دراسة سلسلة الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود باستخدام نماذج النقل

أ. م. د. سعدون حمود جثير الربيعاوي
جامعة بغداد- كلية الادارة والاقتصاد-
قسم ادارة الاعمال

الباحث عمار عبد آل حسن العنبكي
وزارة النفط- شركة تسويق النفط

المستخلص

تهدف سلسلة الإمدادات التسويقية كنظام متكامل الى الموازنة في تحقيق أهدافها الرئيسة المتعارضة والمتمثلة بالوصول الى أفضل خدمة مقدمة للزبون وبأقل الكلف اللوجيستية الممكنة وبخاصة كلف النقل، الأمر الذي حفز الباحثان الى اختيار الهدف الثاني كمجال للدراسة بغية تقليل كلف النقل في الحلقة الأخيرة من سلسلة الإمدادات التسويقية والمتعلقة بإيصال منتج زيت الوقود الى الزبون والتي تقع من ضمن المسؤوليات التنظيمية للشركة قيد الدراسة (شركة تسويق النفط) والمعروفة اختصارا باسم (سومو) من خلال طريقتين: الاولى توظيف الأساليب الكمية باستعمال نماذج النقل والثانية بالطرق الوصفية من خلال المقابلات للوقوف على واقع الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود، عليه فان الدراسة قد استندت الى فرضية رئيسة مفادها ان استعمال نماذج النقل على أساس شهري طوال سنوات الدراسة والتي تركز على توزيع منتج نمطي كزيت الوقود من مستودعات التحميل الى المنافذ التصديرية البرية المتاحة يمكن ان يؤدي الى التوزيع الامثل لمنتج زيت الوقود باقل الكلف او باعلى الايرادات.

ومن خلال الاستعانة ببرامج جاهزة على الحاسبة الالكترونية يطلق عليها النظام الكمي للأعمال (QSB) لمعالجة البيانات المتعلقة بكلف النقل بالدولار أو من خلال التطبيق اليدوي لنماذج النقل للبيانات المتعلقة بايرادات التصدير بالدينار ومن ثم القيام بمقارنة الحل الامثل المستخرج من نماذج النقل المنسوب الى الكميات الفعلية المصدرة مع البيانات الفعلية للكلف والإيرادات، وكذلك من جانب اخر من خلال الاستفادة من البيانات الوصفية التي تم الحصول عليها من خلال المقابلات التي مكنت الباحث من الوقوف على الواقع الفعلي للحلقة الاخيرة في سلسلة الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود والمشاكل اللوجيستية المحيطة بها، وبذلك فقد أمكن إثبات الفرضية أعلاه والتوصل الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات[1].

ABSTRACT

The marketing logistic chain, as an integrated system aimed to balance the achievement of its main opposite objectives which represented in the access to the best service presented to the customer with lowest possible logistic costs especially the transportation costs, where encourages the researcher to choose the second objective as a field of this study in order to reduce the transportation costs in the final link of marketing logistic chain which related to delivering of fuel oil to the customer that falls within organizational responsibilities of the company under consideration (Oil Marketing Company) and also known in a brief name by (SOMO) through two methods, the first is by functioning quantative techniques by using transportation models, and the second is by using descriptive methods through the interviews which determines the reality of fuel oil marketing logistic .

Thus, this study was based on a major hypothesis of "monthly using of transportation models during all the years of the study that concentrated on the distribution of standardized product such as fuel oil from loading depots to the available exporting destinations land, could achive the optimal distribution for fuel oil with lowest possible transportation cost or higher revenues three dimensions represent radical solutions to the long-term problems that company under consideration has suffered such as high transportation costs as a result of obstacles that face the fuel oil marketing logistic activities.

Depending upon the ready computer programmers called quantities systematic business (QSB) for processing the data related to transportation costs in dollar or through the manual application of the data transportation models related to exporting revenue in Iraqi dinar, and then comparing the optimal solution produced from the transportation models related to the actual data of costs and revenues. An also on the other side the descriptive data that has been gathered from the interviews in the mentioned company were enabled the researcher to determine the actual reality of final link on the marketing logistic chain of fuel oil and its surrounding logistic problems thereby the above hypothesis has been proven, and arrived to a number of conclusions and recommendations.

---

[1] بحث مستل من رسالة ماجستير.

المقدمة

يلعب القطاع النفطي دورا بارزا ومؤثرا في عملية التنمية الاقتصادية من خلال ما يوفره من عوائد مالية تشكل حوالي 97% من مجموع إيرادات الدولة (الياسري، 2009: 80) وبسبب ارتفاع هذه النسبة وأهميتها فينبغي على إدارات الشركات في القطاع النفطي، الاهتمام وبشكل كبير بتنمية هذا المورد وتطويره من خلال اما بزيادة حجم الكميات المصدرة من النفط الخام والمنتجات النفطية او بزيادة الأسعار التصديرية او من خلال تدنيه الكلف ومنها كلف الإمدادات التسويقية، وبما ان العاملين الأولين يصعب السيطرة عليهما فالأول يتعلق بحجم الاستثمارات النفطية المخصصة لتطوير الحقول والمصافي النفطية لزيادة حجم الكميات المصدرة من النفط الخام والمنتجات النفطية والثاني يتعلق بظروف العرض والطلب الدوليين فلا فيبقى أمام الشركات النفطية العراقية مجال الا من خلال تخفيض الكلف اللوجيستية وبالاخص كلف نقل وتوزيع المنتجات النفطية ومنها زيت الوقود كونه المنتج النفطي الوحيد الذي يسوق إلى خارج العراق في الوقت الحاضر من قبل الشركة المبحوثة شركة تسويق النفط، اذ تقدر كلف الإمدادات التسويقية بين 50-60% من أجمالي كلف التشغيل في الدول المتقدمة (Vail, 1994: 82).

من البديهي ان هذه النسبة سوق تزداد في الدول النامية ومنها العراق نظرا لتراجع مستوى الأداء اللوجيستي في المنظمات العراقية لافتقارها إلى أتباع الأساليب العلمية في إدارة وتنفيذالأنشطة اللوجيستية ومنها نشاط النقل الذي تشكل كلفه حوالي أكثر من ثلث كلف الإمدادات التسويقية، (لاشين واخرون، 2007: 57)، ومن خلال الخبرة السابقة المتواضعة بهذا المجال في الشركة المبحوثة لمس الباحثان قصور في استعمال الأساليب الكمية كنماذج النقل مما انعكس على زيادة كلف النقل بشكل اساسي، وربما يعزى ذلك ان اهتمام القطاع النفطي انحصر اغلبه في مجال الاستكشاف والحفر والانتاج على حساب الاهتمام الموجه للعمل للتسويقي وذلك نابع من الانطباعات الآتية:

- طبيعة الطلب على النفط الخام والمنتجات النفطية التي يسعى فيها الزبون الى البائع مما يقلل لدى الطرف الأخير التفكير بوجود مشاكل تسويقية تتطلب الاهتمام والتركيز.
- التوجه البيعي كفلسفة في تصريف منتج زيت الوقود باعتبارها الفلسفة المعبرة عن التسويق وبالتالي اعتبر نشاطا بيعيا متمما للإنتاج بتصريف الفائض من هذا المنتج الى الأسواق الخارجية بالشكل الذي أوقف عمل التسويق المتعلق بادارة الطلب، الأمر الذي انعكس على التشتت التنظيمي لأنشطة الإمدادات التسويقية بين العديد من الشركات النفطية بما يخل بالنظرة الشمولية والكلية لنظام الإمدادات لحساب النظرة الفردية لكل إدارة على حدة وأدى الى إيجاد حلول وقتية مجتزئة.

لذلك فقد قام الباحثان باختيار هذه الدراسة التي تركز على الحلقة الأخيرة من سلسلة الإمدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود والمتعلقة بإيصال المنتج الى الزبون بأقل كلفة نقل ممكنة او بأعلى الإيرادات المتحققة من خلال استعمال نماذج النقل بالشكل الذي يحقق هدف الإمدادات التسويقية بتدنية الكلف اللوجيستية وعلى وجه الخصوص كلف النقل لمنتج زيت الوقود المصدر من خلال شركة تسويق النفط منطلقا في ذلك من المبررات الاتية:

1. خصوصية المنتجات النفطية كونها منتجات نمطيه متجانسة، مجال التميز والتفرد فيها محدود بالنسبة للمنتج لزيادة المنفعة الشكلية له.
2. ان التأثير على الأسعار محدود جدا إن لم يكن معدوم؛ لان الأسعار محددة أساسا بموجب النشرات العالمية المعتمدة على ظروف العرض والطلب على النفط الخام في الاسواق العالمية.
3. وبالنسبة للجانب الترويجي وجهود البيع الشخصية محددة أساسا بموجب التعليمات الرسمية للدولة بمجال حصر مسؤولية التصدير في الشركة المبحوثة.

وبالتالي لم يبقَ من أركان المزيج التسويقي سوى التوزيع الذي بالإمكان التميز فيه من خلال تخفيض الكلف خصوصا وان مؤثراته داخليه يمكن السيطرة عليها من خلال كفاءة وفاعليه أنشطه الإمدادات التسويقية باستعمال الاساليب العلمية والكمية، وبذلك فان هذه الدراسة تستمد أهميتها من أهمية الهدف الذي تصبوا اليه بتقليل كلف نقل منتج زيت الوقود كهدف رئيس للإمدادات التسويقية والوصول الى التوزيع الامثل للكميات المسوقة وبالشكل الذي يساهم في حلحلة معضلة تسويقه.

1. الاطار المنهجي للدراسة

أولا- مشكلة الدراسة

تعاني سلسلة الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود من قصور في استعمال الاساليب الكمية في برمجة توزيع الكميات المخصصة للتصدير من مستودعات التجهيز الى المنافذ التصديرية بضوء الكميات المتعاقد عليها باستعمال نماذج النقل بالشكل الذي ادى الى ارتفاع كلف النقل، وبذلك يمكن ان تتلخص مشكلة الدراسة ببعدها التطبيقي بالاجابة عن التساؤلات الاتية:

1. مدى قدرة نماذج النقل في تخفيض كلف النقل لمنتج زيت الوقود؟
2. هل ان استخدام نماذج النقل يمكن ان يؤدي الى تعظيم الايرادات المتحققة من تصدير منتج زيت الوقود؟
3. ما هي مساهمة نماذج النقل في الوصول الى التوزيع الامثل وحل مشكلة تسويق منتج زيت الوقود؟

ثانيا- أهمية الدراسة

يمكن تأشير أهمية الدراسة من خلال بيان قدرة نماذج النقل في الوصول الى التوزيع الامثل لمنتج زيت الوقود باقل كلفة ممكنة او باعلى الايرادات والتي يمكن في حال اثبات فرضيتها تعميم استخدامها على برمجة توزيع المنتجات النفطية المصدرة من مستودعات التحميل الى المنافذ التصديرية والمستوردة من المنافذ الاستيرادية الى مستودعات التفريغ.

ثالثا- أهداف الدراسة التطبيقية

أ. تشخيص المشاكل والمعوقات اللوجيستية التي تواجه عملية تسويق منتج زيت الوقود ومقارنة الواقع الفعلي لسلسلة الامداد مع المفاهيم النظرية.

ب. تطبيق الأساليب الكمية المتعلقة بنماذج النقل بهدف تدنيه الكلف الخاصة بنقل المنتجات النفطية ومنها زيت الوقود خلال سلسله الإمدادات التسويقية لتوزيع الكميات المتاحة للتصدير (مصادر التجهيز) على المنافذ التصديرية (مواقع الطلب).

رابعا- منهجية الدراسة

(1) الجانب التطبيقي

تعتمد الدراسة منهج دراسة الحالة (Case Study) في التعرف على واقع الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود في شركة تسويق النفط بالاستناد الى الوثائق والسجلات والبيانات والمشاهدات الميدانية والمقابلات الشخصية مع السادة المسؤولين ذوي العلاقة في الشركة المبحوثة ودراسة امكانية تخفيض كلف الامدادات التسويقية في مجال النقل فقط باستخدام نماذج النقل للوصول إلى الحل الأمثل الذي يحقق توزيع الكميات المتاحة للتصدير على المنافذ التصديرية بأقل كلفه ممكنه على وفق الخطوات التطبيقية الآتية:

أ. إيجاد الحل الأساسي المقبول (S.B.F.S.) بطريقة فوجل التقديرية كونها الطريقة الاقرب في الوصول الى الحل الامثل (Optimal Solution) من خلال تقييم واختبار الحل الأساسي المقبول بطريقة المسار المتعرج لقصر خطواتها المؤدية الى الحل الامثل (الضمور، 2002 :380) نقلا عن (Louis & et al, 1989) (البلداوي والحميدي، 2008: 46) و(البدري، 1985: 32).

