



و وظيفة النقل في شبكة الإمداد

تمهيد الفصل الأول :

يعتبر قطاع النقل من القطاعات الناهضة بالاقتصاد الوطني لما يوفره من تأمين حركة نقل الركاب والبضائع على النطاق المحلي والدولي ، وما يلعبه من دور رائد في دفع حركة الاقتصاد وتقديم الخدمات للقطاعات الإنتاجية والخدمية الأخرى كما يوفر هذا القطاع فرصا للاستثمار وإيجاد فرص للعمل ، فقطاع النقل يمثل عصب الحياة للاقتصاد في أي دولة كانت و تأتي تأثير وسائله المختلفة في حياة المجتمع من زاويتين مهمتين :

- تعتبر وسائل النقل محمدا له أهمية القصوى في تحديد تمركز الأفراد.
- تؤثر وسائل النقل بدرجة كبيرة في قدرة الأشخاص على دفع الأسعار السلع التي تنقلها هذه الوسائل حيث تدخل تكاليف النقل في أسعار بيع السلع وكذلك تؤثر تكاليف نقل المواد الخام و السلع وسيطية في أسعار بيع المنتجات النهائية .

ولقد أوضحت العديد من الدراسات مايعانيه النقل من مشاكل في تسيير تدفق المواد و المنتجات و عدم وجود منظومة متكاملة يعمل من خلالها هذا النشاط ، لذلك تبين أهمية البحث للتعرف على النظم الحديثة و الأساليب العلمية المعتمدة في إدارة النقل و على رأسها إدارة شبكة الإمداد والنظر إلى النقل كجزء أساسي من هذه المنظومة المتكاملة و التي تتضمن الشراء، التخزين، التوزيع.....، إذن من خلال هذا الفصل سنقوم بالتطرق الى ماهية شبكة الإمداد ثم إلى وظيفة النقل باعتبارها احد أهم الوظائف الإستراتيجية لشبكة الإمداد .

I - ماهية إدارة شبكة الإمداد :

I-1- الإمداد:

1- نبذة تاريخية حول ظهور مصطلح اللوجستيات (الإمداد) :

إن اللوجستيات موجودة في حياتنا اليومية منذ القدم و أصل كلمة (Logistics) إغريقي *Logistikos* والتي تعني *Calculation and Reasoning* أي فن الحساب* و الاستنتاج من المنظور الرياضي¹. يقول بعض المؤرخين أن الجيش الروماني كان يستخدم اللوجستيات و لكن أول ظهور لتلك الكلمة في العصور القديمة كان في القرن 17 بفرنسا عام 1670 بالتحديد حيث اقترح أحد مستشاري الملك لويس الرابع عشر حلا للمشاكل الإدارية المتزايدة التي ظهرت للجيش في تلك العصور و كان اقتراحه بتشكيل رتبة جديدة في الجيش تسمى مارشال جنرال دولوجي (*Marechal General delogis*) وكانت مسؤولياته عبارة عن تخطيط، اختيار المواقع، تنظيم التنقلات و الإمداد. أما في القرن 19 فقد بدأت كلمة (*Logistics*) في الظهور و ذلك في عام 1836 حينما تم تقسيم الجيش إلى خمسة قطاعات (استراتيجي-التكتيكي - اللوجستي - الهندسي - التكتيكات الصغيرة) و في تلك الفترة كان تعريف اللوجستيات هو فن تحريك الجيوش حيث أن *Vanban* بين الدوري الحيوي للوجستيات انذاك بقوله "إن فن الحرب هو فن البقاء و الانتصار"². أما في القرن العشرين و بالتحديد خلال الحرب العالمية الثانية كان هناك طلب كبير و سريع لتحريك الجيوش و إمدادها وبذلك عادت اللوجستيات إلى الظهور مرة أخرى وبشدة و بالأخص في الجيش الأمريكي، حيث كتب تشونس بيكر و الذي كان قائد في القوات المسلحة الأمريكية يقول "إن هذا الفرع من المعرفة الخاصة بفن الحرب و الذي يتعلق بعمليات الإمداد و تدفق الأسلحة لمختلف أقسام الجيش يعرف باسم الإمداد و التوزيع" و كان الهدف من استخدامها هو وصول المؤونات و الدخائر في الوقت الملائم و بأمثل طريقة ممكنة للجيوش و حتى وقتنا الحاضر فإن مصطلح اللوجستيات لا يزال يستخدم بشكل مكثف في المجال العسكري أو في أي تطبيقات تقوم بها القوات المسلحة³.

* لا أدل على ذلك ان الاقتصاد القياسي (econometrics) يتضمن نموذجاً رياضياً يسمى logit model ويرى واضع ان اسم هذه المعادلة مستمد من كلمة logistics .

¹ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. المنظمة العربية للتنمية الإدارية-بحوث و دراسات. تأليف عدد من خبراء المنظمة. عدد 439. 2007. ص 31.

² Philippe-Pierre Dornier, Michel Fendre. *la logistique globale et le supply chain management-enjeux-principe- exemple*. 2é Edition. Edition d'organisation. 2007. Page 09.

³ د محمد توفيق ماضي، إسماعيل السيد. إدارة المواد و الإمداد. الدار الجامعية. الإسكندرية. ص 07.

- و ما إن وضعت الحرب أوزارها حتى بدأت تظهر دراسات تهدف إلى تطبيق اللوجستيات في مجال الأعمال وخاصة بعد الكساد الشديد الذي تعرضت له الشركات في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1958 و الذي أدى إلى انكماش في الأرباح بشكل ملحوظ مما أدى الى البحث عن بعض النظم التي تساعد على التحكم في التكلفة و تعمل على تخفيضها و في هذا الصدد اكتشفت الكثير من المنظمات أن التكلفة المتعلقة بأنشطة اللوجستية لم تلق العناية أو الدراسة الكافية التي تؤدي إلى تخفيضها و لم تحاول الإدارة خلق نوع من التنسيق بين هذه الأنشطة و إضافة إلى خفض التكاليف فقد ظهرت بعض الاتجاهات الأخرى التي أقرت الإدارة بضرورة الاهتمام بالأنشطة اللوجستية في المنظمة و يمكن تحديد بعض هذه الاتجاهات فيما يلي :
- الزيادة في تكاليف النقل ناتج عن ارتفاع أسعار البترول بشكل ملحوظ في السبعينيات إضافة إلى التغيرات التي شهدتها وسائل النقل ادى بالضرورة الى البحث عن السبل الحديثة لخفض تكلفة النقل¹.
 - أصبح من الصعب على المؤسسات خفض التكاليف الكلية من خلال خفض تكلفة الإنتاج و هذا لأن مستوى كفاءة الإنتاج وصل إلى حده الأقصى.
 - التغيير الجذري في فلسفة المخزون.
 - التنوع الشديد في المنتجات نتيجة لتطبيق المفهوم التسويقي و الذي يركز على إشباع حاجيات المستهلكين على اختلافها.
 - التقدم المذهل في مجال تكنولوجيا الحاسبات الآلية حيث وفرت المعلومات الضرورية للتنسيق بين أنشطة اللوجستية.
 - زيادة الاهتمام و الوعي العام بمسألة إعادة تصنيع بعض المنتجات و التي تستخدم بطبيعتها بعض الموارد المحدودة.

¹ تفيده هلال. إدارة المواد و الإمداد. جامعة الإسكندرية. 1998. ص26.

2- مفهوم الإمداد:

نظرا لكون أول ظهور لمصطلح الإمداد كان في الميدان العسكري لذلك يمكن توضيح التعريف العسكري الذي يعتبر الأصل لهذا المصطلح " يكمن الإمداد في توفير ما يلزم أين و متى يلزم " ¹ أي إدارة تدفقات الأفراد و الموارد لدعم الجهود الحربي عن طريق نقل الجنود و العتاد و المؤونة و الذخائر من المعسكرات و المستودعات في مناطق عسكرية معينة إلى ميادين القتال البعيدة و ذلك في أقصر وقت ممكن و بأقل تكلفة ممكنة. بعد ذلك انتقل هذا المفهوم الى الميدان الاقتصادي مع نهاية الحرب العالمية الثانية نتيجة النجاحات التي حققها في الميدان العسكري حيث اعتبر فن من فنون الإدارة ذو الأثر الاقتصادي البالغ و من تم فقد تباينت التعاريف لهذا المفهوم نذكر منها على سبيل المثال :

أ- حسب بعض الخبراء:

- لقد عرف ستون *Stone* الإمداد بأنه " علم و فن يحدد الحاجيات من حيث كيفية الحصول عليها و توزيعها و الاحتفاظ بها في حالة جاهزة للتشغيل " ².
- في سنة 1973 قام المختص في الإمداد *James.L.Heskette* بإعطاء التعريف التالي للإمداد ³ " هو إدارة جميع الأنشطة التي تسهل حركة المنتجات و تنسيق العرض و الطلب في خلق المنفعة المكانية و الزمانية و ذلك بتوفير المواد في المكان و الوقت المحدد"، هذا التعريف يعتبر أوسع و ذلك لأنه أضاف مصطلح خلق المنفعة، في سنة 1977 ركز *هسكت* على مستوى الخدمة و الذي أصبح احد الركائز الأساسية للاستجابة المثلى للزبائن *ECR (efficient consomer reponse)* وقد أشار هنا بان الإمداد يؤدي إلى الامثلية و ذلك لأنه يسعى الى تحقيق هدف مستوى الخدمة و بأقل التكاليف الممكنة.
- كما عرف البعض الإمداد بأنه علم و فن إدارة و تنظيم أنشطة النقل و التخزين و التسويق بالاستعانة بالأساليب العلمية الحديثة و الالكترونية بحيث تؤدي هذه العمليات الى تدفق المنتج ايا كان نوعه من مرحلة مادة الخام الى وصولها الى المستهلك النهائي في الوقت المناسب و المكان المناسب لذوق المستهلك

¹ Yves Primor. *Logistique-production-distribution-soutien*. 3é Edition .DUNOD, Paris.2003.page03.

² عبيد علي احمد الحجازي. اللوجستيك كبديل للميزة النسبية. دار المعارف للنشر. الإسكندرية. مصر. 2000. ص14.

³ Pierre médian . Anne Gratacap .*La logistique et supply chain management*. DUNOD. Paris2008.p 11 .

و بأقل تكلفة ممكنة أي باختصار هو النظام المسؤول عن تحديد المواقع المثلى لمراكز التصنيع، التخزين و التوزيع الأمثل لهذه السلع على النحو الذي يحقق اقل تكلفة و أعلى تغطية و اكبر فعالية و خدمة¹.

ب- حسب بعض الجمعيات :

- في تعريف مركز بحوث اقتصاد النقل (CRET) و الذي أصبح يسمى فيما بعد مركز البحوث حول النقل و الإمداد (CRET-LOG) عرف الإمداد في أواخر السبعينات على انه :
" تكنولوجيا التحكم و السيطرة على التدفقات"².
- أما جمعية التقييس الفرنسية (AFNOR) فقد عرفت الإمداد من خلال خمسة أبعاد متكاملة و منسقة فيما بينها و تتمثل في التموين و الشراء ، الإمداد داخل المؤسسة و الإمداد الداعم لعملية الإنتاج، خدمة مابعد البيع و الإمداد الذي يقوم باسترجاع و إعادة تصنيع المنتجات المنتهية صلاحيتها³.

في الأخير يمكن استنتاج ان الإمداد يشير إلى الإدارة الإستراتيجية لعملية تخزين كل المواد و الأجزاء و المنتجات التامة الصنع و نقل هذه العناصر من الموردين و داخل مرافق الوحدة الاقتصادية و نحو العملاء و الهدف من ممارسة هذا النشاط هو توفير المخزون من المنتجات تامة الصنع و من المواد و الأجزاء بالأحجام المطلوبة و في الوقت المناسب و المكان المناسب و في حالة تسمح بالاستخدام و ذلك بأقل تكلفة ممكنة و لا يمكن أن تعتبر أنشطة النقل و التخزين مثلا من الأنشطة الحديثة حيث أن الاتجاه الإداري الحديث يتمثل في الربط و التنسيق بينهما للتوصل إلى وظيفة متكاملة هي وظيفة الإمداد.

