ويدل هذا الأخير على وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغيرين التابع والمتغيرات المستقلة، كما نجد ان معامل التحديد المصحح يقدر (0.992) أي ان النموذج الممثل للتكاليف مفسر بنسبة (0.992) بواسطة كل من الناتج 0.05 والناتج التراكمي، وبطريقة غير مباشرة بوقورات الحجم والتعلم. بالنسبة لدراسة المعنوية فإننا نعتمد على قيمة الاحتمال بالنسبة لمقدرات معاملات النموذج المتمثلة في: الناتج التراكمي (0.0084) والناتج (0.0014)، وهذه القيم تجعلنا نقبل هذه المقدرات وذلك لكون احتمالها اقل من (0.05).

التحليل الاقتصادي:

يلاحظ من خلال صيغة نموذج الانحدار غير الخطي المتعدد ان إشارة معاملات النموذج للمتغيرات المستقلة سالبة، وهو ما يدل على العلاقة العكسية بين الناتج والناتج التراكمي، بطريقة غير مباشرة مع التعلم ووقورات الحجم كما يلي:

$$\text{حيث: } \beta_1 = \frac{\alpha}{R} = -0.205$$

$$\beta_2 = \frac{1 - R}{R} = -0.437$$

ويتضح مما سبق أن معامل غلة الحجم يساوي:

$$R = \frac{1}{\beta_2 + 1} = \frac{1}{1 - 0.437} = \frac{1}{0.563} = 1.78$$

ومن النتائج السابقة نجد أن غلة الحجم متزايدة، حيث أن زيادة عناصر الإنتاج بنسبة 100% يترتب عليها زيادة حجم الإنتاج بنسبة 178%.

• معامل ووقورات الحجم: $M = R - 1 = 1.78 - 1 = 0.78$

وهذا يعني أن ووقورات الحجم موجبة. فكل زيادة في عناصر الإنتاج بنسبة 100% تحقق وفراً إضافياً في الناتج بنسبة 78%. وباستخدام التكلفة يترتب على مضاعفة الناتج أي زيادته بنسبة 100% تخفيض متوسط التكلفة الحقيقي

للوحدة بنسبة 43.7% حيث $\beta_2 = -0.437$ وهي تشير لمرونة التكلفة الحقيقي لحجم الناتج

• مرونة متوسط التكلفة للتعلم:

$$\beta_1 = \frac{\alpha}{R} \Leftrightarrow \alpha = R\beta_1 = \frac{\beta_1}{\beta_2 + 1} = 1.78(-0.205) = -0.365$$

$$d = 2^{-0.365} = 0.78 \quad \text{وهو ما يعني أن}$$

ومن ثم فإن مضاعفة التعلم يترتب عليه تخفيض متوسط التكلفة الحقيقي إلى نسبة 36.5% من المستوى السابق.

من النتائج المتحصل عليها نستنتج ان:

✓ شركة مواد التنظيف التي تعتبر من الشركات الاقتصادية كبيرة الحجم قد استفادت من وفرات الحجم التي حققتها بنسبة 78% 36.5% نتيجة زيادة حجم انتاجها الذي ادى الى خفض التكلفة بنسبة 43.7%، وهي نسبة جيدة تساعدها على طرح سعر احتكاري وزيادة حصتها السوقية. او بيعها لمنتجاتها بنفس سعر المنافسين وتحقيق ارباح كبيرة من وراء ذلك.

✓ اما بالنسبة للتعلم فمن النتائج يتضح لنا ان مستوى التعلم في الشركة قد تزايد باعتبارها شركة رائدة ومتطورة وتعتمد تقنيات حديثة في تدريب عمالها. وقد أدى ارتفاع مستوى التعلم لديها الى خفض التكاليف الى نسبة 36.5% وهي نسبة أيضا جيدة تساعدها على فرض سعر استثنائي واكتساح السوق وتحقيق ارباح من ذلك.

الخاتمة:

كان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو التعرض بالقياس للعلاقة بين التكاليف والتعلم ووفورات الحجم، لتبيان طرائق خفض التكاليف تطبيقاً على الانحدار المتعدد الغير الخطي. وقد تبين لنا من النتائج الايجابية التي توصلنا إليها أن العلاقة بين الكلفة والتعلم ووفورات الحجم هي علاقة عكسية، أي ان مضاعفة التعلم وتحقيق وفورات الحجم موجبة يترتب عليه تخفيض متوسط التكلفة الحقيقي إلى مستوى ادني من المستوى السابق. ويعطي التمتع بتكلفة منخفضة القدرة على تبني سياسات تسعيرية وتسويقية تتسم بالجرأة والإقدام لرفع معدلات الطلب بسرعة أثناء فترات المنافسة لحادة.

وان الفكرة الأساسية هنا هي محاولة طرح أسعار تكون على الدوام اقل من المنافسين وبالتالي الحصول على حصة في السوق وإخراج بعض المنافسين من السوق تماماً وتحقيق واستغلال المزايا التنافسية التي يصعب تقليدها وتتصف بالديمومة.

المراجع باللغة العربية:

- زكريا الدوري، احمد علي صالح، 2009، "الفكر الاستراتيجي"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
- محمد حسين العيساوي، جليل كاظم العراضي، هاشم فوزي العبادي ، (2012)، "الإدارة الاستراتيجية المستدامة" مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، "الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية الإسكندرية.
- ر شيد صالح عبد الرضا، وجلاب، إحسان دهش، (2008)، "الإدارة الاستراتيجية: مدخل تكاملي"، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- شيخي محمد، (2012)، " طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات"، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
- حسن ياسين طعمة، (2008)، "نماذج وأساليب كمية في الإدارة والتخطيط"، دار الصفاء، عمان.

المراجع باللغة الأجنبية:

- Hitt Michal ,Hoskisson Robert, Ireland Dauane, (2007), "Managment of strategy: Concepts Cases",1sted.,South-Western,New York.
- Bawman, Cliff, Faulkner ,(1997) "Competitive and Corporate Strategy", Prentice Hall .Inc.
- Bawman, Cliff, (1990) , "The Essence of Strategic Management" Prentice Hall .Inc.
- Johnson G, Scholes K,(1997)," Exploring Corporate Strategy" ,4ed,Prentice Hall Europe, Printed and Bound in Great Britain.
- David F,(2009) , "Strategec Mangment-Concepts and Cases",12th ed, Pearson Education International Inc. U.S.A.