ب. مقارنة الكلف المتحققة بالحل الأمثل المنسوبة الى الكمية المصدرة الفعلية مع الكلف الفعلية المترتبة من تصدير منتج زيت الوقود لكل شهر خلال سنوات الدراسة.

جـ. أثبات أو دحض فرضية الدراسة كون الاعتماد على الأساليب الكمية باستخدام نماذج النقل سيؤدي إلى تحقيق هدف سلسلة الامدادات التسويقية بتدنية كلف النقل.

د. الاستفادة من نماذج النقل في تعظيم الايرادات المتآتية من تصدير المنتج بالدينار لمدد محدودة خلال سنوات الدراسة بعد الأخذ بالاعتبار آلية البيع بالسعر المحدد بدلا من كلف النقل بالدولار.

(2) مبررات اختيار نماذج النقل لحل مشكلة الدراسة

أ. من خلال المراجعة الأولية لعدد من المصادر لوحظ عرض العديد من الأمثلة الناجحة لمعالجة مشاكل النقل وتقليل كلفها باستخدام هذه النماذج في الشركات للشركات النفطية (بالو، 2009: 231) (الضمور، مصدر سابق: 381) (الفضل، 2008: 129) (ادريس، 2006: 205) (Hutt & Speh, op.cit., 162).

ب. إن نماذج النقل تصلح للتطبيق على المنتجات النمطية ومنها المنتجات النفطية كزيت الوقود وهو منتج يحمل صفة التجانس والنمطية يصلح توزيعه بين اكثر من مصدر الى اكثر من منفذ تسويقي، كما وان هذا النموذج يعتمد أما على كلف النقل وان لم تتوافر فعلى مسافات النقل باعتبارهما متغيرين أساسيين او على اسعار البيع المحددة لتعظيم الايرادات.

جـ. نماذج النقل تصلح للتطبيق في مجال الإنتاج أو تسويق للحجوم الكبيرة فمن خلال المراجعة الأولية تبين صحة هذا المبدأ لتطبيق النماذج على توزيع ونقل مادة الاسمنت (برسالة ماجستير علاء الدين علوان، 1985) ومادة الحبوب (برسالة ماجستير نبيل ناسي، 1990) وسوف يشار إليهما بالدراسات السابقة.

د. لم تتوفر لدينا أية رسالة أو أطروحة سابقة تناولت برمجة توزيع منتج زيت الوقود باستخدام نماذج النقل.

هـ. يمتاز القطاع النفطي بخصوصية شركاته المتفردة بالقيام بمهام محددة بدأ من الاستكشاف والحفر والإنتاج والتصفية والتوزيع المحلي والتسويق الخارجي، وقد اعتبر المفصل الأخير مجالا للدراسة هذه باعتباره المحصلة النهائية للجهد الجماعي لكامل القطاع النفطي.

و. خلال المسح الأولي تبين قيام وزارة النفط باقرار الية تصدير جديدة تعتمد على اسعار البيع المحددة بالدينار العراقي والتي لا تظهر فيها كلف النقل، وبالرجوع الى المصادر المختصة (البلداوي والحميدي، 2008: 55-56) امكن معالجة هذه الآلية بواسطة نماذج النقل لتعظيم الايرادات.

ز. ان نماذج النقل هي من نماذج بحوث العمليات الشاملة في استخداماتها خاصة لاغراض التخطيط وهو ما حفز الباحث على اعتمادها لحل مشكلة الدراسة واثبات فرضيتها والتي ستكون مؤشرا هاما لتطبيقها على المنتجات النفطية الاخرى حال البدء بتصديرها.

ح. ان الهدف الرئيس للامدادات التسويقية يتعلق بجانبين هما تحقيق خدمة متميزة للزبون تعتمد على معايير اساسية هي الاعتمادية والجودة والوقت والمرونة. وقد جرى التطرق اليها عند عرض معايير خدمة الزبون والتي تقاس عادة من خلال الاستبانة لاراء الزبون مع بيان اسباب عدم الركون اليها في هذه الدراسة، اما الهدف الثاني فهو الذي يتعلق بتقليل الكلف والذي يمكن قياسه من خلال اعتماد نماذج النقل.

فضلا عما تقدم من مبررات فان الزبائن (المشترين) الذين كانوا متعاقدين خلال مدة الدراسة (2005– 2006– 2007- 2008) اغلبهم لم تعد لديهم عقود خلال مدة المعايشة وهم من الوسطاء (Dealers) وليسوا من المستخدمين النهائيين للمنتج (End Users) وقد تكون المعلومات المستقاة منهم من خلال الاستبانة غير دقيقة لاعتبارات الحصول على امتيازات مستقبلية او قد تطول مدة الحصول على الإجابة نظرا لكون عناوين شركاتهم المقدمة عند التعاقد تقع خارج العراق.

خامسا- فرضية الدراسة

انطلق الباحث في دراسته من فرضية رئيسة مفادها:

ان تطبيق الاساليب الكمية باستخدام نماذج النقل بتوزيع الكميات المعروضة من منتج زيت الوقود في مستودعات التحميل بضوء الكميات التعاقدية المطلوبة عبر المنافذ التصديرية المتاحة وعلى اساس شهري يمكن ان تحقق التوزيع الامثل لمنتج زيت الوقود الذي يؤدي الى تقليل الكلف بالدولار وتعظيم الايرادات بالدينار ويساهم في حل مشكلة تسويقه.

سادسا- الأساليب الكمية المستخدمة في الدراسة

استعملت الدراسة نماذج النقل الجاهزة للحاسبة الالكترونية على وفق نظام الاعمال الكمي (QSB) في الحصول على توزيع امثل لمنتج زيت الوقود بضوء الكميات المتاحة للتصدير (الكميات المعروضة) وحسب الكميات التعاقدية (الكميات المطلوبة) لكل منفذ تصديري وبالشكل الذي يؤدي إلى تخفيض كلف النقل إلى اقل ما يمكن ولكل شهر خلال سنوات الدراسة، وكذلك جرى الاستفادة من هذه النماذج في الاشهر التي طبقت فيها سياسة البيع بالاسعار المحددة بالدينار العراقي من خلال التطبيق اليدوي بالشكل الذي يؤدي الى تعظيم العوائد المتأتية من عمليات التصدير.

2. الجانب النظري للدراسة

أولاً- مفهوم سلسلة الإمدادات التسويقية

من وجهة النظر التقليدية فان قاموس (وبستر) في اللغة الانكليزية نص على ان كلمة (Logistics) تعني ذلك الفرع من العلم العسكري الذي يتعامل مع التخزين والصيانة والنقل للمواد والأفراد والتسهيلات (Lambert & et al, 1998: 11)، ويلاحظ من التعريف انه قد ركز على الجانب العسكري لعملية الإمداد واغفل تاثيرها وأهميتها على نطاق إدارة الأعمال المدنية.

وقد برزت أولى الإشارات البحثية على أهمية موضوع الإمدادات في كتاب الباحث العالمي بيتر دركر (Peter Drucker) عام 1962 في كتاب نشر له على ضرورة تكامل العناصر المختلفة ذات الأهداف المتعددة المرتبطة بالمزيج التسويقي لتوليد أدارة واحدة هدفها قناعة المستهلك، وقد أطلق الباحث على هذه الإدارة بإدارة الإمداد (Logistics Management) (Drucker, 1962: 103) وعلى الرغم من وجود هذه الإشارة إلى أدارة الإمدادات الا انها لم تأخذ الطابع المهم الذي اشار إليه (دركر).

وقد توالت المفاهيم على موضوع الإمدادات لتعكس وجهة نظر مقدميها والمدة الزمنية التي أطلقت فيها ومنها أول التعاريف التي قدمها مجلس أدارة الامدادات (CLM) * سنة 1985.

((هو ذلك الجزء من عملية سلسلة التجهيز الذي يتعلق بتخطيط وتنفيذ ورقابة تدفق السلع والخدمات والمعلومات المرتبطة بها وتخزينها بفاعلية وكفاءة من نقطة الأصل الى نقطة الاستهلاك بغرض تحقيق متطلبات الزبائن)) (http://www.clm).

اما (Bennet, 1988: 421) فقد عرف أعمال الإمداد بانها عملية كاملة لإدارة تدفق السلع من المواد الأولية والمكونات خلال عمليات الإنتاج والخزن والنقل الى يد الزبون، لذلك فان الباحث يعرض أعمال الإمداد على انها مكونه من جزئيين رئيسين هما أدارة المواد او التجهيز المادي والتي تتعلق بالشراء والخزن وتحويل المواد الأولية والمكونات والأجزاء خلال عملية التصنيع الى منتجات نهائية ومن ثم الانتقال الى الجانب الثاني وهو التوزيع المادي (بالرغم من إشارته لها ايضا بالإمدادات التسويقية) والتي تتعلق بإدارة خزين المنتجات التامة الصنع وتنفيذ الطلبيات والشحن خارج حدود المنظمة وإدارة خدمة الزبون.

---

* **(CLM) The Council of Logistics Management.**
مجلس ادارة الامدادات وهو من التنظيمات المهنية الرائدة والمتخصصة في مجال الإمدادات وقد تأسس سنة 1985.

وقد قدم المجلس الوطني لأدارة التوزيع المادي (NCPDM)** المفهوم الاتي عن نظام الإمدادات (Donald & Wendell, 1993 :28) إنه المصطلح الذي يصف تكامل نشاطي النقل والتخزين او اكثر بهدف التخطيط والتنفيذ والسيطرة للتدفق الفعال للمواد الأولية وعمليات الخزن الداخلية والسلع النهائية من المكان الرئيس الى مكان الاستهلاك، يشمل أنشطة الرقابة ومناولة المواد وأوامر العمليات والتدبير والتغليف ونظام لإعادة السلع، وحسب هذا المفهوم فانه يصف تكامل الأنشطة المختلفة لنظام الإمداد مع التركيز على نشاطي النقل والخزن بسبب تأثر التعريف بطبيعة عمل المجلس بمجال عمليات التوزيع المادي.

اما جمعية هندسة الإمداد Society of Logistics Engineering (Sole). فقد عرفته بأنه ذلك النشاط المتعلق بديمومة تدفق المواد الأولية والمكونات الى العملية الإنتاجية بغية تحقيق فاعليتها وكفاءتها. (Coyle, & et a1 998: 8)، الا انه من الملاحظ على هذا التعريف تركيزه على تأثير عمليات الإمداد على العمليات الإنتاجية وإهمال الجانب المتعلق بتأثيرها على عمليات التوزيع المادي لإيصال المنتج النهائي الى الزبون.

في حين (Dornier & etal, 1998: 17)، قدموا مفهوما للإمدادات كونها أدارة الأنظمة الفرعية للإمداد المتمثلة بالتدبير، التصنيع، التوزيع، الخزن، وخدمات ما بعد البيع، ويبدو ان التعريف السابق قد استبعد نشاط النقل من سلسلة الإمدادات والذي بدونه لا يمكن إيصال المواد الأولية او المنتجات النهائية الى الجهات المستفيدة ما لم يتم الاستعانة بشركات نقل خارجية يمثلون مزودي إمدادات الطرف الثالث Third- Party Logistics Provider (3PL) المسؤولين عن توفير وتقديم كل او جزء من أنشطة سلسلة الإمداد بصورة مستقلة نيابة عن المنظمة وهو ما لم يتم الإشارة أليه في تعريف (Dornier & etal, 1998 : 17).

وبالتالي فان سلسلة الإمدادات التسويقية سوف تتباين من منظمة الى اخرى تبعا لطبيعة وحجم نشاطها والرؤية نحو العملية اللوجيستية وكيفية التعامل معها، لذلك فان ممارسة جزء من هذه الانشطة قد لايعني الاخلال بمفهوم العملية اللوجيستية شريطة تحقيق الهدف بارضاء الزبون باقل الكلف الممكنه. فعلى سبيل المثال ان هنالك بعض المنظمات وبحكم طبيعة نشاطها تركز على تدفق المواد الخام الى العملية الانتاجية وليس على اساس تسليم ونقل المنتجات الى الزبائن، اي انها مهتمه بجانب أدارة المواد او التجهيز المادي، في حين ان هنالك منظمات اخرى وبحكم نشاطها تركز على كيفية ايصال المنتجات النهائية الى الزبائن دون الخوض بتفاصيل عمليات التجهيز للعمليات الانتاجية وبالتالي فانها مهتمة بالاعمال اللوجيستية المتعلقة بأدارة التوزيع المادي وهنالك نوع ثالث من المنظمات الذي يدير العملية اللوجيستية بصورة كاملة بسبب طبيعة النشاط الذي تزاوله ليشمل حقلي التجهيز والتوزيع الماديين (ادريس، مصدر سابق : 22-25)، وتاكيدا على ما تقدم فان المجلس الوطني لأدارة التوزيع المادي قد بين في نشرتة السنوية لعام 1985 بان المنظمات لا تحتاج الى ممارسة كل الانشطة اللوجيستية وكما ان الانشطة اللوجيستية لايمكن حصرها في نطاق محدود بسبب طبيعتها المتغيرة والمتجددة (كظهور نشاط الإمدادات في قطاع الصناعة الخدمية)، ولكن بشكل عام فان المهام المتعلقة بايصال المنتجات النهائية من مراكز الانتاج الى ايدي الزبائن تعد من الإمدادات التسويقية.