¹ عثمان إبراهيم سلوم. رياح التغيير - اللوجستيات والتجارة الالكترونية. مجلة الجزيرة. عدد 10484. جوان 2001. ص 08.

² Gilles paché et Alain Spalanzani. **la logistique des chaines logistiques multi -acteurs: perspectives stratégiques**. Presses universitaires de Grenoble 2007. page167.

³ Gilles paché et thiery sauvage. **la logistique -enjeux stratégique**. 3ém edition. vuibert. 2004. page08.

3- أنواع الإمداد:

يمكن التفريق بين عدة أنواع مختلفة للإمداد و هذا حسب اختلاف طبيعتها و أهدافها:¹

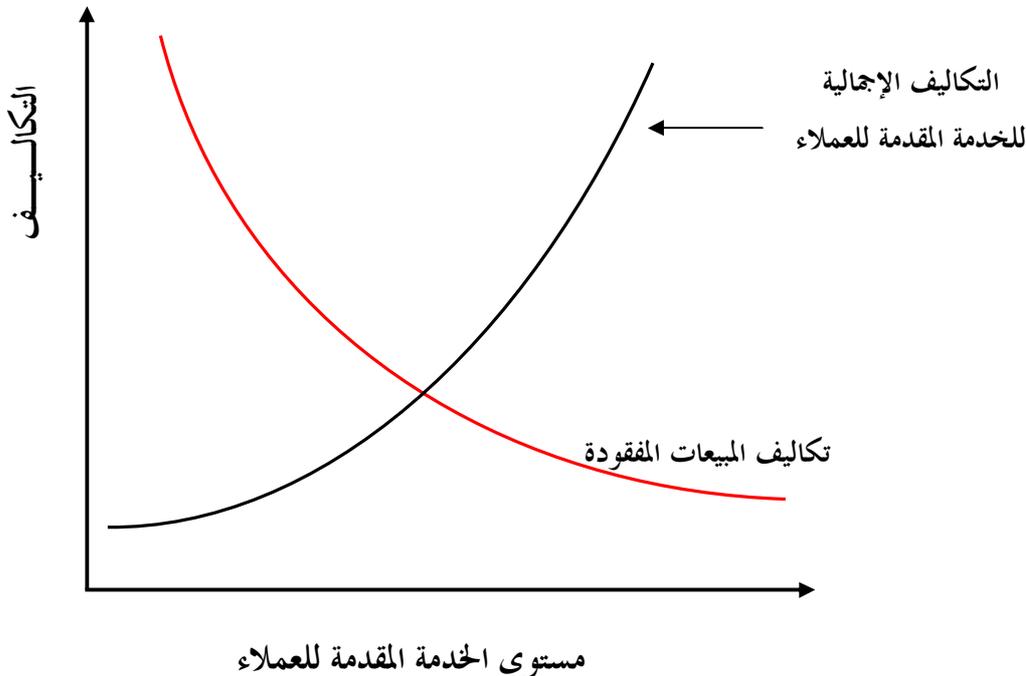
- إمداد التموين (*Logistique d'approvisionnement*):
يسمح هذا الإمداد بتوفير المواد الأولية اللازمة لأنشطة المصانع و المراكز الإنتاجية.
- إمداد التموين العام (*Logistique d'approvisionnement général*):
يسمح هذا الإمداد بجلب المواد المختلفة اللازمة لأنشطة المؤسسات الخدمية و الإدارات (مستلزمات المكاتب مثلا).
- إمداد الإنتاج (*Logistique de production*):
يهتم بجلب مختلف المواد و المركبات الضرورية لعملية الإنتاج و تخطيط الإنتاج.
- إمداد التوزيع (*Logistique de distribution*): يتعلق بإمداد المستهلكين النهائيين باحتياجاتهم من المواد و السلع من قبل الموزعين و يتم ذلك إما في محلات البيع الشخصية أو الأسواق التجارية الكبيرة.
- الإمداد العسكري (*Logistique militaire*):
يهتم بتوفير المؤنات و العتاد الحربي للجنود في ميادين المعارك.
- إمداد الدعم (*Logistique de soutien*): ظهر هذا النوع في الميدان العسكري غير أنه امتد إلى ميادين أخرى مثل: ميدان الطيران، الطاقة، الصناعة،... و يقوم بتنظيم كل ما هو ضروري من أجل استمرار عمل أي نظام معقد.
- إمداد او نشاط خدمة ما بعد البيع (*Activité dite Service après vente*):
يقترب مفهوم هذا الإمداد من الإمداد الداعم غير أن هناك فرق بينهما يتمثل في أن هذا النشاط يتم على مستوى الأسواق بيع المنتجات و تستعمل غالبا "إدارة الخدمات" لتشير إلى قيادة هذا النشاط.
- الإمداد العكسي (*Retro-logistique*): يهتم هذا الإمداد بالتدفقات التي تكون من الزبائن إلى الموردين أو المنتجين و المتمثلة في المواد المستردة ، غير مباعة، او المرسله للتصليح إضافة إلى الفضلات التي يجب التخلص منها بصفة عقلانية.

¹ Yves Primor . *Logistique -production-distribution-soutien*. op cit .page 04.

4- منتج نظام الإمداد:

- في صورة مبسطة يمكن القول أن منتج نظام الإمداد هو توليفة أو تركيبة من الخصائص و وجهات نظر العملاء و بعبارة أخرى فإن منتج نظام الإمداد يمكن تعريفه من خلال ثلاثة زوايا مختلفة¹:
- من منظور النظام ذاته فإن منتج نظام الإمداد هو أعلى كفاءة و فعالية لأداء المنشأة (بالإضافة إلى أداء النظام ذاته).
 - من منظور المنشأة فإن منتج نظام الإمداد هو تحقيق تكامل بين الأنشطة بما يحقق أدنى تكلفة ممكنة لأعلى أداء ممكن و أعلى مستوى ممكن من خدمة العملاء.
 - من منظور العملاء (مستهلكي المنتجات أو الخدمات) فإن منتج نظام الإمداد هو أفضل مستوى من الخدمة.
- و يوضح الشكل الموالي الهدف النهائي لأي نظام إمداد ألا و هو الوصول إلى أقصى إشباع للعميل النهائي أو مستهلك السلعة أو الخدمة عن طريق تعظيم مستوى الخدمة المقدمة بأقل تكاليف ممكنة.

الشكل رقم 1-1: " الهدف النهائي لنظام الإمداد "



المصدر: المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره. ص 56.

¹ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره. ص 56.

5- وظيفة الإمداد وعلاقتها بالوظائف الأخرى في المؤسسة :

لقد تم تجميع مجموعة من الأنشطة المرتبطة فيما بينها بعلاقات تكاملية و وفقا لمدخل النظم و جعلها في وظيفة واحدة هي وظيفة الإمداد ، لاتقل أهمية عن الوظائف الأخرى في المؤسسة و هذا بعد إدراك مختلف المؤسسات لأهمية التنسيق و تجميع هذه الأنشطة من اجل رفع أداءها و زيادة ربحيتها.

حتى سنة 1980 ظلت وظيفة الإمداد و وظيفة عملية حيث اهتمت بالتنسيق بين الأنشطة المختلفة داخل المؤسسة من نقل ، تخزين، تغليف، مناولة..... .

في سنوات 1990 أصبحت هذه الوظيفة تكتيكية حيث عملت على ربط بين مختلف الوظائف الأساسية لنشاط المؤسسة من شراء ، إنتاج ، تسويق و توزيع و اهتمت بالسيير و التنسيق الأمثل مع مختلف هذه الوظائف. في الوقت الحاضر وظيفة الإمداد و وظيفة جد إستراتيجية من حيث سعيها إلى خلق ميزة أساسية للمؤسسات تمكنها من اجتياح الأسواق البعيدة و بالتالي الرفع من مردوديتها و هذا في ظل البيئة التنافسية التي تميز محيط المؤسسة¹، وذلك من خلال القرارات الإستراتيجية المتخذة التي تخص المنبع (اختيار موردين دوليين) و كذا المصب (توزيع المنتجات إلى مناطق بعيدة جغرافيا) .

إن النظام المتكامل للإمداد يعمل من داخل نظام كلي للمؤسسة و من ثم نجد أن هناك علاقة ديناميكية بين وظيفة الإمداد و الوظائف الأخرى داخل المؤسسة و يبرز *Dwight. Eisenhower* الدور الحيوي للإمداد داخل النظام الكلي للمؤسسة في قوله " عندما ترفض وظيفة الإمداد أمرا ما فإنها على صواب".

• **علاقة إدارة الإمداد بإدارة الإنتاج :** من أولويات إدارة الإنتاج خدمة مصالح الإنتاج و ذلك بتوفير احتياجاتها من مستلزمات الإنتاج بالشكل الذي لا يعطلها أو يتسبب في تعقيد مهمتها و هذا يتطلب التعاون المستمر بينهما و يتضمن قبل كل شيء التبادل التام في المعلومات و البيانات فعلى إدارة الإنتاج أن تمد إدارة الإمداد بالمعلومات عن²:

- خطط و برامج الإنتاج بدقة و تحظرها بكل التغيرات التي تطرأ على هذه الخطط.
- عدم كفاءة بعض أنواع المواد في العملية الإنتاجية.
- تحديد مواعيد الحاجة إلى هذه المستلزمات على أسس واقعية حتى يمكن لإدارة الإمداد تخطيط برامجها للشراء و النقل و التخزين طبقا لهذه المواعيد و أيضا للكميات المطلوبة.

¹ Jacques Pons. *Transport et logistique-maillon déterminants de la supply chain*. 2é Edition .Lavoisier. 2005.page90.

² سمية زكي قرياص، د عبد الغفار حنفي. الإدارة الحديثة في إدارة الإمداد و المخزون. الدار الجامعية 2004. ص 26.

- أما إدارة الإمداد فيجب أن تمتد و إدارة الإنتاج بمعلومات عن¹:
- مواعيد ورود الطلبات و احتمالات التأخير حتى تتمكن إدارة الإنتاج من أخذ هذا العنصر في الاعتبار عند وخطط الإنتاج و جدولة هذا الإنتاج.
 - التطور التكنولوجي و الفني في صناعة المواد و مستلزمات الإنتاج التي تحتاجها العملية الإنتاجية مما يتيح لإدارة الإنتاج تطوير و تعديل أساليب و طرق الإنتاج بما يتماشى مع هذه التطورات.
 - المواد و الخامات البديلة أو الجديدة التي تظهر في الأسواق حتى يمكن لإدارة الإنتاج من أن تختار بين هذه البدائل بما يحقق أعلى كفاءة للعملية الإنتاجية مع تحقيق أقل تكلفة مهمة.
 - من خلال ما سبق يتضح أن عدم الكفاءة في التنسيق و الربط بين الإدارتين يؤدي إلى :
 - تأخير مواعيد التسليم.
 - ارتفاع تكاليف النقل و التخزين و هذا نظرا لشحن و تخزين كميات غير اقتصادية.
 - ارتباك جداول الإنتاج و غيرها من المشاكل الناتجة عن إهمال علاقة الارتباط القوية بين الوظيفتين.