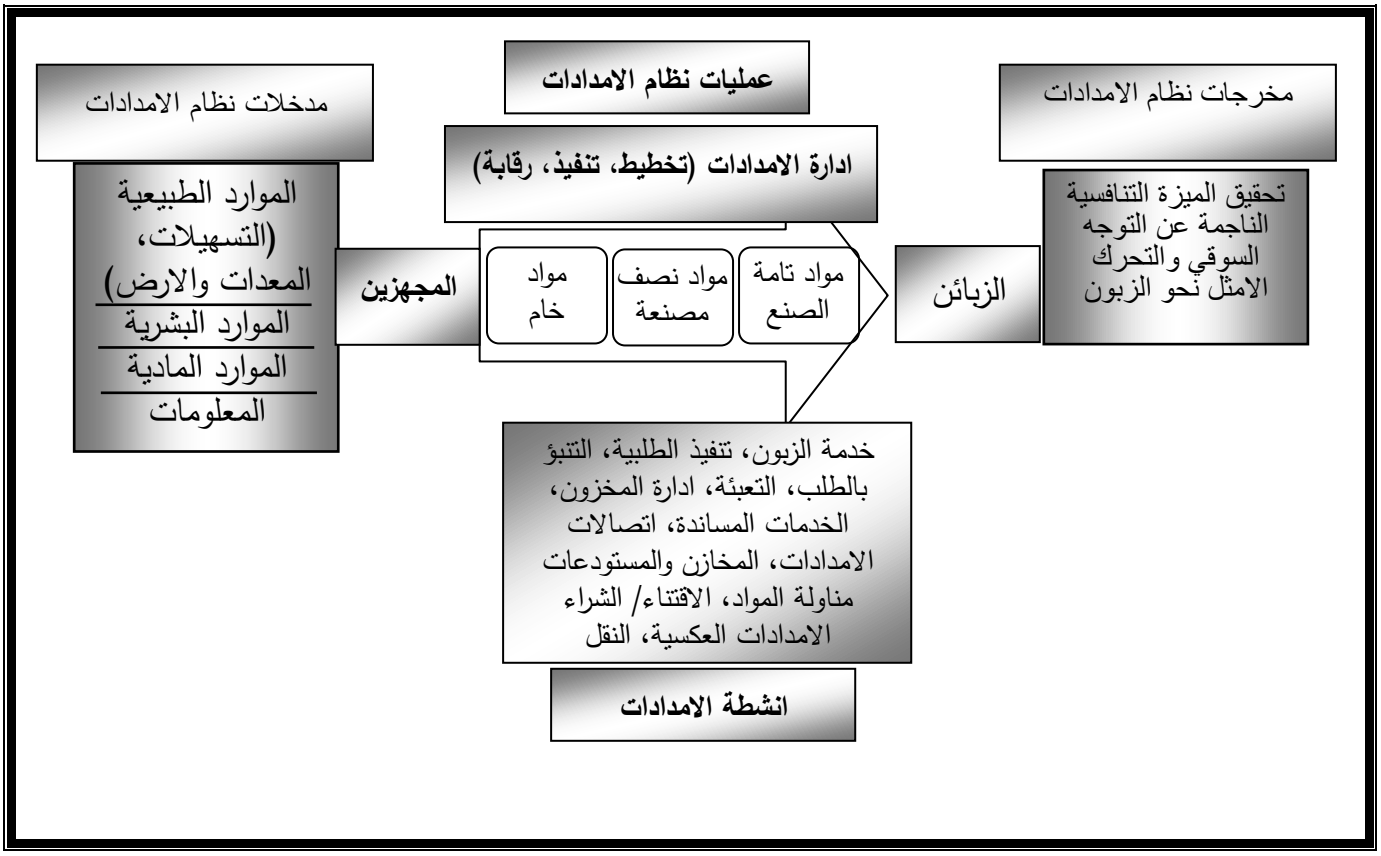
(National Council of Physical Distribution Management, General Information Pamphlet, 1985: 27)

وتأسيسا على ماتقدم فإن هذه الاستنتاجات تدعم التوجه الذي جرى عرضه في الاطار المنهجي للدراسة بأن الجانب العملي لها سوف يركز على محاولة تقليل كلف نشاط النقل في سلسلة الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود باعتباره النشاط الاكثر كلفة علاوة على كونه الهدف الرئيس الثاني للامدادات التسويقية باستخدام نماذج النقل كما سيرد لاحقا، وان عدم ممارسة كل الانشطة اللوجيستية لا يخل بمفهوم وفحوى الامدادات التسويقية طالما تحدث عملية انتقال مادي للمنتجات النهائية من المنظمة الى الزبون من قبل الشركة المبحوثة.

** (NCPDM): National Council of Physical Distribution Management.

ثانياً- نظام الامدادات التسويقية

يمثل منهج النظم أحد المفاهيم الرئيسة التي مهدت الطريق الى بلورة مفهوم الامدادات، اذ تصبح الامدادات نظاما في حد ذاتها التي تتالف من شبكة من الانشطة والعناصر المرتبطة مع بعضها تهدف الى تدفق المواد من مراكز التجهيز الى المنظمة ثم تتحول الى منتجات نهائية تتدفق الى مراكز الاستهلاك، ويوفر هذا المنهج والموضح بالشكل (1) المقدم من قبل (ستوك ولامبرت، 2009: 47) الامكانية لفهم العلاقات المتداخلة والمترابطة بين مكونات النظام.



الشكل (1): مكونات نظام الإمدادات

المصدر: ستوك، جيمس ولامبرت، دوجلاس، (2009) الأدارة الستراتيجية للإمدادات، ترجمة سرور علي ابراهيم سرور، دار المريخ للنشر، الرياض.

ان دراسة نظام الامدادات كنظام متكامل وتبينه في الواقع العملي قد اتاح للكثير من الشركات العالمية تقليل اجمالي الكلف (ستوك ولامبرت، مصدر سابق: 77) والذي بخلافة فان انشطة الامدادات سوف تعمل بصورة فردية لتحقيق اهدافها الذاتية على حساب الهدف الكلي للنظام من دون التنسيق المتبادل بما يخل باداء ادارة الامدادات انطلاقا من مفهوم التداوبية الذي يشير الى ان مجموع الناتج الكلي للنظام اكبر من مجموع الانشطة الفرعية المكونة له.

فضلا عما تقدم فان اعتماد منهج النظم في الامدادات يتيح للمنظمة عملية التقويم المستمرة للنظام من خلال التغذية المرتدة للمعلومات من البيئة حول كفاءة الانشطة اللوجيستية بالشكل الذي يعزز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف.

ان مفهوم النظام الكلي للامدادات ينسحب ايضا على الانشطة الفرعية المكونة له ليصبح كل منها نظاما فرعيا يعمل بنفس الية النظام الكلي.

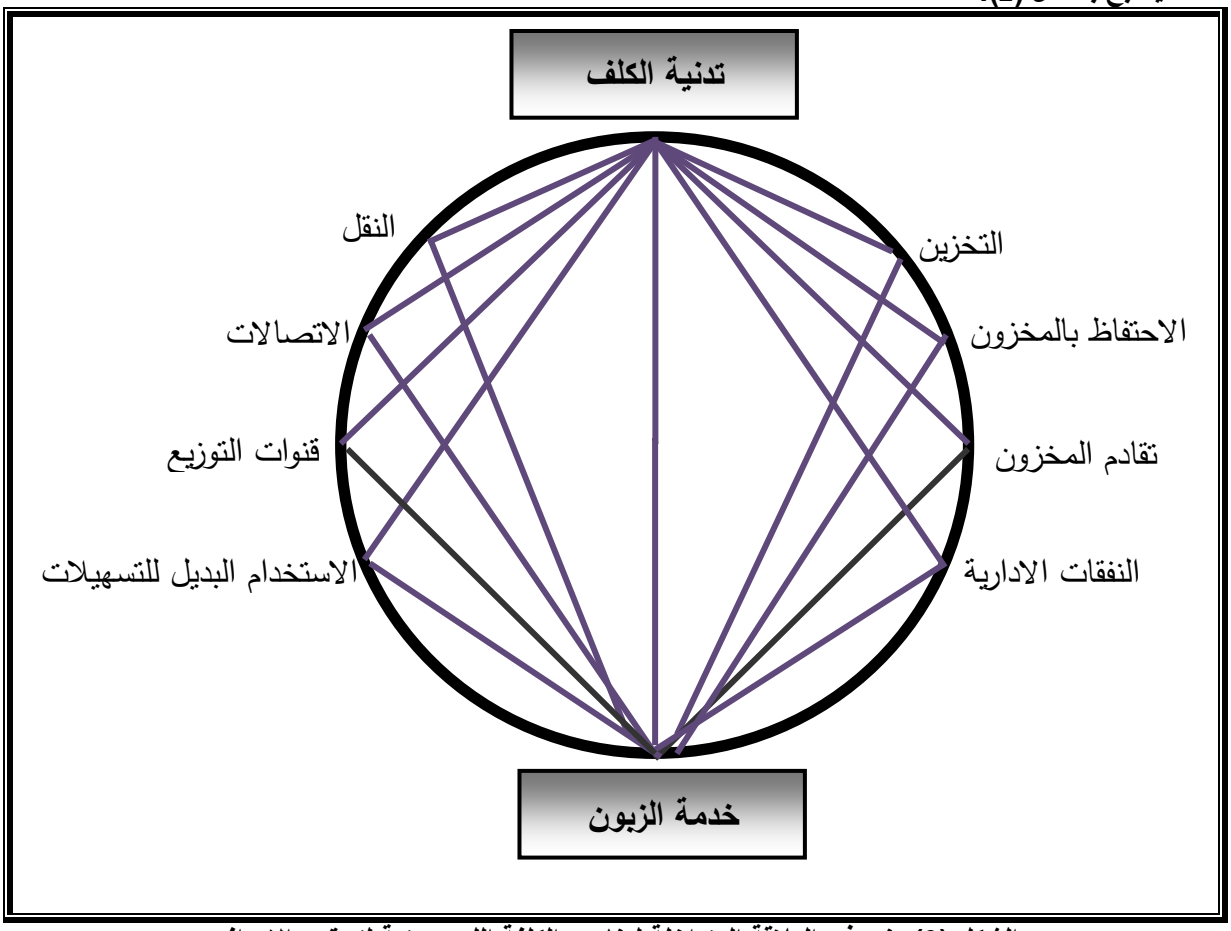
ثالثا- اهمية سلسلة الإمدادات التسويقية

تشكل كلف الامدادات التسويقية حوالي 30% من ايرادات المبيعات السنوية وحوالي 50-60 % من اجمالي كلف التشغيل (Vail, Op. Cit: 56) كما وان الموجودات المطلوبة لادارة انشطة الامدادات تشكل حوالي 40% من مجموع الموجودات وبالتالي تصبح ذات تاثير كبير على ربحية المنظمة اذا ما احسن ادارتها. (Hutt & Speh , Op. Cit: 159)، وان اي تقليص في حجم النفقات اللوجيستية سيكون ذا اثر كبير على ربحية المنظمة، اذ اظهرت احدى الدراسات بانه في حال قدرة المنظمة على تخفيض كلف الإمداد بمقدار دولار واحد فان ذلك سيؤثر على الارباح بالقدر نفسه الذي تؤثر به زيادة مبيعاتها 100 دولار (Stern & Conghlan, 1996 : 58) و(ستانتون واخرون، 2006: 452).

وبالتالي كلما امكن تخفيض الكلف اللوجيستية ادى ذلك الى زيادة ربحية المنظمة من جانب والى خدمة الزبون اقتصاديا من جانب اخر بسبب انخفاض اسعار المنتجات المبنية على حجم الكلف شريطة المحافظة على مستوى جودة الخدمة اللوجيستية المقدمة للزبون.

رابعا- اهداف الإمدادات التسويقية

لا يخلو أي نشاط من اهداف يسعى لتحقيقها وقد تتباين هذه الاهداف من منظمة لاخرى وربما من ظرف لاخر داخل المنظمة نفسها ويشار الى الإمدادات التسويقية بانه من السهل جدا تحديد اهدافها بصورة نظرية، الانه من الصعب تحقيقها في الواقع الفعلي وقد حدد (ادريس، 2006: 39) بان الهدف الرئيس لنظام الإمداد هو تعظيم خدمة الزبون وذلك في حدود اقل كلفة، وهذا الهدف يحمل تناقضا في داخله فالمنظمة لغرض الوفاء بمتطلبات خدمة الزبون تسعى الى الاحتفاظ بخزين اكثر، الاستخدام المكثف لوسائل النقل، النوعية العالية لمواد التعبئة والتغليف وغيرها، الا انه من جانب اخر كل هذه المتطلبات تحتاج الى كلف امداد عالية، وقد وضع (أدريس) نموذجا حدد شكل العلاقة المتداخلة بين عناصر الكلفة اللوجيستية لتحقيق هذا الهدف وقد جرى التصرف به من قبل الباحثان وتعديله ليصبح بالشكل (2):



الشكل (2): نموذج العلاقة المتداخلة لعناصر الكلفة اللوجيستية لتحقيق الاهداف

المصدر: بتصرف من الباحثان استناداً الى: ادريس، ثابت عبد الرحمن (2006)، مقدمة في أدارة الاعمال اللوجيستية (الإمداد والتوزيع المادي)، الدار الجامعية، الاسكندرية.

اذ يلاحظ من الشكل السابق ان أي تغيير في قرارات الانشطة اللوجيستية سوف يؤثر في حجم الكلفة ومستوى الخدمة المقدمة للزبون مما يتطلب موازنة دقيقة بينها من خلال اسلوب مبادلة الكلفة والعائد.

خامساً- المبادلة بين الكلفة والعائد

من الموضوعات الحرجة ذات العلاقة هو المبادلة بين الكلفة والعائد نظرا لارتباطه الوثيق بالاهداف الرئيسة لسلسلة الامدادات التسويقية بسبب طبيعة العلاقة الطردية بين حجم الكلفة ومستوى الخدمة المقدمة للزبون وايضا بسبب طبيعة العلاقات الداخلية بين الانشطة اللوجيستية، اذ يعد احد الاساليب المعتمدة لتقويم انشطة الامدادات التسويقية ومدخل الكلفة الكلية Total-cost Approach وكذلك مدخل الارباح الكلية Total-Profit Approach طبقا لرأي (عقيلي واخرون، مصدر سابق: 231-233) (الضمور، مصدر سابق: 378-379)، ويرى الباحث ان هذا التصنيف في اساليب التقويم والقياس يعزى الى تصنيف الاهداف الرئيسة للامدادات ما بين الكلفة والخدمة وان الوصول الى التركيبة المثلى فيما بينها يؤدي الى تعظيم ربحية المنظمة (Hutt & speh, op.cit : 159)، ويقصد بها اختبار وتحليل الكلفة المرتبطة بكل مكون من مكونات نظام الامداد التي سوف توصل الى ادنى الكلف الممكنة لمستوى معين من خدمة الزبون (Bingham & Gome, Op. cit: 233) وهذا التحليل يميز العلاقات البينية Interrelationship بين مختلف الانشطة اللوجيستية من خلال التركيز على النظرة الكلية والشمولية لاجمالي كلف النظام اللوجيستي بدلا من التركيز على تخفيض كلف الانشطة الفرعية كل على حدة وبصورة منفصلة اذ يركز على الترابط والتفاعل المشترك بين هذه الانشطة (النقل، التخزين، خدمة الزبون، معالجة الطلبيات، الخ) فزيادة كلفة احد الانشطة يقابلة تخفيض اكبر في مجموع الانشطة الاخرى (Perreault & McCarthy, op.cit : 324).

سادسا- نماذج النقل

تعد نماذج النقل احد اساليب البرمجة الخطية المستخدمة في برمجة وتخطيط نقل الشحنات من المنتجات النمطية المتجانسة كزيت الوقود من مصادر التجهيز (المستودعات) الى مراكز التوزيع (منافذ التصدير) بهدف تخفيض كلف النقل الى ادنى حد ممكن، لذلك فان هذا الاسلوب يستخدم لحل المشاكل ثنائية الابعاد التي تتضمن شحن منتج واحد من مصادر متعددة الى مراكز متعددة وبما يحقق الهدف الرئيس الثاني للامدادات التسويقية والمتمثل بتخفيض الكلف اللوجيستية وبخاصة كلف النقل التي تمثل حوالي الثلث الى الثلثين منها (بالو، مصدر سابق، 211) بالشكل الذي يدفع المنظمات الى تحسين كفاءة نشاط النقل.

1. صياغة نموذج النقل

أ. لغرض صياغة نموذج النقل رياضيا لنقل منتج زيت الوقود من مصادر التجهيز (المستودعات) الى المنافذ التصديرية فان ذلك يتوقف على الافتراضات الاتية: (البلداوي والحميدي، مصدر سابق: 41) (الفضل، مصدر سابق: 133) (Heizer & Render, 2009: 612).

(m): عدد مصادر التجهيز (مستودعات التحميل).

(n): عدد المنافذ التصديرية.

(ai): الكمية المعروضة في كل مستودع (i) وهي الكمية المتاحة للتصدير والمبلغة من قبل الدائرة الفنية في وزارة النفط بضوء معدلات الانتاج والاستهلاك.

(bj): الكمية المطلوبة في كل منفذ تصديري (j) وهي تمثل الكمية التي جرى التعاقد على تصديرها من قبل شركة تسويق النفط.

(xij): كمية المنتج المنقول من المصدر (i) الى المنفذ (j).

(cij): كلفة نقل الطن الواحد من زيت الوقود من مستودعات التحميل الى المنافذ التصديرية.

ب- بضوء الافتراضات الانفة الذكر فان الهدف من نموذج النقل هو ايجاد الموازنة المثلى للتوزيع التي تقلل كلفة النقل من كل مستودع الى كل منفذ الى ادنى ما يمكن وبالتالي يكمن صياغة هدف النموذج كالاتي :(Jensen & Bared, 2003: 184)

$$\text{Minimize } Z = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} Cij \times ij$$

ج. اما القيود المتعلقة بنموذج النقل اعلاه فهما قيدان قيود العرض m وقيود الطلب n اذ يمكن صياغتهما كالاتي:

$$\sum_{j=1}^{n} \times ij = ai,\ i= 1,2,3, \ldots m$$ قيود العرض

$$\sum_{j=1}^{m} \times ij = bj,\ j = 1, 2, 3, \ldots n$$ قيود الطلب

د. الشرط الاساس لنموذج النقل هو شرط التوازن (الفضل، مصدر سابق: 134) (العسكري والكنعاني، مصدر سابق: 237)، أي ان مجموع الكميات المعروضة في المستودعات لا تزيد عن الكمية المطلوبة في منافذ التصدير أي تحقيق حالة التوازن فتتساوى الكميات المعروضة مع الكميات المطلوبة.

$$\sum_{i=1}^{m} ai = \sum_{j=1}^{n} bj$$

الا ان هذا الشرط يعد شرطا نظريا بحتا يندر حدوثه بالواقع العملي وبخلافه فان مشكلة النقل تصبح غير متوازنة وسوف يجري التطرق الى كيفية معالجتها عند عرض الحالات الخاصة لمشكلة النقل في فقرة لاحقة.

هـ. من خلال ما تقدم يمكن صياغة النموذج العام لمشكلة النقل على الوجه الاتي:

$$\text{Minimize } Z = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} Cij \times ij$$ دالة الهدف تقليل الكلفة

Subject to:

قيود العرض: عدد الوحدات المنقولة = عدد الوحدات المعروضة

$$\sum_{j=1}^{n} \times ij = ai,\ 1=1, 2, 3, \ldots, m$$

قيود الطلب: عدد الوحدات المنقولة = عدد الوحدات المطلوبة

$$\sum_{i=1}^{m} \times ij = bj\ ,\ j =1, 2, 3, \ldots., n$$

شرط عدم السالبية: $Xij \geq 0$ (والذي يقصد به ان المنتج الذي يتم توزيعه لا يمكن ان يكون كمية سالبة (الفضل، مصدر سابق: 134).

2. الانموذج الرياضي لمشكلة النقل

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها العملية وباستخدام نماذج التوزيع والنقل فان مصفوفة العلاقات بين مستودعات التجهيز والمنافذ التصديرية لنقل الكميات المتاحة للتصدير في كل مستودع بضوء الكمية التعاقدية في كل منفذ وحسب كلف النقل المعلومة يمكن عرضها بالشكل الاتي (العسكري والكنعاني، مصدر سابق: 243)

- (m) تمثل مصادر التجهيز (Source) وفي حالة دراستنا فهي مستودعات التحميل لمنتج زيت الوقود.
- (n) تمثل مراكز الاستهلاك أو المنافذ التصديرية (Destination) التي من خلالها يسوق المنتج إلى خارج العراق.
- (ai) تمثل الكمية المعروضة في كل مصدر من مصادر التجهيز وهي الكمية المتاحة للتصدير.
- (bj) تمثل الكمية المطلوبة في كل منفذ تصديري وهي الكمية التعاقدية.
- (Cij) تمثل كلفة نقل الوحدة من مصدر التجهيز (i) إلى المنفذ التصديري (j).
- (Xij) تمثل عدد الوحدات المنقولة من مصدر التجهيز (i) إلى المنفذ التصديري (j).
- الهدف من النموذج تقليل كلف النقل Minimize Z، او تعظيم العوائد Maximum Z.
- مجموع الكميات المعروضة ai = مجموع الكميات المطلوبة bj.

$$\sum_{i=1}^{m} ai = \sum_{j=1}^{n} bj$$

جميع المنتجات المنقولة من مصدر التجهيز لا تزيد عن الكمية المعروضة في ذلك المصدر كما وان جميع الكميات المنقولة للمنفذ التصديري لا تقل عن حاجة ذلك الموقع وبالتالي اشتراط عدم السالبية للكميات المنقولة.

بضوء الافتراضات الأنفة الذكر يمكن صياغة نموذج النقل بالشكل (3):

$$\text{Minimize Z} \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} Cijx\,ij$$

دالة الهدف تمثل إجمالي كلف النقل الأدنى للكميات المنقولة من المصادر إلى المراكز.

تقليل الكلفة Z = مجموع الكميات المنقولة * كلفة نقل الوحدة الواحدة

قيود دالة الهدف: Subject to

$$\sum_{i=1}^{n} xij = ai, \qquad i = 1,2,\ldots,m$$ قيود العرض

$$\sum_{j=1}^{m} xij = bj, \qquad j = 1,2,\ldots,n$$ قيود الطلب

شرط عدم السالبية xij ≥ o.

To / From	المنافذ التصديرية Destination D1	D2	D3	i الكميات المعروضة المتاحة للتصدير
مستودعات التجهيز Source S1	C11 X11	C12 X12	C13 X13	A1
S2	C21 X21	C22 X22	C23 X23	A2
S3	C31 X31	C32 X32	C33 X33	A3
Bj مجموع الكميات المطلوبة	b1	b2	b3	∑bj=∑ai

الشكل (3): نموذج مصفوفة النقل

المصدر: العسكري، احمد شاكر والكنعاني، خليل ابراهيم (2008)، التوزيع مدخل لوجستي دولي، ط2، دار وائل للنشر- عمان.

3. خطوات تحليل نموذج النقل

ان النموذج الرياضي لمشكلة النقل يتم تطبيقه على اساس بيانات من المشكلة المستمدة من الواقع العملي لمنظمة الاعمال ويجري تحليله على وفق خطوات منطقية متسلسلة اتفقت عليها المصادر ذات الصلة ومنها (الفضل، مصدر سابق:134) (البلداوي والحميدي، مصدر سابق: 41) (ناسي، مصدر سابق: 42) يمكن توضيحها بالاتي:

أ. تحديد الحل الاساسي الابتدائي المقبول S.B.F.S من خلال اتباع احدى الطرائق الاتية:

طريقة الركن الشمالي الغربي، طريقة اقل كلفة، طريقة فوجل التقديرية، والذي يحقق كافة القيود الواردة في نموذج النقل أي:

عدد الوحدات المنقولة = عدد الكميات المعروضة $\sum^{n} \times ij = ai$

عدد الوحدات المنقولة = عدد الوحدات المطلوبة $\sum^{m} \times ij = bj$

الكمية المعروضة = الكمية المطلوبة $\sum_{i=1}^{n} ai = \sum_{j=1}^{m} bj$

ب. التحقق من ان عدد المتغيرات الاساسية للخلايا المشغولة والتي سيتم نقل وحدات/ كميات العرض منها الى مواقع الطلب/ الاستهلاك تساوي ناتج المعادلة الاتية:

عدد الصفوف + عدد الاعمدة – 1 (m + n – 1)

وفي حال عدم اثبات المعادلة الواردة في (ب) اعلاه فسوف يجري تحديد متغير داخل من بين المتغيرات غير الاساسية للخلايا الفارغة ذو اقل كلفة ويعطي قيمة صفرية بغية تحقيق المعادلة m+n – 1 واتمام عملية الوصول الى الحل الابتدائي الاساسي المقبول والذي سوف يسهل لاحقا من عملية اختبار الحل الاولي.