• علاقة وظيفة الإمداد بالوظيفة المالية :

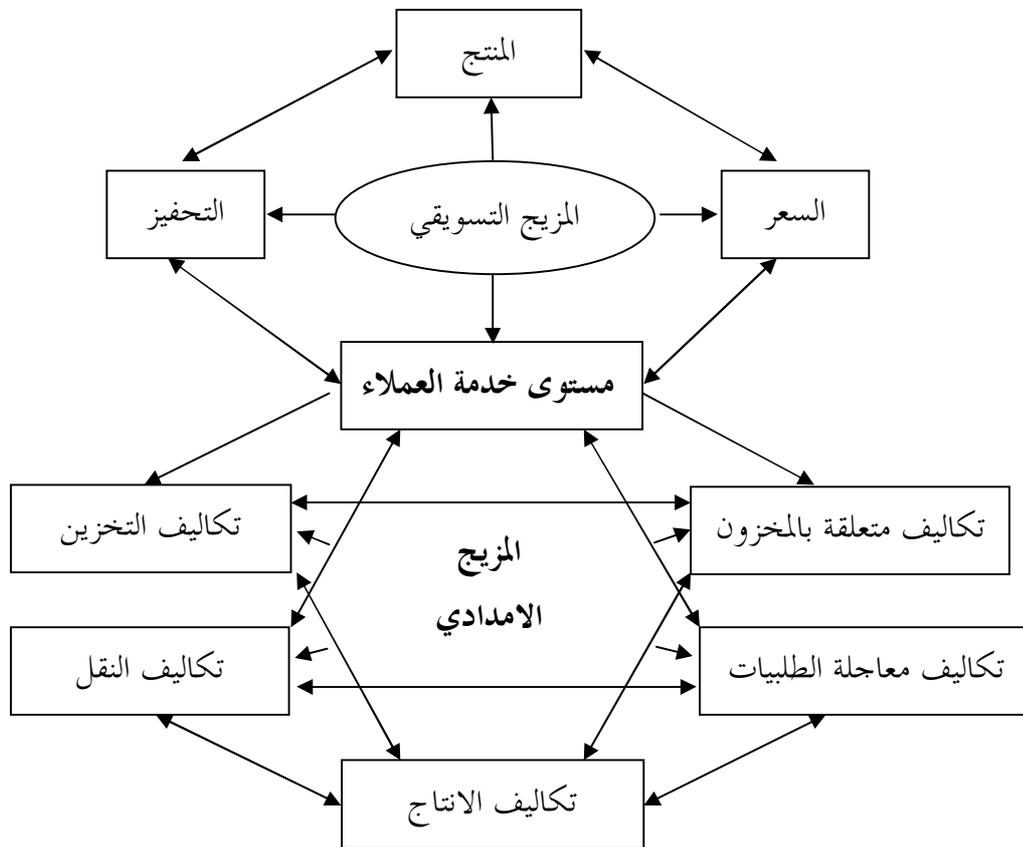
إن أي نشاط في المنشآت لابد و أن يتعامل مع الإدارة المالية و ينسق أنشطته وفقا لموارد و خطط هذه الإدارة ، لذلك يجب التنسيق الدائم بين إدارة الإمداد و الإدارة المالية حتى تكون إدارة الإمداد على علم تام بالموارد المتاحة و التي يمكن تخصيصها للإنفاق على أنشطة المختلفة لها، أما الإدارة المالية فيجب أن تضم معلومات خاصة على أنشطة إدارة الإمداد و النفقات المطلوبة لهذه الأنشطة حتى يمكن أخذ هذه الإحتياجات في الاعتبار عند وضع الخطط المالية المتعلقة بالمصروفات و الإيرادات و تخطيط الأرباح.

¹ تفهده هلال. إدارة المواد و الإمداد. مرجع سبق ذكره. ص17.

• علاقة إدارة الإمداد بإدارة التسويق :

في ظل الظروف الراهنة نجد أن مشروعات الأعمال تسير وفق فلسفة تحكمها الاعتبارات التسويقية ومعنى ذلك أن غزو الأسواق و عقد صفقات رابحة يمثل الأهداف التي يجب الالتزام بها لضمان البقاء و الاستمرارية لذلك أصبح من الواجب أن تعمل جميع وظائف المؤسسة (تسويق، إنتاج، إمداد،...) بشكل متكامل نحو تحقيق أكبر عدد ممكن من الصفقات المرجحة مع العملاء. إن المفهوم التسويقي يركز الاهتمام على احتياجات المستهلكين بدلا من التركيز على المنتجات أي أنه من الضروري دراسة السوق و ذلك لتحقيق نوعية المنتجات التي يرغب فيها المستهلكون و معنى ذلك أن الأساس الفلسفي الذي تقوم عليه وظيفة التسويق هو نفسه الذي تقوم عليه وظيفة الإمداد و هو خدمة العملاء و إشباع حاجياتهم¹.

و الشكل الموالي يلخص العلاقة بين مزيج الإمدادي و المزيج التسويقي²:



الشكل رقم 2-1 : " العلاقة بين المزيج الإمدادي و المزيج التسويقي "

¹ نغال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. الدار الجامعة الجديدة للنشر. الإسكندرية. 2003. ص58.

² Alexandre K. samii. Stratégie logistique-Supply chain management. 3 Edition Dunond paris 2004. p48.

6- الجودة الشاملة ، المواصفات القياسية "الإيزو" في نظام الإمداد :

يعتبر العامل الأساسي لتقييم أداء المنظمة هو جودة منتجاتها و الإتجاه العالمي حاليا هو استطلاع توقع المستهلك من زاوية الجودة و يصاحب ذلك الاتجاه التيقن أن التحسين المستمر للجودة أساس لزيادة حصة المؤسسة في الأسواق و لذلك ظهرت لنا على المستوى العالمي مواصفات لقياس الجودة و أطلق عليها سلسلة الإيزو (iso) و تعبر عن مجموعة من الواصفات الإدارية و ليست الفنية التي تضعها الإدارة و تختص بنشاط معين و هي بمثابة آلية تؤدي إلى تحسين الأداء المنتظم و لا تحسن الأداء بذاتها، و إذا كانت المواصفات القياسية الإيزو تتناول الجانب الإداري في الإنتاج فان الجودة الشاملة تناول الجانب الفني له و بهذا يصبح الإيزو أداة من أدوات الجودة الشاملة.

أما الجودة الشاملة فيعرفها معهد الجودة الفيديرالي على أنها¹: "القيام بالعمل الصحيح بشكل صحيح ومن أول مرة، مع الاعتماد على تقييم المستهلك في معرفة تحسين الأداء" وبالتالي هي عبارة عن المواصفات الفنية التي يشمل عليها المنتج فتجعله قادرا على إشباع الحاجات، أو هي الاستخدام الكفء للشيء أو هي خلو الشيء من العيوب بحيث يطابق متطلبات العميل و معيار الجودة الشاملة هو "اللاخطا" و مقياسها التكلفة و هدفها هو خفض تكلفة الإنتاج و تلبية حاجات المستهلك و تحقيق الميزة التنافسية في الأسواق العالمية، و لو نظرنا إلى طبيعة العلاقة بين الإمداد و نظام الجودة الشاملة لرأينا أن العلاقة بينهما علاقة وثيقة بل هي علاقة عضوية إذ يرتبطان بعضهما ببعض ارتباط السبب بالنتيجة و الدليل على ذلك²:

- كل من الإمداد و نظام الجودة الشاملة يتغلغل في كافة مراحل الإنتاج و التوزيع فأنشطة الإمداد تغطي كافة المراحل ابتداء من الحصول على المادة الخام و انتهاءا بوصول المنتج الى المستهلك و اما الجودة الشاملة فإن الشمول اللصيق بهذا النظام يعني شموله لكل مراحل الإنتاج و التوزيع .
- إن الإمداد يهدف الى توفير الأشياء المناسبة في الوقت المناسب ، في المكان المناسب و بالسعر المناسب و توفير الأشياء المناسبة يعني توفير الأشياء المقبولة فنيا لدى المستهلك أي المطابقة للمواصفات القياسية العالمية و بالتالي خاضعة لنظام الجودة الشاملة .

¹ فريد عبد الفتاح زين الدين. تخطيط و مراقبة الإنتاج-مدخل إدارة الجودة. دار الكتب للنشر، مصر. 1997. ص533.

² عبيد علي احمد الحجازي. اللوجستيك كبديل للميزة النسبية. مرجع سبق ذكره. ص36

ولقد قامت شركة ألومنيوم الكندية (مونتريال) بتطبيقها نظام الجودة الشاملة في إدارة خدمات النقل و التوزيع ان تحقق وفرا سنويا قدره 39000 دولار في مجال إصدار و تحصيل الفواتير ووفرا في المخزون قدره 1.5 مليون دولار وهو ما يتفق مع أهداف الإمداد الذي يرمي الى توفير السلعة بأقل تكلفة و بأقصر وقت ممكن .

اذن لاسبيل للقول بأن المواصفات القياسية العالمية "الايزو" أداة من أدوات الجودة الشاملة و أن نظام الجودة الشاملة أداة من أدوات الإمداد.

7- الدور الإستراتيجي لأنشطة الإمداد :

تبدل المنظمات وقتا طويلا و جهدا كبيرا في إيجاد السبل التي يمكن أن تميز منتجاتها عن غيرها من المنافسين، أي أن إستراتيجية التمايز وخاصة في التكلفة تتوقف إلى حد كبير على كفاءة و أداء أنشطة الإمداد من حيث التكلفة و أيضا على فعالية هذه الأنشطة من حيث خدمة العملاء¹، و بلغة الأحرف فإن أنشطة الإمداد يمكن أن تساعد المنظمة على التوسع في السوق و زيادة حصتها و بالتالي رفع مردوديتها مع خلق القيمة بالنسبة للعملاء و موردي المنظمة و هذه القيمة يمكن التعبير عنها من زاويتين هما الوقت و المكان فالمنتجات و الخدمات تكون بدون قيمة أو ليس لها قيمة إلا إذا أصبحت في متناول العملاء من حيث الوقت و المكان الذي يحقق رغبتهم.

و يمكن تلخيص المهام الإستراتيجية لأنشطة الإمداد فيما يلي² :

- **تخفيض تكاليف أنشطة الإمداد :** تشكل تكاليف أنشطة الإمداد جزءا كبيرا من تكاليف التشغيل في أي منظمة، لذلك فإن الإدارة بدأت تهتم بعناصر تكلفة أنشطة الإمداد و تسعى إلى ترشيدها على النحو الذي يساعد على ترشيد التكاليف الكلية و بالتالي زيادة الربحية و من بعض الوسائل التي تستخدمها المنظمات لتخفيض أنشطة الإمداد ما يسمى بعملية التبسيط مثل الحد من عدد المخازن غير الضرورية، التقليل من مستويات المخزون و رأس المال المستثمر فيه و تكلفة الاحتفاظ به و التشغيل و الإنتاج و كذلك عملية الشحن للعملاء و الالتزام بمواعيد التسليم، بشرط ألا يكون لهذه العمليات آثار عكسية على مستوى خدمة العملاء.

¹ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره. ص 37.

² ثابت عبد الرحمن إدريس. مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي.الدار الجامعية للنشر.الإسكندرية. 2004. ص45.

- **تحقيق الموائمة بين الإنتاج و الاستهلاك :** تتمثل القيمة الاقتصادية للتخزين في خلق المنفعة الزمانية و ذلك بتوفير المنتج في السوق وقت الطلب عليه و من ناحية أخرى فإن وظيفة الإمداد تمثل إضافة لقيمة المنتجات من خلال خلق المنفعة المكانية، أي إتاحة المنتج في أماكن بخلاف أماكن الإنتاج و حيث يوجد الطلب عليه و من ناحية أخرى فإن التعبئة تساعد على تسهيل النقل و التخزين و المناولة و من ثم إضافة قيمة أخرى للمنتج متمثلة في الحفاظ على شكله و حمايته.
- **تحسين خدمة العملاء :** إن مستوى خدمة العملاء سيؤثر بشكل مباشر على مستوى الطلب و من ثم حجم المبيعات و بالتالي خلق الميزة التنافسية الأساسية أمام المنظمة.
- **تحقيق الاستقرار في الأسعار :** إن الإدارة الفعالة لأنشطة الإمداد يمكن أن تساعد على تحقيق استقرار الأسعار فإذا زاد المعروض من سلعة ما فعلى المنتجين القيام بتخزين كميات كبيرة من هذا المنتج إلى أن يتحقق التوازن بين العرض و الطلب و بالتالي استقرار أسعار المنتجات.
- **زيادة كفاءة النقل :** يجب أن تعمل الإدارة الفعالة لأنشطة الإمداد على السرعة في التسليم و تخفيض تكلفة النقل و ذلك من خلال :
 - اختيار وسيلة النقل المناسبة.
 - الجدولة الموضوعية و المناسبة لمواعيد التسليم.
 - المفاضلة بين اعتبارات امتلاك و استئجار وسائل النقل.
 - المفاوضات مع مؤسسات النقل للحصول على أفضل العروض.

8- إخراج الوظائف في الإمداد:

مند بداية التسعينات بدا الاتجاه نحو إخراج الوظائف الامدادية (*externalisation*) في تزايد حيث تم تسجيل ارتفاع سنوي بمقدار 10%¹، وفي دراسة قامت بها منظمة *ASLOG* فان ما يقارب 90% من المؤسسات تقوم بإخراج وظيفة أو وظيفتين من وظائف شبكة الإمداد و في الغالب تكون وظيفة التخزين أو النقل ، قبل أن نتطرق إلى أهمية إخراج الوظائف في الإمداد لا بد أن نتطرق إلى مفهوم هذا المصطلح.

حسب الجمعية الفرنسية *AFNOR* "الإخراج هو خدمة معرفة كنتيجة لإدماج مجموعة من الخدمات الجزئية تهدف الى توكيل شخص (مؤسسة) مختص كل او جزء من وظيفة معينة في المؤسسة و ذلك في اطار عقد مبرم لمدة طويل و مع مستوى خدمة ومدة زمنية محددة"².

بتعبير أكثر بساطة " الإخراج هو توكيل وظيفة معينة وتسييرها إلى مورد او طرف خارجي مختص في هذه الوظيفة دون اللجوء إلى إدارتها داخليا " يسمح هذا للمؤسسة رفع قدراتها الإنتاجية ، تحسين الأداء و الجودة و ذلك بأقل التكاليف ، و من ابرز دواعي اللجوء إلى إخراج الوظائف في الإمداد :

- يسمح الإخراج للمؤسسة بالتركيز على الأنشطة الأساسية و التي تجلب قيمة مضافة و ترك الأنشطة الأخرى لطرف خارجي.
 - مرونة أكبر حالة ارتفاع حجم نشاط المؤسسة.
 - عدم توفر الوقت اللازم لتطوير قدرات المؤسسة في مجال الوظيفة المخرجة.
 - تطوير جودة المنتج حيث يسمح الإخراج للمؤسسة باستعمال كفاءة و معرفة لم تكن متاحة لها من قبل.
 - أحسن مراقبة للتكاليف
- رغم ان عملية إخراج الوظائف لها آثار ايجابية على أداء المؤسسة إلا ان لها بعض السلبيات والتي تتلخص في ³:
- ضياع المراقبة : يعتبر أهم سلبيات الإخراج في الإمداد وذلك للثقة الموضوعة في الطرف الخارجي، ضياع المعرفة..
 - خطر استقلالية النشاط الموكل للطرف الخارجي.

¹ Vera Ivana. Yvette Masson Franzi. *externalisation des activités logistique*. univ Nancy .2006.p04.

² Pierre médian, Anne Gratacap. *La logistique et supply chain management*. op cit . p49.

³ Pierre médian , Anne Gratacap. *La logistique et supply chain management*. op cit . p74.

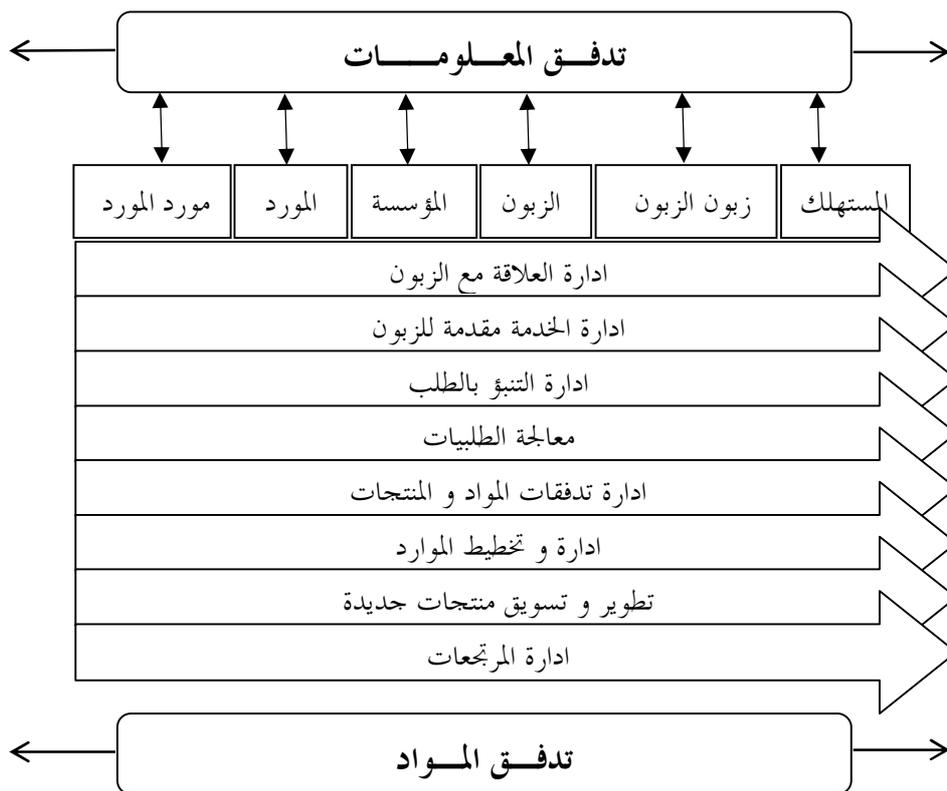
- تخفيض جودة المنتج و ذلك لعدم اختيار مقدم الخدمة المناسب مثلا او لعدم معرفته الجيدة للخصائص اللوجستية للمنتج مثل المؤسسة نفسها.
- التكاليف : يمكن ان تكون نقطة ايجابية من اعتماد إخراج وظيفة ما كما يمكن ان تكون في الوقت ذاته ذات اثر سلبي فمثلا اذا كان السعر المقترح من مقدم الخدمة مرتفع عن تكاليف أداءها داخليا في هذه الحالة يجب ان تضمن المؤسسة أن إخراج الوظيفة سوف يسمح بالحصول على جودة في الخدمة ، تخفيض الأوقات اللازمة للأداء
- في بعض الحالات يرتفع السعر عن ذلك المقترح في اتفاق الأولي بين المؤسسة و الطرف الخارجي فتجد المؤسسة نفسها مرتبطة بعقد يجعل الخروج منه صعب و مكلف، كما يمكن ان تظهر في بعض الحالات تكاليف أخرى مثل تكاليف عملية المراقبة...

I-2- إدارة شبكة الإمداد :

1- شبكة الإمداد و أنشطتها:

تواجه المنظمات الأعمال بنية الديناميكية متحركة و غير مستقرة، الأمر الذي يتطلب منها تبني إستراتيجية متينة تمكنها من التكيف و جعلها تمتلك القدرة على مواجهة تقلبات السوق بسرعة بالإضافة إلى تمكينها من الحصول على ميزة تنافسية مستدامة من أجل تحقيق النجاح و الاستمرار و تكمن هذه الإستراتيجية في الإدارة المثلى لشبكة الإمداد و التي تعتبر فلسفة و توجه جديد في الإدارة الحديثة و أداة لتحقيق التوازن بين مستوى التكلفة و مستوى أداء المنظمات و تتمثل شبكة الإمداد في مجموعة المراحل المتتالية لإنتاج و توزيع المنتج من مورد موردي المنتجين إلى زبائن زبائنهم¹، أي هي جميع الأنشطة الوظيفية اللوجستية المتكررة لعدة مرات من خلال قنوات محدودة و ذلك أثناء تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية مع إضافة قيمة ملموسة لها في نظر العملاء الذين يحصلون عليها².

الشكل رقم 3-1 : " شبكة الإمداد (Supply chain)"



Source : Gilles Paché et Alain Spalamzau. *la gestion des chains logistique multi-acteurs:prespectives startégique*.op cit .p168.

¹ Yves Primor. *logistique -production-distribution-soutien*. op cit .page 5.

² ثابت عبد الرحمن ادريس. مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي. مرجع سبق ذكره. ص 21.

تحدد شبكة الإمداد ثمانية أنشطة رئيسية هي¹ :

- إدارة العلاقة مع العملاء **CRM (Customer Relationship management)** :
يتمثل هذا النشاط في تحديد الزبائن الأساسيين للمؤسسة و دراسة و تحليل احتياجاتهم بهدف التنبؤ بطلباتهم.
- إدارة العلاقة مع الموردين **SRM (supplier Relationship management)** :
يجب تصنيف الموردين وفقا لدرجة وأهمية كل واحد منهم بالنسبة للمؤسسة، ثم القيام بالتنسيق معهم من أجل تحقيق استمرارية عملية التوريد وذلك بما يعود بالفائدة على كل من المورد و المؤسسة.
- إدارة الخدمة المقدمة للعملاء **(Customer service management)** :
يجب على المؤسسة ان تضمن تلبية متطلبات و توقعات العملاء المثلثة في المنتجات و الخدمات ويتم هذا بتوفر المؤسسة على نظام للمعلومات يتميز بالسرعة و الدقة في إمداد العملاء بكافة المعلومات المتعلقة بالأسعار و خصائص المنتجات و استقبال أوامرهم الواردة للمؤسسة.
- معالجة الطلبات **(order fulfilment)** :
يسعى هذا النشاط إلى تحقيق درجة عالية من التوازن و التكامل بين خطط التصنيع و التوزيع و النقل، بحيث يتم تنفيذ أوامر العملاء في الوقت المناسب دون أن يترتب على ذلك أي زيادة في التكاليف.
- إدارة تدفق المواد و المنتجات **(manufacturing flow management)** :
يشير هذا النشاط إلى الرقابة على المخزونات، الموازنة بين احتياجات العملاء و إمكانيات المؤسسة و قدرتها على توفير تلك الاحتياجات .
- إدارة الطلب **(demand management)** :
يتطلب هذا النشاط تحقيق التوازن بين قدرات شبكة الإمداد و متطلبات العملاء ، و يمثل التنبؤ مفتاح إدارة الطلب على منتجات المؤسسة حيث يتم تحديد أنواع المنتجات التي يتوقع بيعها والكميات المطلوبة و تواريخ الطلب....

¹ Pierre médian, Anne Gratacap .La logistique et supply chain management. DUNOD .Paris 2008 .p27.

- تطوير وتسويق منتجات جديدة (*product development and commercialization*):
لابد على المؤسسة ان تستعين بالموردين و العملاء في عملية تطوير منتجاتها وكذا تسويق المنتجات الجديدة و خاصة في حالة المنتجات التي تتميز بدورة حياة قصيرة.
- إدارة المربعات أو المردودات (*returns management*):
لابد من إدارة المردودات في الاتجاه العكسي عبر شبكة الإمداد بنفس كفاءة إدارة المبيعات و هذا من أجل تحديد فرص تقليل المنتجات المربجة و تدعيم المركز التنافسي للمؤسسة¹.
حسب كل من *Chopra et Meindl* فان كل أنشطة شبكة الإمداد السابقة تندرج تحت ثلاثة عمليات أساسية تتمثل في²:
 - إدارة العلاقة مع الموردين *SRM (supplier relationship management)*.
 - إدارة العلاقة مع العملاء *CRM (customer relationship management)*.
 - إدارة شبكة الإمداد داخليا *ISCM (internal supply chain management)*.

¹ نبال فريد مصطفى، د جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره. ص58.

² Pierre médian, Anne Gratacap .*La logistique et supply chain management* .Op cit .page 28.

2- مستويات القرار في شبكة الإمداد:

يمكن التفريق بين ثلاثة مستويات للقرارات في شبكة الإمداد المستوى الاستراتيجي (أثارها على المدى البعيد) المستوى التكتيكي (الأجل المتوسط من أسبوع إلى سنة) و المستوى العملي (قرارات يومية)¹.