جـ. اختبار امثلية الحل الاساسي: وذلك من خلال تقييم كل الخلايا الفارغة (المتغيرات غير الاساسية) بغية التعرف على تاثير هذه المتغيرات على دالة الهدف أي مدى قدرتها في تخفيض الكلف بدلا من الخلايا المشغولة (المتغيرات الاساسية) من خلال اتباع احدى الطرائق الآتية: طريقة المسار المتعرج، طريقة عوامل الضرب.

فاذا لم تحقق عملية الاختبار تخفيضا في الكلف، أي كانت قيمة المتغيرات غير الاساسية موجبة او صفر فان الحل الابتدائي الاساسي، المقبول الذي تم التوصل اليه يعد حلا امثلاً Optimal Solution اما اذا ادى استخدام المتغيرات غير الاساسية الى تخفيض في الكلف أي كانت قيمتها سالبة فان الحل الاساسي الذي تم التوصل اليه هو حلا غير امثل أي ان هنالك متغيرات غير اساسية تؤدي لتخفيض في كلف النقل وان تأثيرها على الكلف اكبر من تاثير المتغيرات الاساسية مما يتطلب الانتقال الى الخطوة اللاحقة.

د. تحديد حل اساسي ابتدائي مقبول جديد افضل من السابق يحقق تخفيض اكبر للكلف في دالة الهدف من خلال اعتماد متغير داخل ذو اكبر كلفة سالبة من بين المتغيرات غير الاساسية وتحديد المتغير الخارج ذو اقل عدد من الوحدات المنقولة في المسار الكلفوي للمتغير الداخل من المتغيرات الاساسية للخلايا المشغولة التي كونت سابقا S.B.F.S ومن ثم نستخرج حل اساسي جديد ونستمر بالحسابات التكرارية الواردة في الخطوات السابقة الى ان نصل الى الحل الامثل الذي يحقق اقل قيمة لدالة الهدف أي اكبر تخفيض للكلف.

4. حالات خاصة في مشاكل النقل

في الواقع العملي لمنظمات الاعمال يمكن ان تواجه متخذ القرار مشاكل لوجستية وتسويقية تتسم بطابع خاص فيه شيء من الخصوصية والتعقيد، وقد تعلق الامر بمشكلة نقل منتج زيت الوقود من مستودعات التحميل الى المنافذ التصديرية سوف نتطرق نظريا الى الحالات الخاصة الاتية التي اتفقت عليها جملة من المصادر المختصة (Heizer & Render,2009:619) (Krajewski, & et al, 2010: 596)، (الفضل، مصدر سابق: 154) (البلداوي والحميدي، مصدر سابق: 56).

أ. مشكلة النقل غير المتوازنة:

احد الشروط الواجب توافرها في مشكلة النقل حتى يمكن حلها هو ان تكون مجموع الكميات المعروضة (الكميات المتاحة في مستودعات التحميل) مساوية لمجموع الكميات المطلوبة (المتعاقد عليها في المنافذ التسويقية)، الا انه في الحياة العملية يندر الوصول الى حالة التوازن هذه مما يستوجب القيام ببعض التعديلات على نموذج النقل للوصول الى حالة التوازن حتى يمكن حل النموذج للوصول الى الحل الامثل:

- فاذا كانت مجموع الكميات المعروضة اكبر من مجموع الكميات المطلوبة فيتطلب الامر اضافة مركز طلب وهمي (Dummy Destination) أي يمثل عمود جديد يضاف لجدول النقل بمقدار الفرق بين الكمية المعروضة والمطلوبة وبكلفة مساوية للصفر اذا لم تحدد مسبقا بغية سحب الكمية المعروضة الفائضة.
- اما اذا كانت الكمية المطلوبة اكبر من الكمية المعروضة فيجري اضافة مصدر تجهيز وهمي (Dummy Source) أي يمثل صف جديد لجدول النقل بمقدار الفرق بين الكمية المطلوبة والمعروضة وبكلفة مساوية للصفر اذا لم تحدد مسبقا بغية تلبية (اشباع) الكمية المطلوبة الفائضة، وبالتالي فان عملية توزيع الكميات في نموذج النقل سوف تعتمد على الكمية الادنى سواء المعروضة أو المطلوبة والتي لا تشكل أي تاثير على كلف النقل لان الفارق بينهما يمثل كمية وهمية بكلفة صفرية.

ب. مشكلة الانحلال:

وتظهر هذه المشكلة والتي تسمى ايضا بمشكلة الحل غير المنتج عندما تكون عدد الخلايا المشغولة (المتغيرات الاساسية) في الحل الاولي المقبول اقل من عدد الصفوف والاعمدة مضافا لها واحد أي m+n-1 وبالتالي يكون الحل غير اساسي ولا يمكن القيام بعملية اختبار وتقييم الحل الاساسي من خلال المسارات الكلفوية المغلقة للوصول الى الحل الامثل وبغية تجاوز هذه المشكلة يجري وضع كمية منقولة صفرية (لا تؤثر على قيمة الصف او العمود الذي تقع فيه) لاحد الخلايا الفارغة ذات ادنى كلفة نقل او في الخلية والتي سوف تساهم ايضا في اغلاق اكبر عدد ممكن من المسارات الكلفوية ذات الاشارة الموجبة عند استخدام طريقة المسار المتعرج لتقييم الحل الاولي.

3. الجانب التطبيقي للدراسة

اولا- نبذة تاريخية عن شركة تسويق النفط

تعد الشركة الوحيدة المخولة قانونا بموجب قانون الشركات رقم 22 لسنة 1997 بتسويق النفط الخام والمنتجات النفطية الى الاسواق الخارجية، فقد مرت الشركة المبحوثة بمراحل تطور تنظيمي متعددة فبدأت من كونها قسم تابع لشركة النفط الوطنية بداية السبعينيات من القرن الماضي مرورا بان تصبح مديرية بعد صدور قرار التأميم عام 1972 ثم اصبحت مؤسسة بموجب قانون تنظيم وزارة النفط رقم 101 لسنة 1976 المعدل ومن ثم في عام 1977 فك ارتباط المؤسسة العامة لتسويق ونقل النفط والمنتجات النفطية من شركة النفط الوطنية وربطها مباشرة برئاسة لجنة المتابعة لشؤون النفط وتنفيذ الاتفاقيات وعدلت تسميتها الى المؤسسة العامة لتسويق النفط (المساعد، 1979: 98) واستمر الحال لغاية 1987 فبعد قرار الغاء المؤسسات اصبحت هيئة حتى صدور قانون الشركات سنة 1997 اذ تحولت الى شركة (النظام الداخلي لشركة تسويق النفط، 1998) لا زالت قائمة لغاية تاريخه، الا ان المسؤوليات المناطة بها اخذت شكلا اخر فرضتها ظروف المرحلة التي اعقبت احداث نيسان/ 2003 فبعد ان كانت محصورة بمجال تصدير النفط الخام والمنتجات النفطية اوكلت اليها مهمة استيراد المنتجات النفطية والغاز لسد الحاجة المحلية للسوق العراقية.

ثانيا- التطابق ما بين الانشطة النظرية لسلسلة الامدادات التسويقية والاجراءات الفعلية المتبعة في شركة تسويق النفط

جرت الاشارة وفي مواضع متعددة من الدراسة بان حجم وطبيعة الانشطة اللوجيستية المؤداة فعليا تختلف من منظمة لاخرى تبعا لاختلاف نشاطها وهيكلها التنظيمي ورؤيتها نحو العملية اللوجيستية والظروف التي تعمل فيها، وبالتالي فان عدم ممارسة البعض من هذه الانشطة لا يعني الاخلال بمفهوم الامدادات التسويقية طالما تحدث عملية انتقال مادي للمنتجات النهائية الى ايدي الزبائن على وفق ما عرضه المجلس الوطني لادارة التوزيع المادي بنشرته السنوية لسنة 1985 التي جرت الاشارة اليها عند تقديم مفهوم الامدادات ومن خلال المقابلات الشخصية مع السادة المسؤولين في الشركة المبحوثة تبين ما يأتي:

1. يجري التأكيد وبصورة مستمرة على ضرورة الالتزام والى حد كبير بنشاط الخدمة اللوجيستية المقدمة للزبون بعناصرها المختلفة المتعلقة بمراحل تنفيذ التعاقدات/ الصفقة التجارية تستوفي مقابلها تحميلات ادارية بعد انتهاء العقد بنسب محدودة لتغطية الكلف الادارية.

وبالرجوع الى الاهمية النسبية لعناصر الخدمة اللوجيستية وربطها بعينة الدراسة/ منتج زيت الوقود وبعد الاستئناس برأي السادة المسؤولين ذوي العلاقة في الشركة المبحوثة، فيمكن ترتيب الاهمية النسبية على وفق الدرجات المعتمدة في الجدول اعلاه وكالاتي:

أ. معالجة مشاكل الشحن: تعد ذات اولوية للزبون لضمان اتمام عملية التحميل باقصر وقت ممكنة تلافيا لتحمل كلف تاجير عالية، كذلك ذات اهمية لديمومة عملية التصدير.

ب. وقت التسليم: ذو اهمية كبيرة لضمان تسليم المنتج للاطراف المستفيدة في الوقت المحدد لكون اغلب المشترين من الوسطاء والقليل منهم من المستخدمين النهائيين.

جـ. متابعة تنفيذ الطلبية: سرعة انجاز الطلبية من قبل مختلف الجهات داخل الشركة المبحوثة وخارجها.

د. وقت تنفيذ امر التوريد: يتعلق بدرجة كبيرة بسرعة تسديد الزبون لاقيام الكميات التي يرغب بترشيحها للتحميل لان الاولوية تعطى لتنفيذ الطلبيات على وقت اسلوب المعالجة المتوالية التسلسل كما جرى توضيحه سابقا.

هـ. الاداء المخزني: ذو اهمية محدودة لان المنتج متوفر وفائض عن الحاجة المحلية والمشاكل تكاد تكون معدومة في هذا المجال.

و. التعبئة: ليست ذات اهمية لعدم وجودها اصلا.

2. لا تتولى الشركة المبحوثة فعليا عمليات النقل اذ تقع مسؤوليتها على الجهات المتعاقدة لتصدير المنتج، الا انها تتحمل كلف نقل مغطاة عقديا تسمى بخصومات النقل تنزل من اسعار المنتج المصدر ولذلك ينعدم تاثير العوامل المؤثرة على كلف النقل في صياغة نموذج النقل لهذه الدراسة، ويعزو الباحث اسباب عدم اللجوء الى التوريد الخارجي لنشاط النقل الى الظرف الامني بالرغم من كونها وفي سنوات سابقة قد مارست عمليات التاجير لنقل المنتجات النفطية لصالحها على اساس شرط التسليم الواصل لمستودعات المشتري (C&F).
3. تعطي الشركة المبحوثة اهمية كبيرة لمعالجة الطلبيات بدءا من استلام طلبات التعاقد والاحالة والتنفيذ والمتابعة وتذليل المعوقات قدر المستطاع بغية المحافظة على عمليات التصدير.
4. نظرا لطبيعة المنتج السائلة فان المنتج يجري مناولته داخليا بين المستودعات الى الشاحنات الحوضية من خلال الانابيب ولا تظهر آية اجراءات متعلقة بتغليفه.
5. لا تتولى الشركة المبحوثة عمليات الشراء كونها تعمل كوكيل بيع لصالح الجهات المنتجة/ المصافي العراقية مقابل عمولات تسويقية محددة كنسب مئوية من اقيام المنتج المصدر.
6. لا تظهر أي انشطة متعلقة بالتخزين سوى ما يتعلق باشعارها خطيا بمستويات الخزين من قبل الدائرة الفنية في وزارة النفط بغية برمجة عمليات التعاقد والتنفيذ بضوئها لما لها من اهمية كبيرة في ديمومة نشاط المصافي العراقية بسبب محدودية طاقات التخزين، وبذلك لا يظهر له اي تاثير في صياغة نموذج النقل العملي لهذه الدراسة.