❖ **المستوى الاستراتيجي (niveau stratégique):** تخص قرارات هذا المستوى أكثر من أفق في مجال التخطيط

شهري ، سنوي... وتتركز أساسا في اقتراح الحلول و الخطط البديلة لتحسين الأداء و تحقيق الامثلية في استخدام الموارد و التي تمثل الأهداف النهائية التي تسعى لتحقيقها شبكة الإمداد و يتطلب هذا الموازنة بين المتطلبات العملية و التنظيمية في التسيير و بنية شبكة الإمداد و من بين أهم القرارات المتخذة في هذا المستوى نجد : اختيار مراكز الإنتاج و التخزين (العدد ، المواقع، القدرات..) ، تنمية و تطوير منتجات جديدة ، توسيع النشاط و اكتساح أسواق جديدة ، الوظائف التي يمكن للمؤسسة إخراجها.... ويتم على هذا المستوى - تحديد الأهداف و الغايات و مدى تأثير كل منها على أداء شبكة الإمداد.

- تحديد بنية شبكة الإمداد (أعضاء شبكة الإمداد).

- توضيح إيجابيات اعتماد إدارة شبكة الإمداد على مستوى المؤسسة و ذلك بالاستعانة بوسائل التخطيط الاستراتيجي.

❖ **المستوى التكتيكي (niveau tactique) :** عادة يتم اتخاذ هذا النوع من القرارات للأيام ، الأسابيع او الأشهر

المقبلة و هذا بعد و وضع الخطط الإستراتيجية على المستوى السابق والتي يمكن تعديلها في هذا المستوى و ذلك وفقا للاحتياجات ، ان قرارات المستوى التكتيكي تتطلب نماذج التخطيط أكثر توضيحا و هنا لا بد من ضمان توفر الموارد (البشرية ، المواد..) و ذلك من اجل تلبية الرغبات و تحقيق الأهداف المتوقعة و كأمثلة لهذه

القرارات : مشاكل التوزيع (الموردين، المنتجات..) ، تحديد مستوى المخزون ، اختيار نمط النقل ، نوع قناة التوزيع المتبعة.... هذه القرارات تعمل على تنفيذ قرارات المستوى الاستراتيجي و هي قرارات من النوع العملي تصدر من عدد محدد من أعضاء شبكة الإمداد و تتطلب أنظمة للمعلومات مثل (DRP,MRP,JIT...) والتي تعتبر ضرورية من اجل تسيير شبكة الإمداد و من بين أهداف هذه القرارات أنها تعمل على إقامة العلاقات بين أعضاء الشبكة (أعضاء المنبع و المصب) ، ربط العمليات و التسيير الأمثل لوظيفة النقل و التوزيع المادي إضافة إلى تطوير أنظمة المعلومات المستخدمة.

¹ Ali Mehrabikoushki . Thèse de doctorat. **Partage d'information dans la chain logistique** .institut national des sciences appliquées de Lyon .2008.page 23.

- ❖ **المستوى العملي (niveau opérationnel):** تمثل قرارات هذا المستوى العمليات اليومية الروتينية (لا يتعدى مداها أسبوعين) و تتمثل في قرارات تسيير أنشطة مراكز الإنتاج او التوزيع بأفضل الطرق من اجل الاستجابة السريعة للطلبات و بالتالي تحقيق اكبر مردود و يمكن تقسيم المشاكل العملية إلى :
- مشاكل تسيير المخزون و المراقبة.
 - مشاكل الإنتاج، التخطيط و الجدولة.
 - مشاكل تبادل المعلومات ، التنسيق و الرقابة .
 - مشاكل تطوير الوسائل العملية و الأساليب المساعدة على اتخاذ القرار من اجل تحسين أداء شبكة الإمداد

3- مفهوم إدارة شبكة الإمداد:

يعتبر مصطلح شبكة الإمداد (*Supply Chain Management*) مصطلح جديد ظهر سنة 1990 في الولايات المتحدة الأمريكية و من أبرز المفاهيم الحديثة في إدارة منظمات الأعمال حيث يعتبر امتداد و تطور لمفهوم إدارة الإمداد¹ وذلك في ضوء إعادة تقييم إستراتيجية المنظمات التي تمكنها من التحكم في التكاليف الإجمالية الأمر الذي أدى لتمتع هذه المنظمات بمستوى من المرونة السعيرية و يبرز الجدول الموالي أبرز التطورات التي عرفها مفهوم الإمداد .

الجدول 1-1 "أبرز تطورات مفهوم الإمداد".

الفترة	المفاهيم	الأهداف
سنوات 1970	وظائف تقليدية (النقل، التوزيع، التخزين،...)	سعي إلى السيطرة على التكاليف هذه الوظائف وذلك في بيئة المنظمة
سنوات 1980	إدارة الإمداد	اختيار الموردين و سياسة الشراء و ذلك في بيئة دولية
سنوات 1990	إدارة شبكة الإمداد	تدنته تكاليف الأنشطة اللوجستية و تحسين جودتها، إضافة إلى تحسين معدل الخدمة.

Source : André Marchal .*logistique globale-supply Chain management*. Ellipes Edition marketing S.A,2006.page12.

¹ André Marchal .*logistique globale-Supply Chain management* .op cit.page 12.

- و من أهم الأسباب التي أدت إلى التوجه من إدارة الإمداد نحو الإدارة الحديثة لشبكة الإمداد ما يلي :
- التوجهات الجديدة مثل العولمة و تكنولوجيا المعلومات و الاتصال¹ (TIC)، إضافة إلى ظهور شركات و تحالفات إستراتيجية بين المنظمات.
 - تصاعد المنافسة محليا و دوليا.
 - تصاعد في توقعات العلماء.
 - تميز المنتجات بدورة حياة قصيرة حيث أصبحت عملية تطوير المنتج و توزيعه عنصرا أساسيا في الإستراتيجية التنافسية.

يمكن اعتبار إدارة شبكة الإمداد (SCM) كفلسفة لإدماج مختلف عناصر شبكة الإمداد من اجل خلق قيمة مضافة للعملاء وبالتالي خفض من حالة عدم التأكد التي تميز الأسواق ، عند البحث عن مفهوم هذا المصطلح الجديد في الانترنت فانه يمكننا الحصول على أكثر من 60 مليون إجابة وكما يقال كثرة المعلومات تفقد المعلومة ، لذلك نجد إن الكثير من الباحثين اختلفوا في مفهوم إدارة شبكة الإمداد و لم يقدموا تعريف شامل وواضح ، سوف نتطرق إلى أهم التعريفات المقترحة:

- حسب الجامعة الأمريكية المتخصصة² (Américan Profisional Association) : إدارة شبكة الإمداد هي "تخطيط و إدارة كل الأنشطة و العمليات التي تقوم بتحديد المصدر، الإقتناء، التمويل و نشاط التمويل وكذلك تتضمن التنسيق و التعاون مع شركاء القناة الذين قد يكونوا موردين، وسطاء، موردون، خدمات و الطرق الثالث المستهلكون... و تتعامل إدارة شبكة الإمداد من خلال إدارة العرض و الطلب ضمن وعبر المؤسسات و منظمات الأعمال" يتضح من هذا التعريف أن إدارة شبكة الإمداد هي الإدارة المسؤولة عن تخطيط كل العمليات التي تقوم بها المنظمة و التي تؤدي إلى التنسيق بين العرض و الطلب.
- و يعرف مفهوم إدارة شبكة الإمداد أيضا بأنه "التحكم في التدفقات المنظمة و تسيير المخزونات و ذلك بالإستعانة بالمعلومات التي تتوفر على طول سلسلة الإمداد مما يسمح في الأخير بالحصول على مستوى الإمداد المرغوب و بأقل التكاليف الممكنة..."³

¹ Gilles paché et Alain Spalanzani. **La logistique des chaines logistiques multi -acteurs : perspectives stratégiques**. presses universitaires de Grenoble 2007. page 51.

² تعريف مقتبس من الانترنت (www.Wikipedia.org) بتاريخ ماي 2009.

³ Yves Primor. **logistique -production-distribution-soutien** . Op cit .page 17.

- و في تعريف المقدم سنة 2005 من طرف المعهد الأمريكي (CSCMP) العالي لإدارة شبكة الإمداد¹ :
"إدارة شبكة الإمداد تتعلق بالتنبؤ و إدارة كل الأنشطة متعلقة باختيار الموردين، التموين، التحويل، و كل الأنشطة متعلقة بإدارة الإمداد.
في الأخير يمكن القول أن إدارة شبكة الإمداد (SCM) كوظيفة من وظائف المؤسسة تهتم بالقيادة و الرقابة على مجموعة من الأنشطة التي تتجاوز المهام اللوجستية تمتد لتشمل التسويق و المبيعات و ذلك بالاعتماد على وسائل الاتصال و المعلومات الجد المتطورة أي أنها نظرة شاملة في إدارة الإمداد² و تهدف إلى تحقيق ما يلي:
- أقصى إشباع عند المستهلك و ذلك بتوفير السلع في الوقت و المكان المناسبين.
- تخفيض تكاليف الإمداد إلى أدنى حد مع الإبقاء على مستوى معين من الخدمة.
- التنسيق بين تدفق المعلومات و المواد عن طريق وضع نظام معلومات إداري فعال و اعتماد وسائل اتصال جد متطورة.

¹ Gilles paché et Alain Spalanzani. **la logistique des chaines logistiques multi -acteurs : perspectives stratégiques**.op cit .page 112.

² André Marchal. **logistique globale-supply Chain management** .op cit .page 17.

4- وظائف إدارة شبكة الإمداد:

بعدما تطرقنا إلى مفهوم الإمداد وإدارة شبكة الإمداد، سوف نعرض و لو بإيجاز أهم الوظائف التي تقع على عاتق إدارة شبكة الإمداد و هنا يمكن التفريق بين كل من الوظائف الامدادية التقليدية و الوظائف المتعلقة بقيادة شبكة الإمداد.

أ- وظائف الإمداد التقليدية :

تمثل كل الوظائف الرئيسية المتعلقة بمصطلح الإمداد و المثلثة أساسا في وظيفة الشراء ، التخزين، النقل ، التوزيع المادي .. و تتميز هذه الوظائف بأنها¹:

- تتواجد في كل مراحل شبكة الإمداد فمثلا نجد ان وظيفة التخزين تتواجد في عملية الإنتاج كما توجد في عملية التوزيع.
- تتم هذه الوظائف بين مراحل مختلفة لإدارة شبكة الإمداد مثلا إن وظيفة النقل تتواجد بين عملية التوزيع (المورد) و عملية التموين(المنتج) وهي تقوم بالربط بين هاتين العمليتين.

❖ وظيفة الشراء :

يمكن تعريف وظيفة الشراء على انها² وظيفة متكاملة و مسؤولة عن التخطيط المسبق لتوفير المواد الخام ، و المواد قيد التصنيع ،المواد المصنعة و كافة المواد التي تدخل في عملية الإنتاج من معدات و آلات و قطع الغيار و كافة مستلزمات المؤسسة التي تحتاج إليها لأداء وظائفها على أكمل وجه و المساهمة في تحديد كميات الشراء و مواصفاتها، اختيار مصادر الشراء المناسبة و ما يرتبط بذلك من متابعة التوريد من حيث مواعيد التسليم و الاستلام المشتريات و فحصها للتأكد من سلامتها و مطابقتها للمواصفات المحددة مع العمل على تطبيق كافة الإجراءات المناسبة المتعلقة بتوفير المواد و بما يتعلق مع السياسة العامة للمؤسسة و تسعى هذه الوظيفة إلى زيادة الربحية من خلال توفير المتطلبات بالكمية و الجودة المناسبة و في الوقت و السعر المناسبين و من أفضل مصادر التوريد و يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية :

¹ Yves pimor .Logistique-techniques et mise en œuvre. 2ème Edition.Dunond. Paris 2001.page 41.

² عمر وصفي عقيلي، منعم زمزير. إدارة المواد-الشراء و التخزين. دار وائل للنشر . طبعة الثالثة.2008.ص12.

- تخفيض تكلفة الشراء و يكون هذا بالشراء بالكميات المناسبة ، تنفيذ عملية الشراء باقل تكلفة ممكنة ، حصول على خصومات من الموردين.
- مساهمة في تحقيق الميزة التنافسية و ذلك بتوفير مستلزمات و احتياجات المؤسسة بالجودة المناسبة و المواصفات المطلوبة.
- اختيار مصادر التوريد ، متابعة اوامر التوريد، تقييم و ترتيب الموردين حسب الكفاءة و جدارة و مدى التزام كل منهم¹.

❖ وظيفة التخزين :

ان وظيفة التخزين يمكن تعريفها على أنها وظيفة الاحتفاظ بالأشياء لحين وقوع الحاجة إليها و بالتالي فان هذه الوظيفة تحقق المنفعة الزمانية التي تعني توفير المنتجات حين حدوث الطلب عليها². ويمكن القول ان هذه الوظيفة تقوم على أساس³:

- تخطيط و تنظيم المواد المخزنة.
- السيطرة على هذه المواد لغرض ضمان استمرار تدفقها.
- و يتم ذلك بوضع نظام للتصنيف و تبويب و توفير المواد و تحديد أماكن تخزينها بأمان و لان هذه الوظيفة تمثل عنصر تكلفة في شبكة الإمداد لذلك لا بد أن تكون اقل ما يمكن حيث أن ارتفاعها يمثل عبءا على المؤسسة ، و نجد ان هذه الوظيفة في بعض الأحيان تكون مسؤولة عن المناولة و نقل المواد المخزنة و في بعض الأحيان توجد إدارة مستقلة لشؤون حركة هذه المواد و تعمل بالتنسيق مع وظيفة التخزين.
- ان وظيفة التخزين كأحد أهم وظائف شبكة الإمداد تهدف الى تحقيق مايلي:
- ضمان تدفق المواد و ذلك بالاحتفاظ بالأصناف المطلوبة لتحقيق استمرارية التدفق.
- الاستفادة من فروق الأسعار حيث ان التخزين المواد بعد شرائها وقت انخفاض أسعارها واستخدامها عند ارتفاع الأسعار فيه توفير للتكاليف و هذا يعني زيادة المنفعة الزمانية.
- استلام و تخزين المواد المستردة و نفايات انتظارا للتصرف بها.
- تحديد الأماكن الملائمة و المواقع الخاصة بالمخزون.

¹ عبد الغفار حنفي. إدارة المواد و الإمداد-المشتريات و المخازن. الجزء الأول.الدار الجامعية.1998.ص27.

² محمد حاسم الصميدعي. إدارة التوزيع المادي- منظور متكامل.دار اليازوري للنشر. 2008.ص33.

³ مهدي حسن زويلف. إدارة الشراء و الإمداد - مدخل حديث.دار الفكر.طبعة الثانية.2006.ص145.

❖ وظيفة النقل

تمثل وظيفة النقل احد الوظائف الأساسية لإدارة شبكة الإمداد في حين ان وظيفة التخزين تخلق المنفعة الزمانية فان هذه الوظيفة تعمل على خلق المنفعة المكانية من خلال تحريك السلع المختلفة من مكان تقل فيه الحاجة إليها الى أماكن أخرى تشتد فيه هذه الحاجة و تمثل هذه الوظيفة اهم عناصر التكلفة لذلك فان المؤسسات التي تتبنى فلسفة شبكة الإمداد تحدد و فقا للامثلية في تسييرها لوظيفة النقل¹.

ان زيادة الكفاءة في عمليات النقل تنعكس على مستوى كفاءة نظام اللوجستي ككل و الكفاءة الإنتاجية للمؤسسة بوجه عام، من ناحية أخرى فان الكفاءة في نشاط النقل تؤدي الى تحسين الموقف التنافسي للمؤسسة و ذلك من خلال تأثيرها على مستوى خدمة العملاء و على سياسة تسعير المنتجات و كذلك على الإدارة الفعالة للمخزون.

❖ التوزيع المادي :

تقليديا فإن التوزيع المادي يبدأ بتهيئة المنتجات من المؤسسات باتجاه الأسواق و محاولة إيجاد حلول تركز على تخفيض تكلفة إيصال تلك المنتجات إلى زبائنها و لكن في الوقت الحاضر فإن التفكير قد تعدى هذه النظرة ليأخذ اتجاهات مختلفة نوعا ما من حيث ان التوزيع المادي يبدأ بالسوق و يعمل للخلف حتى المؤسسة و بالتالي ظهر لدينا مفهومين هما²:

- التوزيع خارج الحدود (*out bound distribution*) ويعني نقل المنتجات من المؤسسة باتجاه العملاء.
 - التوزيع داخل الحدود (*in bound distribution*) الذي يتضمن إعادة المنتجات التالفة او المعادة و الزائدة عن حاجات قنوات التوزيع حيث أن حركة تدفق المنتجات لا تنتهي بوصولها إلى يد المستهلك.
- إن هذين المفهومين يمثلان ما يسمى بالإمدادات التسويقية .

حسب خبراء المعهد التسويقي البريطاني " التوزيع المادي هو عبارة عن المهارات و الأساليب و التقنيات التي تصب في بوتقة توفير احتياجات و تلبية رغبات المستهلك في الوقت و المكان المناسبين و بتكلفة معقولة³.

¹ Yves pimor. **Logistique- techniques et mise en œuvre**. op cit .page 164.

² محمد حاسم الصميدعي. إدارة التوزيع المادي- منظور متكامل. مرجع سبق ذكره. ص300.

³ نفس المرجع السابق. ص302.

كما يشير آخرون بأن التوزيع المادي ماهو إلا جزء حيوي من سلسلة الإمداد الذي يتضمن مختلف عمليات التي تساعد على انسياب السلع و الخدمات من أماكن إنتاجها حتى المستهلك النهائي .
إذن يمكن القول بان التوزيع المادي يشير الى جميع الأنشطة الإمداد المرتبطة بتشغيل وتسليم الطلبات للعملاء بإتباع إحدى إستراتيجيتين¹:

- إستراتيجية التوزيع المباشر: من المخازن المؤسسة الى الوسطاء و المستهلكين النهائيين أو المؤسسات الأخرى و تستخدم هذه إستراتيجية في حالة أحجام كبيرة للمبيعات التي تصلح لاستفءاء حمولة وسيلة النقل المستخدمة بالكامل لأن ذلك يسمح بالاستفادة من أسعار النقل المنخفضة و بالتالي يترتب على التوزيع المباشر من مراكز الإنتاج او التخزين الى العملاء أو الوسطاء انخفاض تكاليف النقل و التوزيع المادي الى ادنى حد ممكن .

- إستراتيجية التوزيع غير مباشر: من خلال الاستعانة بنظام متكامل من مراكز التوزيع المنتشرة جغرافيا و يتم الاعتماد على هذه الإستراتيجية في حالة منتجات تامة الصنع و التي يتم توزيعها بكميات صغيرة و في هذه الحالة على الرغم من زيادة التكاليف الناتجة عن عملية التخزين في مراكز التجميع و التوزيع إلا أنه يتم التوصل وفقا لهذه الإستراتيجية الى اقل مستوى ممكن من إجمالي تكاليف التوزيع المادي هذا بالإضافة الى رفع مستوى كفاءة الخدمات مقدمة للعملاء من حيث خلق المنفعة الزمانية (من خلال التخزين) و المكانية (من خلال وظيفة النقل) .

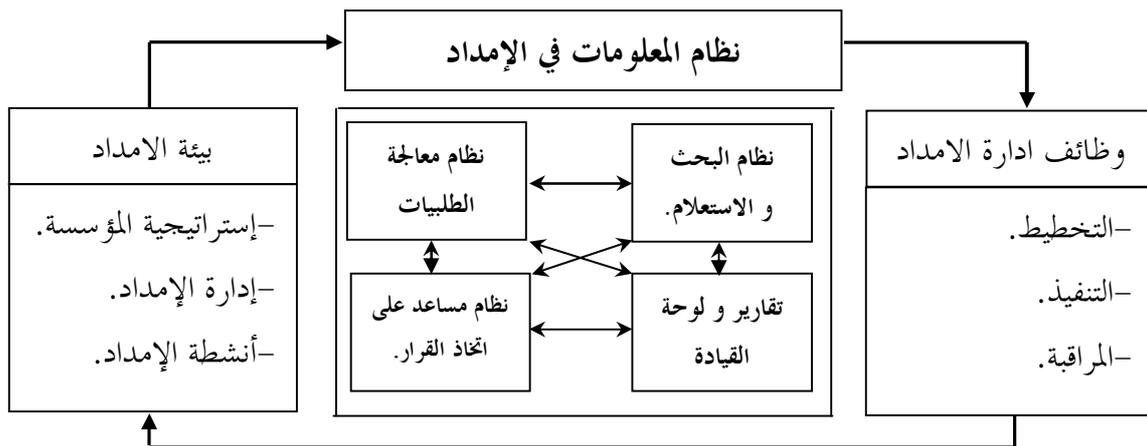
ب- الوظائف المتعلقة بقيادة شبكة الإمداد :

هي جميع الوظائف التي تعمل على التنسيق بين مختلف الوظائف السابقة ، و نجد لها لم تحظى بالاهتمام الكافي الى بعد ظهور مصطلح إدارة شبكة الإمداد و التطور الذي شهدته المعدات و الوسائل اللازمة لمعالجة الحجم الكبير من البيانات و المعلومات المرتبطة بالإمداد و تتمثل هذه الوظائف أساسا في التنبؤ²، أنظمة المعلومات و الاتصال، تخطيط الموارد و العمليات و الرقابة عليها.

¹ جمال الدين محمد المرسي، ثابت عبد الرحمن إدريس. المنشآت التسويقية-إدارة منافذ التوزيع . الدار الجامعية. الإسكندرية. 2007. ص274.
² Yves pimor. Logistique- techniques et mise en œuvre. op cit .page 41.

- ❖ **التنبؤ** : ان معظم قرارات المتعلقة بالوظائف السابقة الذكر تعتمد على التنبؤ بشكل مباشر او غير مباشر فمثلا لانستطيع تجاهل اتجاه الطلب على منتجات المؤسسة ، ان دقة التنبؤ تؤدي الى التنسيق الامثل بين الوظائف اللوجستية (التوزيع في الوقت المناسب، توفير المخزون....) كما ان تنبؤ له دور كبير حالة ما اذا كان هناك انحرافات بين مصادر التموين في شبكة الإمداد و مابين عملية الإنتاج و التوزيع.
- ❖ **انظمة المعلومات و الاتصال**: يمثل نظام المعلومات و الاتصال احد العناصر الرئيسية المحددة لكفاءة وظائف إدارة شبكة الإمداد حيث تتوقف هذه الأخيرة على دقة المعلومات متبادلة من ناحية و سرعة الاتصال و التنسيق من ناحية أخرى.و يبرز الشكل الموالي نظام المعلومات في الإمداد واهم مكوناته.

الشكل 1-4 " نظام المعلومات الإمدادي "



Source : Alexandre K.samii .Stratégie logistique -Supply chain management .op cit.page 205.

- ❖ **تخطيط الموارد و العمليات و الرقابة عليها** : تستند هذه الوظيفة على التنبؤ بالمبيعات و بخطط الإنتاج وعلى أساس ذلك يتم تخطيط الاحتياجات و الرقابة عليها و يشمل ذلك تقدير الاحتياجات من الأجزاء لكل صنف على حدة ، التنبؤ بمستويات المخزون، جدولة أوامر الشراء ، قياس الأداء على ضوء التنبؤ بالمبيعات و جدولة الإنتاج¹.

¹ عبد الغفار حنفي، إدارة المواد و الإمداد-المشتريات و المخازن .مرجع سبق ذكره.ص23.