7. لا تجيز التعاقدات قيام المشتري بارجاع المنتج المحمل لاسباب تتعلق بنوعيته أو تعرضه للتلوث لان البيع يتم استنادا الى شرط التعاقد الدولي FOT (تسليم على ظهر شاحنة المشتري) وبالتالي فان المشتري يتحمل مسؤولية المحافظة على نوعية المنتج وبذلك لا يظهر أي نشاط للامدادات العكسية حاليا في حين انه كان يمارس عندما كانت هنالك عقود نقل المنتجات النفطية لصالح الشركة المبحوثة في سنوات سابقة.
8. ينحصر استخدام اجهزة الاتصالات وتبادل المعلومات على الفاكس أو البريد الالكتروني (الايميل) لتبادل المخاطبات الرسمية بين الشركات النفطية ومنها الشركة المبحوثة أو مع الجهات المتعاقدة ولا توجد آية انشطة متعلقة بالتبادل الالكتروني للبيانات EDI لدواع تتعلق بسرية المعلومات بالدرجة الأساس بالرغم من وجود مؤشرات على محاولات لتاسيس مثل هذا النظام حصرا بين الشركات النفطية نهاية الثمانينيات من العقد الماضي اوقف العمل بها نتيجة الظروف التي مر بها البلد.
9. الاسلوب التنظيمي المتبع في ادارة انشطة الامدادات التسويقية في الشركة المبحوثة هو التنظيم المركزي، اذ ترتبط الدوائر التي جرى بحثها بمدير عام الشركة، اما على مستوى القطاع النفطي فانه لا توجد ادارة مركزية شاملة وموحدة لكل انشطة الامدادات التسويقية بشقيها التجهيز والتوزيع الماديين بسبب الطبيعة المهنية المختصة لشركات القطاع النفطي في مجالات الاستكشاف والحفر والاستخراج والتصفية والتوزيع المحلي والتسويق الذي يعد الاكثر مهنية بمجال الامدادات التسويقية لزيت الوقود المصدر خارجيا، لذلك يظهر ان انشطة الامدادات التسويقية موزعة بين شركات القطاع النفطي وهذا مما يعقد عملية تقويم هذه الانشطة ويعطل تطويرها.
10. ان مجال التميز في الامدادات هو مجال مفتوح في تسويق المنتجات النفطية ومنها زيت الوقود قياسا الى عناصر المزيج التسويقي الاخرى لكون المنتج يتصف بالنمطية، وهنالك صعوبة كبيرة للتميز بجودته خصوصا في ظل الامكانات الفنية الحالية للمصافي العراقية للوصول الى مواصفات تسويقية عالية تضاهي المنتجات المنافسة في الدول المجاورة، كما ان الانشطة الترويجية فيه محدودة نظرا لحصر الجهود البيعية في شركات محددة بالقطاع النفطي ومنها الشركة المبحوثة علاوة على انعدام الحملات الاعلانية بهذا المجال النابعة عن قصور في الاهتمام بالمجال التسويقي الذي ينظر اليه نشاطا بيعيا متمما لانشطة الانتاج يتعلق بتصريف المنتج بدلا من تعظيم قيمته كونه ثروة وطنية ينبغي الاستفادة منها باقصى حد ممكن، اما بخصوص السياسة السعرية فانها تعتمد على النشرات العالمية لتسعير المنتج بالاستناد الى وجهة التصدير المتاثرة بعوامل العرض والطلب في السوق العالمية للنفط الخام والمنتجات النفطية.

ثالثا- التطبيق الفعلي لنماذج النقل في توزيع منتج زيت الوقود واختبار فرضيات الدراسة

تتعلق هذه الفقرة بتطبيق نموذج النقل بشقيه في تقليل الكلف وتعظيم الايرادات بشكل شهري على البيانات الفعلية للكميات المعروضة والمطلوبة وكلف النقل واسعار البيع لمنتج زيت الوقود، وقبل الدخول الى عملية التطبيق (التي يمكن الرجوع الى اصل رسالة الماجستير المستل منها هذا البحث للوقوف على تفاصيلها) لابد من تقديم عرض للمفاهيم الاساسية المعتمدة في النموذج العملي لمشكلة نقل منتج زيت الوقود والتي يعدها الباحث دليلا لتسهيل عملية التطبيق:

1. الكمية المعروضة ai: هي الكمية المتاحة او المخصصة للتصدير من المصافي العراقية والتي تظهر افقيا في نموذج النقل وعلى اساس شهري باعتبار ان المصافي تعمل بنسبة 75% من طاقاتها التصميمية على وفق بيانات الدائرة الفنية بسبب العطلات ونقص توريدات النفط الخام وانقطاع التيار الكهربائي.
2. الكمية المطلوبة bj: هي الكمية المتعاقد عليها من قبل شركة تسويق النفط لتصدير المنتج من مستودعات التحميل العراقية وعبر المنافذ التصديرية المتاحة على اساس شهري والتي تظهر عموديا في نموذج النقل.
3. الكميات المعروضة والمطلوبة في نموذج النقل بالاطنان (اذ جرى تحويل المتر المكعب الى طن باعتماد معدل عام للكثافة 0.93) والكلف الواردة بالدولار واسعار النقل بواقع دولار/ طن فيما يخص تخفيض الكلف، اما نماذج تعظيم الارباح فاعتمدت اسعار المنتج المحددة بواقع الف دينار.
4. قد يصح في بعض الاشهر ان تكون الكميات المطلوبة (التعاقدية) اكبر من الكمية المعروضة (المتاحة للتصدير) وذلك لدواعي تصريف اكبر كمية ممكنة وحسب توجيهات المراجع العليا في الوزارة وقد يظهر ايضا ان تكون الكمية المحملة اكبر من التخصيص الشهري وذلك ناتج عن عدم سحب المخصص للأشهر السابقة بسبب انخفاض معدلات التحميل.
5. الكمية الوهمية هي الفرق مابين الكمية المعروضة والمطلوبة لتحقيق التوازن لنموذج النقل كأحدى الحالات الخاصة لنماذج النقل والتي جرى التطرق اليها في المبحث السابق، فاذا كانت الكمية المعروضة في مستودعات التجهيز اكبر من الكمية التعاقدية المطلوبة في المنافذ التصديريه فيتطلب الامر اضافة عمود جديد للنموذج يمثل منفذ تصديري وهمي بفرق الكمية وبكلفة صفرية اذ لم تحدد مسبقا لسحب الكمية الفائضة في المستودعات، اما اذا كانت الكمية التعاقدية المطلوبة اكبر من الكمية المعروضة فيجري اضافة صف جديد للنموذج يمثل مستودع تجهيز وهمي بفرق الكمية وبكلفة صفرية اذ لم تحدد مسبقا لسداد الطلب الفائض وسيقوم الباحث بالاشارة اليها في اسفل المخطط الشبكي لكل شهر.
6. نظرا للتفاوت الكبير بين الكميات المصدرة الفعلية من جانب وبين الكميات المطلوبة والمعروضة من جانب اخر فان عملية التقييم تتطلب توحيد اسس المقارنة وعلى غرار المبدأ الذي انتهج في رسالة (علوان، 1985) اذ ستجري مقارنة كلف النقل الفعلية مع كلف الحل الأمثل في نموذج تقليل الكلف، ومقارنة الايرادات الفعلية مع ايرادات الحل الامثل في نموذج تعظيم الايرادات وعلى اساس النسبة والتناسب بين الكمية الفعلية المصدرة والكمية المطلوبة او المعروضة ايهما اقل (لان التوزيع الامثل للكميات يعتمد على المقدار الاقل ولا تؤثر على مقدار الكلف لان الفارق يمثل كمية وهمية بكلفة صفرية) وبصورة شهرية وبجداول سنوية ولكل سنة من سنوات الدراسة بغية اثبات او دحض فرضية الدراسة على وفق الخطوات الآتية:

أ. استخراج نسبة الكمية المصدرة الفعلية الى الكمية المعروضة او المطلوبة:

(الكمية المصدرة الفعلية /الكمية المعروضة او المطلوبة) 100%

ب. استخراج نسبة الكمية المصدرة الفعلية مقارنة بالكمية المعروضة او المطلوبة:

(100/ ناتج المعادلة في (أ) اعلاه)

جـ. استخراج الكلفة الكلية للنقل بالحل الامثل او ايراد المبيعات الكلي بالحل الامثل منسوب الى الكمية المصدرة الفعلية حسب نموذج النقل:

(كلفة النقل المثلى او الايراد الامثل/ ناتج المعادلة في (ب) اعلاه)

د. استخراج الوفر المفترض تحقيقه بالكلف او الايرادات المفترض تحقيقها بالمبيعات نتيجة تطبيق نموذج النقل:

(كلفة النقل الفعلية او الايرادات الفعلية – ناتج المعادلة في (ج) اعلاه)

7. لا يخضع المنفذ البحري الى التقييم بنموذج النقل لأن الكميات المخصصة لهذا المنفذ هي حصريا من مصفى البصرة الى ميناء خور الزبير مما يتعارض مع مبادئ نماذج النقل التي تعتمد على توزيع الكميات من اكثر من مستودع الى اكثر من منفذ أي ان احادية التوزيع منعت ادخال هذا المنفذ في عملية التقييم والدراسة.
8. يعتمد بناء نموذج النقل والوصول الى الحل الأمثل من خلال توزيع الكميات المتعاقد عليها شهريا مع المخصص لذلك الشهر على وفق الاسعار التعاقدية الفعلية لذلك الشهر لكل مستودع وعبر كل منفذ تصديري، اذ لم يتاثر النموذج بأية عوامل او متغيرات تؤثر على كلف نشاط النقل سواء التخزين او المناولة وغيرها كون المنتج يباع مطروح مستودعات التحميل (FOT) ولا تتحمل الشركة المسوقة له اي تبعات نتيجة النقص او العيب في كمية ونوعية المنتج بعد تحميله.
9. في حالة وجود اكثر من سعر للنقل خلال الشهر الواحد لنفس المنفذ يجري اعتماد المعدل السعري المرجح منسوب الى الكمية المحملة الفعلية وهي احدى المشاكل العملية التي واجهت الباحث لما تتطلبه من جهد ووقت بفرز الكميات المحملة الشهرية لكل جهة بغية تحديد معدل لسعر النقل التعاقدي.
10. نظرا لمحدودية طاقات الخزن ولأستمرارية الانتاج بمعدل يومي فسيجري التوزيع شهريا للكميات المخصصة للتصدير وعدم القبول بتدويرها للشهر اللاحق وبالمقابل فان العقد القياسي لتصديرالمنتج لا يجيز ايضا تدوير الكميات التعاقدية الشهرية غير المحملة الى الاشهر اللاحقة.
11. اسعار النقل هي كلف النقل المتعارف عليها عقديا بخصومات النقل وهي الكلف الفعلية التي تغطي النقل، الحماية، رسوم التصدير في المنافذ الحدودية والكلف الأخرى غير المنظورة.
12. من خلال مراجعة البيانات لعامي 2007 و2008 لوحظ قيام الشركة المبحوثة باتباع اسلوب جديد في تصدير منتج زيت الوقود بدأ العمل به اعتبارا من شهر آذار 2007 لغاية حزيران 2008 كبديل خلال تلك المدة عن آلية التسعير المعتمدة من قبلها والمستندة الى النشرات السعرية العالمية مطروحا منها خصومات النقل (كلف النقل) والاسلوب الجديد هو البيع بسعر مقطوع بالدينار العراقي والذي جاء تنفيذا للتوجيهات الوزارية لغرض زيادة معدلات السحب من منتج الوقود للتخفيف من ارتفاع مستويات المخزون تلافيا لتوقف المصافي العراقية، لذلك تطلب الامر فصل تلك البيانات لكي تتلائم مع نموذجي النقل لتقليل الكلف الى ادنى مايمكن ولتعظيم الايرادات الى اعلى ما يمكن وهي احدى المزايا التي توفرها نماذج النقل.
13. من السياسات المعتمدة في الشركة المبحوثة عدم القبول بوجود سعرين للمنفذ الواحد لنفس المدة بغية توحيد اسس التعامل بعدالة مع المشترين والحيلولة من الاستفادة من ازدواجية السعر لاغراض المحاباة والتفضيل لذلك فإن العمل بآلية البيع بالسعر المحدد بالدينار جرى تطبيقها على جميع التعاقدات بعد ان اوقف العمل بآلية البيع بالدولار والعكس صحيح بالشكل الذي حال من تداخل آليتي البيع في وقت واحد.
14. جرى حل نماذج النقل لتقليل الكلف باعتماد برامج جاهزة في الحاسبة الالكترونية يطلق عليها QSB (نظام الاعمال الكمي) وتحت عنوان مشاكل النقل (الطائي واخرون، 2009: 65)، في حين جرى حل نماذج تعظيم الايرادات يدويا لعدم توفر برامج جاهزة لمعالجتها على الحاسبة الالكترونية مسترشدين في ذلك بالمصادر المختصة ومنها (البلداوي والحميدي، مصدر سابق: 55) باعتماد طريقة فوجل لاستخراج الحل الاساسي المقبول واختباره بطريقة المسار المتعرج للوصول الى الحل الامثل بعد الاخذ بالاعتبار طبيعة وهدف نموذج النقل.
15. ارتأى الباحثان ان يطلق مصطلح الوفر المتحقق بالكلف للاشارة الى مقدار الفرق بين كلفة الحل الامثل والكلفة الفعلية منسوبة للكمية المصدرة الفعلية، واطلاق مصطلح الايراد الاضافي للاشارة الى الفرق بين الايراد بالحل الامثل والايراد الفعلي بالدينار العراقي منسوبا الى الكمية المصدرة الفعلية نتيجة استخدام نماذج النقل.
16. عرض النموذج سيكون على اساس شهري طول سنوات الدراسة من عام 2005 لغاية 2008، اذ جرى تفريغ البيانات في جداول مبوبة من اعداد الباحثين بالشكل الذي يخدم عملية تطبيق نموذج النقل اما عرض البيانات الفعلية وجداول الحل الامثل والمخطط الشبكي فهي خلاصة لنتائج تطبيقات الحاسوب.
17. قام الباحثان بتحليل المخطط الشبكي في اخر جدول ظاهر لكل شهر مع استخراج كلف النقل الشهرية والتي سوف يقومان بتوحيدها نهاية كل سنة وتجري عليها عمليات التقييم لمعرفة حجم الوفر المفترض تحقيقه سنويا بكلف النقل او بالايرادات التصديرية والظاهرة في جداول تقييم الحل الامثل على وفق الية التصدير المعتمدة وحسب التسلسل الزمني لها طوال سنوات الدراسة.
18. نظرا للمحددات التنظيمية المتعلقة بحجم البحوث المنشورة فسيكتفي الباحثان بعرض عينة عن كيفية الوصول الى التوزيع الامثل لمنتج زيت الوقود لشهري كانون الثاني وشباط 2005، مع خلاصة لنتائج تلك السنة وللنتائج النهائية التي توصلت اليها الدراسة.

التوزيع الامثل لمنتج زيت الوقود خلال عام (2005)

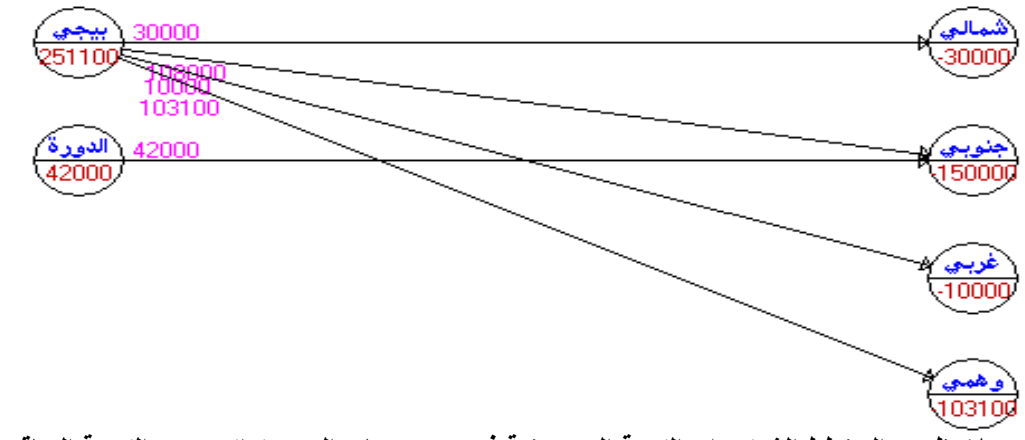
1. نموذج مصفوفة النقل لشهر كانون الثاني سنة 2005:

From \ To	شمالي	جنوبي	غربي	وهمي	Supply
بيجي	78	55	65	0	251100
الدورة	83	50	65	0	42000
Demand	30000	150000	10000	103100	

2. جدول الحل الامثل لشهر كانون الثاني سنة 2005:

01-08-2010	From	To	Shipment	Unit Cost	Total Cost	Reduced Cost
1	بيجي	شمالي	30000	78	2340000	0
2	بيجي	جنوبي	108000	55	5940000	0
3	بيجي	غربي	10000	65	650000	0
4	بيجي	وهمي	103100	0	0	0
5	الدورة	جنوبي	42000	50	2100000	0
	Total	Objective	Function	Value =	1.103E+07	

3. المخطط الشبكي لعملية النقل في شهر كانون الثاني سنة 2005:



يلاحظ من المخطط الشبكي ان الكمية المعروضة في مستودعات التجهيز اكبر من الكمية التعاقدية المطلوبة في المنافذ التصديرية بمقدار 103100 طن مما يستلزم اضافة منفذ تصديري وهمي لسحب الكمية الفائضة وتحقيق التوازن لنموذج النقل بكلفة مساوية للصفر لعدم وجود كلف نقل محددة مسبقا للمنفذ الوهمي.

4. التوزيع الامثل للكميات وكلف النقل على وفق المخطط الشبكي لعملية النقل لشهر كانون الثاني 2005:

مسار النقل	الكمية المفترض نقلها/ طن	كلفة النقل/ دولار
بيجي/ شمالي	30000	2340000
بيجي/ جنوبي	108000	5940000
بيجي/ غربي	10000	650000
دورة/ جنوبي	42000	2100000
المجموع	190000	11030000

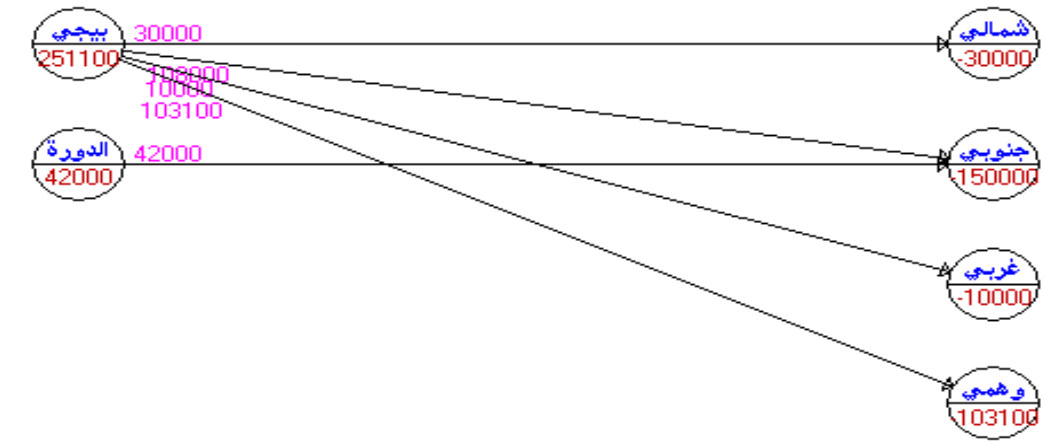
1. نموذج مصفوفة النقل لشهر شباط سنة 2005:

From \ To	شمالي	جنوبي	غربي	وهمي	Supply
بيجي	78	55	65	0	251100
الدورة	83	50	65	0	42000
Demand	30000	150000	10000	103100	

2. جدول الحل الامثل لشهر شباط سنة 2005:

01-08-2010	From	To	Shipment	Unit Cost	Total Cost	Reduced Cost
1	بيجي	شمالي	30000	78	2340000	0
2	بيجي	جنوبي	108000	55	5940000	0
3	بيجي	غربي	10000	65	650000	0
4	بيجي	وهمي	103100	0	0	0
5	الدورة	جنوبي	42000	50	2100000	0
	Total	Objective	Function	Value =	1.103E+07	

3. المخطط الشبكي لعملية النقل في شهر شباط سنة 2005:



نفس ملاحظة منفذ التصدير الوهمي للشهر السابق وقد خصصت كمية مستودع الدورة بالكامل للتصدير عبر المنفذ الجنوبي كونه الاقل كلفة قياسا بالمنافذ الاخرى.

4. التوزيع الامثل للكميات وكلف النقل على وفق المخطط الشبكي لعملية النقل لشهر شباط 2005:

مسار النقل	الكمية المفترض نقلها/ طن	كلفة النقل/ دولار
بيجي/ شمالي	30000	2340000
بيجي/ جنوبي	108000	5940000
بيجي/ غربي	10000	650000
دورة/ جنوبي	42000	2100000
المجموع	190000	11030000

تقييم كلفة الحل الأمثل المنسوب الى الكمية المصدرة الفعلية مع كلفة النقل الفعلية بالدولار لسنة 2005

الشهر	نسبة الكمية المصدرة الفعلية الى الكمية المطلوبة او المعروضة أيهما اقل %	نسبة الكمية المصدرة الفعلية مقارنة بالكمية المطلوبة او المعروضة ايهما اقل	الكلفة الكلية للنقل بالدولار بالحل الامثل منسوبة الى الكمية المصدرة الفعلية	الوفر المتحقق بكلف النقل بالدولار
ك2	لا يوجد تقييم لعدم وجود كميات مصدرة بالشاحنات الحوضية			
شباط	5.56	17.98	613459	52761
اذار	25.63	3.90	2828205	132157
نيسان	19.89	5.03	1970179	427956
مايس	33.18	3.01	4042525	21365
حزيران	12.99	7.69	1600420	58490
تموز	13.89	7.19	2212369	124498
آب	7.23	13.83	1210096	82364
ايلول	12.39	8.07	2702032	81841
تشرين 1	21.15	4.73	4555338	291147
تشرين 2	13.22	7.56	2791455	378955
كانون 1	17.68	5.65	3708991	616688
اجمالي الوفر المفترض تحقيقه بكلف النقل نتيجة تطبيق نماذج النقل لسنة 2005 بالدولار				2268222

المصدر: من اعداد الباحث.

<u>ملاحظة:</u> يمكن الاستدلال الى الكمية الاقل سواء المطلوبة او المعروضة من خلال الرجوع الى جداول مصفوفة النقل لكل شهر خلال سنوات الدراسة فعلى سبيل المثال فانه وخلال شهر شباط كانت الكمية المطلوبة اقل من الكمية المعروضة بفارق 103100 طن والتي سوف تمثل منفذاً تصديريا وهميا لتحقيق التوازن لنموذج النقل.

رابعا- نتائج اختبار فرضيات الدراسة

تأسيسا على ما تقدم من نتائج امكن الوصول اليها خلال عمليات التقييم لكلف وايرادات الحل الامثل المفترضة والمنسوبة الى الكمية المصدرة الفعلية مع الكلف والايرادات الفعلية والواردة في الجداول: (3-3) لسنة 2005، (3-4) لسنة 2006، (3-5) و(3-6) لسنة 2007، (3-7) و(3-8) لسنة 2008، التي يمكن الوقوف عليها من خلال الرجوع الى اصل رسالة الماجستير فانه يمكن تلخيص النتائج النهائية الواردة في الجداول الانفة الذكر بالجدول الاتي:

الوفورات والايرادات المفترضة من تطبيق نماذج النقل

السنة	الوفورات المفترضة بكلف النقل بالدولار	الايرادات الاضافية المفترضة بالاف الدنانير
2005	2268222	
2006	4151692	
2007	55924	8767192
2008	9107419	30322748
المجموع	15583257	39089940

وبذلك فإن الباحثان يعتقدان ان فرضية الدراسة قد تحققت نتيجة استخدام نماذج النقل وكما موضح في ادناه:

1. تحقيق وفر مفترض في كلف النقل يبلغ حوالي (15583257) دولار.
2. تحقيق ايرادات اضافية مفترضة تبلغ حوالي (39089940) الف دينار.
3. التوزيع الأمثل للكميات المتاحة من زيت الوقود وكما هو ظاهر في المخططات الشبكية لعمليات النقل الشهرية طوال سنوات الدراسة.