5-تكنولوجيا المعلومات في شبكة الإمداد :

تعد تكنولوجيا المعلومات بمثابة القلب النابض في مختلف منظمات الأعمال فهي مصدر حيوي لاستمرارها وبقائها وتميزها التنافسي. و يلاحظ أن هناك اتفاق عام لتحديد مفهوم تكنولوجيا المعلومات باعتبارها أداة مهمة تساهم في ترابط و أداء العمليات الأساسية للمنظمة ، و تتضمن الأجهزة و البرمجيات و قواعد البيانات و الشبكات و وسائل أخرى و تمثل تكنولوجيا المعلومات الجانب التقني من نظام المعلومات و البديل لتسميته¹. و لقد كان لثورة المعلوماتية و الاتصال أثرها في تدفق المعلومات المختلفة على كافة الأصعدة المتعلقة بالتوزيع المادي أو المتعلقة بالتوريد المادي الأمر الذي ساعد حتما في تطوير شبكة الإمداد² و إعطائها الدقة و السرعة في استلام المعلومات و معالجتها بكل دقة و علمية و بالتالي استطاعت المنظمة تعزيز عناصر الميزة التنافسية لها و تخفيض تكاليفها و تحقيق وفورات كبيرة في الجهد و الوقت و المرونة العالية في تحديث و تطوير الأداء ، تحقيق عوائد و موارد جديدة لها إضافة إلى تحسين سرعة الاستجابة للعملاء و التحسين المستمر لجودة السلع و الخدمات.

و تتمثل أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في شبكة الإمداد في :

أ- **التجارة الإلكترونية** : هي التطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات للدخول لأي مكان ، تبسط التجارة الإلكترونية عمليات الشراء و بيع السلع عبر استخدام تكنولوجيا الاتصالات بما يساهم في تحسين الأنشطة و العمليات لتحقيق المزايا التنافسية المتمثلة في تخفيض التكاليف و تحسين الجودة و زيادة سرعة تسليم الخدمات.

و يتفق الباحثون و المهتمون على تعريف التجارة الإلكترونية بأنها استخدام الحاسوب و الانترنت بشكل رئيسي في مجالات شراء و بيع المنتجات و الخدمات و تبادل المعلومات و تأخذ عدة أنواع و أشكال تمثل علاقة متبادلة بين كل من³:

- التجارة الإلكترونية التي تستهدف مؤسسات فيما بينها **(Business to Business (B2B)**.
- التجارة الإلكترونية بين المؤسسات و الزبائن **(Consumer to Consumer (C2C)**.
- التجارة الإلكترونية بين المؤسسة و الإدارة **(Business to administration (B2A)**.
- التجارة الإلكترونية التي تستهدف الإدارة تجاه الزبون **(Administration to Consumer**.

¹ غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي البيان. إدارة الإنتاج و العمليات-مركزات معرفية و كمية. دار البازوري. عمان. 2008. ص238.

² محمد حاسم الصميدعي. إدارة التوزيع المادي- منظور متكامل. مرجع سبق ذكره. ص358.

³ André Marchal. **logistique globale-supply Chain management**. op cit. page 140.

و تعد استخدامات شبكة الانترنت من أدوات الملائمة لتعميق التجارة الإلكترونية إذ تساهم في توفير معلومات هائلة عن الأسواق و الموردين و العمليات فهي أوسع شبكة حواسب في العالم تزود المستخدمين بالعديد من الخدمات و الوصول إلى الآلاف من قواعد البيانات إذ تقوم بنقل المعلومات إلى أي مكان و لأي شخص في العالم كما أنها توفر العديد من البدائل في مجالات الشراء و قنوات التوزيع الجديدة .

ت- تخطيط موارد المنظمة : (ERP) *Entreprise Ressource Planning*

ظهر مفهوم **ERP** (تخطيط موارد المنظمة) في سنوات 1980 غير أنه شهد استخدام أوسع في سنوات 1990 و هذا نظرا للتطورات الكبيرة التي شهدتها الحاسبات الالية، حاليا يستخدم في ثلاث أكبر مجالات و هي مجال الإنتاج ، المالية و إدارة شبكة الإمداد¹.

و يعتبر **ERP** أوسع نظام متكامل للمعلومات الذي يدعم العديد من عمليات المنظمة و احتياجاتها للبيانات فهي مجموعة من النماذج المستخدمة للبرمجيات التي تنسجم مع نظم المعلومات القائمة في المنظمة و التي تحقق نظام متكامل و شامل للمعلومات تعمل نظم تخطيط موارد المنظمة من خلال التكامل للمجالات الوظيفية في المنظمة و تركز على العمليات أكثر أهمية، إذ تساهم في تعميق و تطبيق نظام الاتصالات عن بعد من خلال توفر المعلومات عن البائعين و مواصفات منتوجاتهم و أسعارهم و تواريخ تسليمها و القبول بهذه الشروط، يتحقق نظام تخطيط موارد المنظمة من طلبات الزبائن و يشعروهم بالموافقة و من ثم يقوم أيضا بعمليات شحن المنتج بالرجوع إلى تواريخ التسليم كما يساهم في تقييم المواد الأولية الضرورية من المخزون و يحدد تواريخ إطلاق أوامر الإنتاج للمصانع و شراء الطلبيات من الموردين.

و يؤدي إلى تحديث المعلومات عن المبيعات و تنبؤات الإنتاج² و يحاسب أيضا الكلفة الفعلية للمنتج و مدى إمكانية تحقيق الأرباح للمنظمة و على العموم يساهم هذا النظام في توفير المعلومات المتكاملة لتحقيق العلاقات فيما بين عمليتي الطلب (وفق احتياجات العملاء) و التوريد (وفق عمليات الإنتاج) .

- يمثل نظام تخطيط موارد المنظمة بديلا لنظم المعلومات المتداولة و يقدم مجموعة كبيرة من التكاليف و يقدم حلول لمشاكل التي تواجه الزبائن.

- يساعد في تخفيض أوقات تسليم المنتوجات للعملاء، كما يساهم في تدقيق الفحص المخزني إذ قامت شركة **IBM** بتطبيق النظام مخفضا أوقات عمليات الفحص إلى ثلاث ثواني بعد أن كانت تنجز خلال

20 دقيقة.

¹ André Marchal .logistique globale-supply Chain management .op cit .page 99.

² غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي البيان .إدارة الإنتاج و العمليات .مرجع سبق ذكره. ص238.

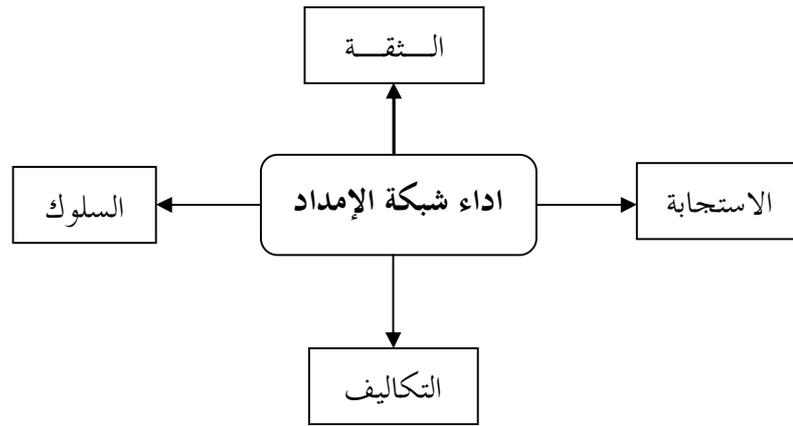
- تقنية تبادل المعلومات الإلكترونية (*EDI*) *Electronical Data Interchanger* ظهرت تقنية تبادل البيانات الإلكترونية *EDI* في أمريكا الشمالية و ألمانيا في سنوات 70 تحت اسم *EDV* و طبقت لأول مرة في مجال نقل و توزيع المنتجات الغذائية و كذا في القطاع البنكي و المالي ، و تعتبر تقنية *EDI* التقنية أكثر استخداما في مجال تبادل البيانات إلكترونيا بين المؤسسات و هي تعتبر وسيلة فعالة لإعادة تنظيم و التنسيق بين أنشطة اللوجستية، كما أنه وسيلة إستراتيجية لشراكة بين الموردين و العملاء و يعمل على تحقيق أعلى عائد لклиها و هو نقطة الانطلاق لإستراتيجية الإمداد الأكثر كفاءة و فعالية¹.
إن تقنية تبادل المعلومات الكترونيا ما هي إلا أداة ينبغي استخدامها من طرف المؤسسات و ذلك لما تحققه من غايات في مجال التسيير الإداري، الإمداد و المنافسة².
- في المجال الإداري :إن الأهمية الاقتصادية تهدف إلى تخفيض التكاليف و ذلك عن طريق الربط المباشر بين مختلف الأنشطة و العمليات حيث يتم إلغاء العمليات اليدوية في تبادل المستندات و الوثائق بالإضافة إلى جودة الخدمة و ذلك بتخفيض من الأخطاء التي تحدث في تبادل المعلومات يدويا و السرعة في تبادل البيانات و الوثائق.
- في الإمداد: تسمح هذه التقنية للعملاء بالتطلع على خصائص المنتجات و كيفية توزيعها كما أن التقليل من الأخطاء في تبادل البيانات و المعلومات يسمح بالتقليل من نسبة المردودات و بالتالي يخفض من التكاليف الإمداد.
- في مجال المنافسة : تسمح بخلق ميزة تنافسية و ذلك بالاستجابة السريعة للطلبات العاجلة و التخفيض من حجم المخزون، تحسين مستوى الخدمات و المواد المتاحة ...

¹ André Marchal. *Logistique globale-supply Chain management* .op cit. page 125.

² Philippe Vallin. *La logistique - modèles et méthodes du pilotage des flux* .op cit. page 198.

6- تقييم أداء و فعالية شبكة الإمداد :

يقصد بأداء النظام ذلك المقياس الخاص بدرجة استخدام المسؤولين عنه (الإدارة) لموارده بكفاءة وفعالية و يقصد بالكفاءة الاستخدام الأمثل لموارد المتاحة و على النحو الذي يؤدي إلى تحقيق اقل التكاليف الممكنة او هو القدرة على أداء الأشياء بطريقة صحيحة ومن ثم فهو يعتمد على مفهوم المدخلات و المخرجات فالنظام الذي يتسم بالكفاءة هو النظام القادر على تحقيق مخرجات (نتائج) تفوق المدخلات المستخدمة (الموارد) في الحصول على هذه المخرجات أما الفعالية فهو مفهوم أوسع فهي تعبر عن مدى القدرة على تحقيق أهداف هذا النظام¹. ان تقييم أداء إدارة شبكة الإمداد يعرف على انه التحقق من جودة و فعالية كل وظيفة داخل المؤسسة من اجل تحقيق الاهداف المرجوة و المسطرة و كذا مراقبة مدى إتباع مبادئ الامثلية أثناء سير العملية الإنتاجية (توفير السلع و الخدمات في المكان و الزمان المناسبين و ذلك بمحاولة تعظيم الإنتاجية و تدنئة التكاليف) هذا من جهة و من جهة أخرى فان تقييم أداء شبكة الإمداد يعطينا نظرة عن سير السلسلة الإنتاجية في الإمداد و تشخيص المشاكل التي تعترضها مما يسمح بوضع خطط و الحلول البديلة الممكنة، و هناك معايير لتقييم أداء شبكة الإمداد يمكن إبرازها في الشكل الموالي²



الشكل 1-5 "معايير تقييم أداء شبكة الإمداد"

- **الثقة (reliability)** : يتمثل هذا المعيار في المقدرة على أداء مختلف الوظائف وفقا لما هو مبرمج وكذلك قدرة على توفير احتياجات من مواد و منتجات اللازمة لعملية التشغيل و أيضا القدرة على تقليل من معدل الخطأ في عملية النقل و توزيع المنتجات... ما يؤدي في الأخير إلى إضافة قيمة ملموسة للعملاء.

¹ ثابت عبد الرحمان إدريس. كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية . الدار الجامعية. الإسكندرية. 2006. ص 145 .