4. الاستنتاجات والتوصيات

اولا- الاستنتاجات

1. حقق استخدام نماذج النقل تقليل في كلف النقل المفترضة بالحل الامثل في الدولار بمقدار (15583257) دولار، كما وان نماذج النقل قد حقق استخدامها الوصول الى وفورات مالية مفترضة بمقدار (39089940) الف دينار.
2. التغييرات المستمرة في خصومات النقل اذ يحدث انه وخلال السنة الواحدة يجري تعديلين او ثلاثة وتصل الى اربعة تعديلات مثل سنة 2007 ويعزى ذلك الى ارتفاع مستويات الخزين من منتج زيت الوقود بالشكل الذي يدفع باتجاه زيادة خصومات النقل للتشجيع برفع اكبر كمية تعاقدية من المنتج.
3. تشتت الانشطة والمهام اللوجيستية بين اكثر من شركة من شركات القطاع النفطي نتيجة القصور في تقدير اهمية الانشطة التسويقية وخصوصا ما يتعلق بالانشطة اللوجيستية، نظرا للاعتقاد السائد بأن النشاط التسويقي يقتصر على وظيفة البيع وتصريف المنتج باي صورة كانت.
4. الدخول بالتزامات تعاقدية في بعض الاشهر تفوق الكميات الشهرية المخصصة للتصدير ويعزى ذلك لتدني نسب تنفيذ التعاقدات، في حين انه وفي اشهر اخرى فإن الكميات المخصصة للتصدير يجري التجاوز عليها لصالح الاستهلاك المحلي من قبل محطات الكهرباء او معامل الطابوق بالشكل الذي يؤكد على عدم وجود توجه حقيقي نحو الاستفادة من هذه الثروة الوطنية بتوفير العملات الصعبة للبلد من خلال عمليات التصدير المدروسة.
5. تجري التعاقدات بضوء الطلبات المقدمة والمستوفية للشروط التعاقدية بغض النظر عن حجم الطلب المتوقع على المنتج كأساس في تحديد حجم الكمية الواجب التعاقد عليها.
6. فسحت التعليمات المجال امام التعاقد مع جميع الجهات المستوفية للشروط المتعلقه بتوفير المستمسكات الرسمية فقط من دون التركيز على خبرتها السابقة بمجال تسويق المنتجات النفطية، اذ لا يتوفر سجل لادراج الشركات الرصينة ذات الخبرة بهذا المجال سواء كان سجلا يدويا او قاعدة بيانات على الحاسوب بالشكل الذي اثر على نسب تنفيذ التعاقدات المبرمة مع الجهات غير الرصينة وزاد من الكلف والاعباء الادارية المتعلقة بالعملية التصديرية.
7. ضياع الوفورات الاقتصادية الناجمة عن التعاقدات بكميات كبيرة نتيجة محدودية السقوف التعاقدية التي كان الغرض منها الدخول باكبر عدد من التعاقدات على حساب كفاءة وخبرة الجهة المتعاقدة.

8. تولي الشركة المبحوثة اهمية كبيرة في معالجة الطلبيات ومعايير الخدمة المقدمة للزبون خصوصا ما يتعلق بتقليل وقت التسليم وانتظام مواعيده من خلال وضع اعداد اجراءات تعاقدية واضحة معلنة للزبائن سهلة التطبيق واعداد جداول تحميل مرنة للمتعاقدين تاخذ بالاعتبار حالات التوقف الطارئة لاسباب امنية أو فنية يجري تلافيها اما بتغيير المنافذ أو المستودعات أو من خلال تمديد الفترات التعاقدية لضمان الالتزام بسير عملية التحميل وتقليل حالات التاخير والتوقف بغية انجاز التعاقدات باسرع ما يمكن لضمان ديمومة عمليات التصدير.
9. ان ظهور مستودعات تحميل وهمية بكلف صفرية في نماذج النقل الشهرية يعزى الى كون الكمية التعاقدية (المطلوبة) في المنافذ التصديرية اكبر من الكمية المعروضة في مستودعات التجهيز بشكل الذي يستلزم اضافة مستودع وهمي لسداد العجز الحاصل في العرض، اما ظهور منافذ تصديرية وهمية فيعزى ذلك الى كون الكمية المعروضة اكبر من الكمية المطلوبة مما يستلزم اضافة منفذ تصديري وهمي لسحب الكمية الفائضة في الطلب وتحقيق حالة التوازن لنموذج النقل في كلتا الحالتين.
10. وجد الباحثان ان فرضية الدراسة قد تحققت بالوصول الى التوزيع الامثل لمنتج زيت الوقود باقل كلفة ممكنة وباعلى الايرادات من خلال النتائج التي تم التوصل اليها باستخدام نماذج النقل لبرمجة توزيع المنتج من مستودعات التجهيز الى المنافذ التصديرية.

ثانيا- التوصيات

1. نتيجة اثبات فرضية الدراسة يوصي الباحثان باستخدام نماذج النقل في توزيع الكميات المخصصة للتصدير من منتج زيت الوقود على المنافذ التصديرية بضوء الكميات المتعاقد عليها من قبل شركة تسويق النفط بالشكل الذي يمكن من حلحلة مشكلة تسويق منتج زيت الوقود.
2. اعمام استخدام نماذج النقل على توزيع المنتجات النفطية الاخرى حال توفرها بكميات فائضة للتصدير من قبل شركة تسويق النفط.
3. امكانية تطبيق نماذج النقل في برمجة توزيع المنتجات النفطية المستوردة من المنافذ الاستيرادية الى مستودعات التفريغ العراقية.
4. بسبب النتائج الايجابية للدراسة وللمرونة العالية في تطبيق نماذج النقل وقدرتها على خفض كلف النقل وتعظيم الايرادات فبالامكان تطبيقها عند توزيع المنتجات النفطية في السوق المحلية من مستودعات التجهيز الى محطات استلام الوقود وذلك من قبل شركة توزيع المنتجات النفطية.
5. الشروع بانتهاج سياسة تسويقية جديدة تتمثل بتشجيع التعامل مع الشركات العالمية والحكومية ذات الخبرة في مجال تسويق المنتجات النفطية بسقوف تعاقدية سنوية كبيرة ودراسة اعتماد مبدأ التسجيل المسبق للشركات سواء بسجلات يدوية او بقاعدة بيانات محوسبة وذلك لتجنب الدخول بتعاقدات مع شركات غير رصينة تزيد من العبء المادي والمعنوي في العملية التصديرية.
6. دراسة فتح منافذ تصديرية جديدة في دول الجوار بهدف زيارة المرونة والاستمرارية بتسويق زيت الوقود والمنتجات النفطية اذا توفرت بكميات فائضة للتصدير، وهذه التوصية كان معمولا بها في تسويق المنتجات النفطية لغاية عام 1990، اذ يجري نقل المنتج بالشاحنات الحوضية من مستودعات التحميل العراقية الى مستودعات التفريغ المستأجرة لدى دول الجوار ومن ثم يجري تسويقه بحرا، والذي يفترض ان يسبقه القيام بدراسة للكلف والعوائد المتأتية من المقترح ومقارنتها بالواقع الحالي، لكون الالية الجديدة تتطلب تحمل كلف نقل وتأجير خزانات ورسوم الموانئ الاجنبية والكلف الادارية المتعلقة باقامة الملاكات العراقية اللازمة لتشغيل الارصفة المستأجرة.
7. توحيد الانشطة التسويقية في ادارة موحدة تتبع شركة النفط الوطنية المنوي اعادة تأسيسها لتتولى الاشراف على عمليات الاستكشاف والحفر والانتاج والتسويق الخارجي.
8. زيادة حجم الصلاحيات الادارية اللازمة لابرام التعاقدات طالما تجري على وفق سياقات مقرة وزاريا وذلك للتقليص من الاجراءات الروتينية التي تتطلب وقتا وجهدا لاكمالها.
9. التحديث المستمر للسياقات والاجراءات والضوابط التعاقدية على وفق معايير تستند الى الشفافية والنزاهة والمهنية والحداثة وتواكب الاليات المعتمدة من قبل الشركات العالمية الرصينة في هذا المجال.
10. التنسيق المستمر والمتواصل بين الشركة المبحوثة والدوائر النفطية ذات الصلة كالدائرة الفنية في وزارة النفط في محاولة للوصول الى ان يكون حجم الكمية التعاقدية (الكمية المطلوبة) مساوياً او مقارباً الى حجم كمية المخصصة للتصدير (الكمية المعروضة) بغية تلافي حصول خلل في الايفاء بالالتزامات التعاقدية تؤثر سلبا على سمعة الشركة المبحوثة او حدوث فوائض خزنية تهدد ديمومة عمل المصافي.
11. التركيز بصورة اكثر على الجوانب المعرفية المتعلقة بالاساليب والنظم الكمية عند دراسة مادة التسويق لمرحلة الماجستير في قسم ادارة الاعمال.

المصادر العربية

أولا- الكتب

1. ادريس، ثابت عبد الرحمن، (2006)، (كفاءة وجودة الخدمات اللوجيستية)، الدار الجامعية، الاسكندرية.
2. ادريس، ثابت عبد الرحمن، (2008)، (مقدمة في ادارة الاعمال اللوجيستية– الامداد والتوزيع المادي)، دار وائل للنشر والتوزيع،عمان.
3. البدري، وليد، (1985)، (النموذج العام لمشكلة النقل)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
4. البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد والحميدي، نجم عبد الله، (2008)، (الاساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال)، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
5. الضمور، هاني حامد، (2002)، (ادارة قنوات التوزيع)، ط2، دار وائل للنشر، عمان.
6. الطائي، خالد ضاري والعتيبي، مروان عبد الحميد والعشاري، عمر محمد ناصر، (2009)، (تطبيقات وتحليلات النظام الكمي للاعمال، Win QSB)، مكتبة الذاكرة، بغداد.
7. العسكري، احمد شاكر والكنعاني، خليل ابراهيم، (2008)، (التوزيع مدخل لوجيستي دولي)، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
8. الفضل، مؤيد عبد الحسين، (2008)، (مدخل الى الاساليب الكمية في التسويق)، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
9. عقيلي، عمر وصفي واخرون، (1996)، (مبادئ التسويق، مدخل متكامل)، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان.
10. لاشين، عبد القادر فتحي واخرون، (2007)، (المفاهيم الحديثة في ادارة خدمات النقل واللوجيستيات)، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية، القاهرة.

ثانيا: الرسائل والاطاريح الجامعية

1. العنبكي، عمار عبدال حسن، (2010)، (دراسة سلسلة الامدادات التسويقية لمنتج زيت الوقود باستخدام نماذج النقل)، رسالة ماجستير في ادارة الاعمال، مقدمة الى جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد.
2. المساعد، زكي خليل، (1979)، (سياسة النقل ودورها في تسويق النفط العراقي)، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة القاهرة.
3. الياسري، احمد جاسم جبار، (2009)، (النفط ومستقبل التنمية في العراق)، رسالة ماجستير في الاقتصاد مقدمة الى جامعة الكوفة، كلية الادارة والاقتصاد.
4. علوان، علاء الدين حسين، (1985)، (تقييم سياسة توزيع السمنت- دراسة كمية لعملية توزيع السمنت في المنشأة العامة لتسويق المواد الانشائية)، رسالة ماجستير في ادارة الاعمال مقدمة الى جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد.
5. ناسي، نبيل جورج سليمان، (1990)، (التوزيع الأمثل لنقل الحبوب من والى السايلوات بأقل كلفة)، رسالة ماجستير في الاحصاء مقدمة الى جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد.

المصادر الاجنبية

1. **Bennett, Peter, D., (1988), Marketing, McGraw, Hill Book Company.**
2. **Bingham, Jr Frank, G. & Gomes, Roger, (2001), Business Marketing, 2nd ed, NTC/ Contemporary Publishing Group Inc., New York.**
3. **Coyle John, J. & et al., (1992). The Management of Business Logistics, 5th ed the west publishing Co.**
4. **Donald, A- Ball & Wendell, H., McCulloch, (1993), International Business, 5th ed., Irwin.**
5. **Dornier, Philippe– Pierre & et al. (1998), Global Operations and Logistics, John Willey & Sons, Inc., New York.**
6. **Heizer, Jay & Render Barry, (2009), Operations Management, 9th ed., Flexible Edition, Prentice Hall New Jersey.**
7. **Hutt, Micheal D. & Speh, Thomas W., (2004), Business Marketing Management: A Strategic View of Industrial and Organizational Markets, Thomson, South – Western , Ohio.**
8. **Krajewski, Lee, J., Ritzman, Larry, P. & Malhotra, Manoj, K., (2010), Operations Management: Processes and Supply Chains 9th ed., Prentice Hall, New Jersey.**
9. **Lambert, Douglas, M. & et al., (1998), Fundamental of Logistics Management, Orwin/ McGraw-Hill.**
10. **Perreault, William, D, & McCarthy, E., Jerome, (2006) Essential of Marketing A Global– Management Approach , 10th ed., McGraw Hall.**
11. **Stern, L. El-Ansary., A. , & Conghlan, A., (1996), Marketing Channels, Prentice – Hall, New Jersey.**

ثانيا- الكتب الأجنبية المعربة

1. **ايتزل، مايكل ووكر، بروس، ستانتون، ويليام، (2006)، التسويق، ط1، طبع شركة ماكجروهل، نشر مكتبة لبنان، بيروت.**
2. **بالو، رونالد اتش، (2009)، ادارة اللوجيستات: تخطيط وتنظيم سلسلة الامداد، ترجمة تركي ابراهيم سلطان واسامة احمد مسلم، دار المريخ للنشر، الرياض.**
3. **ستوك، جيمس ولامبرت، دوجلاس، (2009)، الادارة الستراتيجية للامدادات، ترجمة سرور علي، دار المريخ للنشر، الرياض.**

ثالثا- الدوريات والبحوث

1. **Vail, P., (January 1994), The Problem with Contract Logistics, American Shipper Journal, No.1**

رابعا- مواقع الشبكة والعناوين والانترنيت للبحوث المسحوبة

Council of logistics management (CLM)

الموقع الالكتروني لمجلس ادارة الامدادات:

www.Clm1.org.