² Gilles paché et Alain Spalanzani. **la logistique des chaines logistiques multi -acteurs : perspectives stratégiques**. op cit .page 124 .

- الاستجابة (*responsiveness*): يمثّل معيار الاستجابة في الوقت ما بين تقديم الطلبية و التسليم الفعلي لها فهو يعكس مدى استعداد مسيري شبكة الإمداد لتقديم خدمات بسرعة و مرونة كبيرة للعملاء.
 - السلوك (*behaviour*): يفسر السلوك شبكة الامداد بتضخم الطلب/ فعل السوط (*effect Bullwip*) على طول شبكة الإمداد¹ و تعود دراسة هذا الأخير إلى *J.forester* لذلك يطلق عليه أحيانا *Effet forester* وقد استنتج هذا العالم أن ارتفاع 10% للطلب على مستوى تاجر التجزئة أو الموزع يتحول إلى ارتفاع مقداره 40% لدى المنتج ، أي انه كلما تم الابتعاد عن المستهلك النهائي كلما زاد التغير في حجم الطلبيات وهذا راجع إلى فعل السوط.
- إن فعل السوط يؤدي إلى ارتفاع التكاليف ما يؤدي إلى نقص في كفاءة شبكة الإمداد ككل ، لذلك اقترح كل من *Lee et al* (1997) الأسباب الثلاثة الأساسية لهذا التأثير واهم الحلول لها²:
- نقص المعلومات: يجب ان يتم التبادل في المعلومات بين أعضاء شبكة الإمداد حيث أن كل عضو في المصب يجب أن يمد المنبع بالمعلومات اللازمة عن مختلف أنشطته ويمكن القول ان تبادل المعلومات يمكن أن يحسن الأداء الإجمالي لشبكة الإمداد ، هذا التحسين يمكن التعبير عليه إما بتخفيض التكاليف أو في زيادة وتحسين معدل الخدمة.
 - الإنتاج و الطلبيات بالأحجام الكبيرة :تقوم المؤسسات عادة بالطلب بالأحجام الكبيرة و ذلك من اجل الاستفادة من تخفيضات أسعار الإنتاج و النقل كما ان عدم تلبية المنتج للطلبات الفعلية للزبائن وذلك إما لارتفاع حجم الطلب على العرض او لندرة المنتج مثلا يؤدي بالزبائن الى الزيادة في احتياجاتهم الحقيقية و ذلك عند الطلب على المنتج ، ان مراقبة و تخفيض حجم تأثير هذه الظاهرة يمثل عامل مهم في تحسين أداء شبكة الإمداد و من بين اهم الحلول لذلك الاعتماد على أنظمة الكترونية *EDI* مثلا لتبادل المعلومات او إخراج وظيفة النقل من اجل الاستفادة من اقل التكاليف.
 - تقلبات الأسعار: عند انخفاض سعر منتج ما (إما تخفيضات مباشرة او لإغراض ترويجية و استثنائية) فان الزبون عادة يقوم بشراء هذا المنتج بكميات اكبر من احتياجاته الفعلية و عندما يعود سعر المنتج الى

¹ Gilles paché et Alain Spalanzani. **la logistique des chaines logistiques multi -acteurs : perspectives stratégiques** . Op cit .page125 .

² Pierre médian, Anne Gratacap .**La logistique et supply chain management** .DUNOD.Paris 2008 .P40.

مستواه العادي فانه لا يشتري هذا المنتج إلا بعد نفاذ مخزونه ، كنتيجة فان قرار شراء لدى الزبون لا يأخذ في الاعتبار نوعه الاستهلاكي إذ أن التغير في الكمية المشتراة يكون اكبر من معدل استهلاكه ، يمكن تبني إستراتيجية **EDLP** أي كل يوم يتم اقتراح سعر منخفض (*Every Day Low Price*) او السعر الثابت الأقل على مدار السنة ، حيث انه في هذه الحالة لا يجد العملاء ضرورة للجوء إلى سياسة مخزونات المضاربة مما يؤدي في الأخير إلى تحقيق نوع من الاستقرار في الأسعار.

• **التكاليف: (costs)** تعتبر التكاليف من أهم المعايير التي تعتمد في تقييم الأداء في شبكة الإمداد و لان العلاقة بين تكاليف مختلف الأنشطة في شبكة الإمداد هي عادة في وضع متنافر لذلك يجب الوصول الى نقطة توازن بين مختلف التكاليف و التي تمثل الوضع الأمثل لها جميعا وعلى الرغم من ان الإنفاق على أنشطة شبكة الإمداد يعني زيادة الميزة اللوجستية التي ترفع من قدرات السلع و المنتجات على المنافسة في الأسواق العالمية الا ان الدول المتقدمة تسعى الى خفض هذه التكاليف و ذلك استنادا على امرين¹:

- هناك نقطة حدية للإنفاق في شبكة الإمداد و مختلف أنشطتها لذلك لا ينبغي عدم تجاوزها و الا أصبح العائد من اللوجستيات اقل من تكلفتها.
- هناك علاقة طردية ما بين معدل تكلفة الإمداد و معدل التضخم في الدولة فكلما زادت تكلفة أنشطة الإمداد كلما زاد معدل التضخم و العكس صحيح.

إن تقييم أداء شبكة الإمداد يتم من قبل أشخاص مختصين ويكون تقييم إما خارجيا (مستوى خدمة العملاء، متطلبات السوق، المنافسة) ، أو داخليا (أي تقييم العناصر المكونة للإمداد كنشاط النقل ، التخزين ، ..) ويتم في هذه الحالة قياس أداء كل وظيفة لوحدها و التنسيق بين مختلف هذه الوظائف و تشخيص الاحتياجات و المشاكل و محاولة إيجاد حلول لها وذلك بالاعتماد على نماذج مساعدة في عملية التقييم و قياس أداء شبكة الإمداد ، أبرزها نموذج **SCOR*** والذي تم اكتشافه من قبل جمعية شبكة الإمداد (**SCC**) وهناك أربع خطوات أساسية تكون هذا النموذج و هي²:

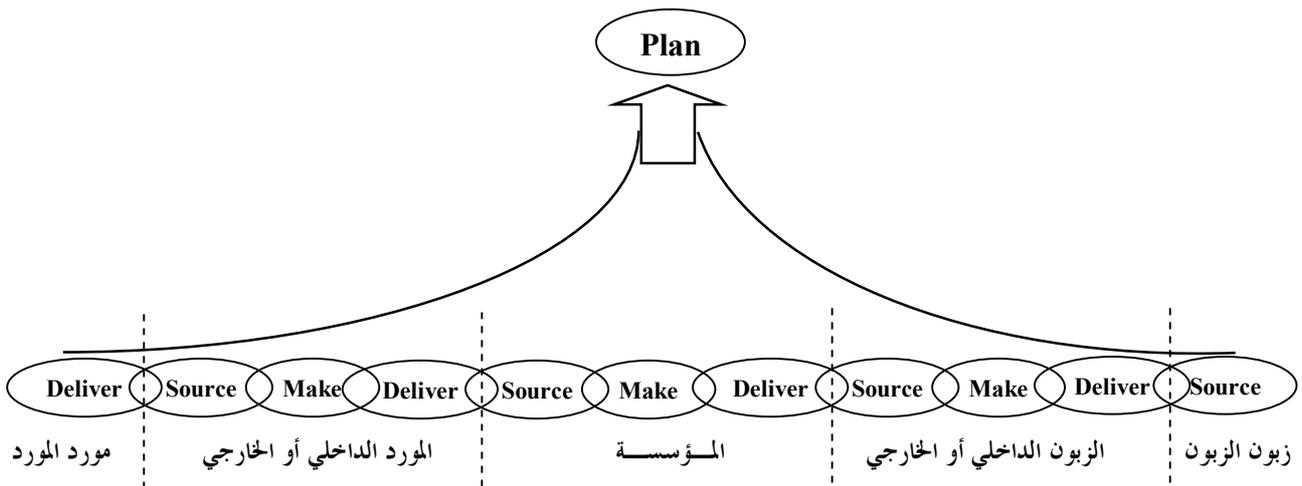
¹ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره. ص 34.

* **Supply Chain Operations Reference model.**

² Yves Primor .logistique –production-distribution-soutien .Op cit .page 672.

- التخطيط (*Plan*): التخطيط او القيادة حسب الحالات ، تعمل هذه الخطوة على موازنة شبكة الإمداد اي تضمن التوازن بين المدخلات و المخرجات في كل فترة ، كما تقوم بالتنسيق بين الخطوات الأخرى.
- المصدر (*Source*): تشمل هذه الخطوة في التموين بالسلع و الخدمات من طرف المورد الداخلي أو الخارجي.
- الإنتاج (*Make*): تتمثل هذه الخطوة في جميع العمليات التي تحول المدخلات الى مخرجات .
- التوزيع او التوريد (*Deliver*): وهي العملية العكسية للتموين *Source* حيث يتم توزيع المخرجات إلى المورد او الزبون الموالي. يمكن توضيح الخطوات السابقة في الشكل الموالي.

الشكل 1-6 "خطوات نموذج (SCOR)"



Source :Yves Primor .Logistique -production-distribution-soutien. Op cit .page

II- النقل كوظيفة إستراتيجية في شبكة الإمداد :

II-1 مفهوم وأهمية النقل:

1- مفهوم النقل :

لقد عرف النقل بأنه الأداة التي عن طريقها يمكن توسيع السوق واستغلال الموارد البشرية و المادية التي لم تستغل سابقا باتجاه زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته، فهو يساهم في انتقال السلع و اليد العاملة إلى الأماكن التي تكون فيها أكثر نفعاً .

❖ عرف كيبلنج *Kepling*¹ "النقل بأنه الحضارة " *Transport is civilization* "

❖ كما عرف *Aldous Huxley* وظيفة النقل على أنها وظيفة الرجل الأكثر نبلا² لهذا ينظر إلى النقل بأنه مكون مهم من مكونات البنية الأساسية للاقتصاد الوطني و ركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية الشاملة في أي بلد.

❖ و يوضح ترويرتا *Trewartha* النقل في التعريف التالي :

" كما تخلق الصناعة المنفعة الشكلية في السلعة ، كذلك يخلق النقل المنفعة المكانية لها".

❖ وفي تعريف آخر لروبنسون وبامفورد *Robinson & Bamford*³

"يتعلق النقل بحركة الأشخاص و السلع لغرض معين" وبلغت الاقتصاد لهذا المفهوم فان الطلب على النقل مشتق من الطلب على تسهيل حركة نقل الأشخاص و البضائع ، و يكون النقل مفيدا طالما انه يوفر خدمة و يشير رجال الاقتصاد إلى انه عامل من عوامل الإنتاج.يركز هذا التعريف على العلاقة بين النقل و الاقتصاد ولكنه تعريف غير شامل لأنه اغفل باقي أنماط الحركة مثل رؤوس الأموال، الأفكار و المخترعات.

❖ ويلخص جون الكسندر *J.Alexander* وظيفة النقل في التعريف التالي⁴:

"النقل هو حركة السلع و الأشخاص من مكان لآخر ويرى بعض الباحثين ان الاتصالات و الأفكار تدخل أيضا ضمن النقل" وهو تعريف أكثر قبولا من التعريف السابق لأنه ادخل في الاعتبار جميع أنماط الحركة.

¹ دكتور حمادة فريد منصور . مقدمة في اقتصاديات النقل.مركز الإسكندرية للكتاب. مصر. 1998. ص 10 .

² Jacques Pons. *Transport et logistique -maillon déterminants de la supply chain*. Op cit. p25.

³ سعيد عبده . أسس جغرافية النقل. مكتبة أنجلو المصرية للطباعة و النشر.ص14.

⁴ نفس المرجع السابق.ص 15.

إن تعدد تعاريف النقل لا يعني وجود اختلافات جوهرية تتعلق بالمضمون بل انه من خلال نظرة فاحصة لهذه التعاريف يتضح وجود اتفاق حول مفهوم النقل وطبيعته والذي يدور حول الحركة بمختلف أنماطها من مكان لآخر.

ولقد سبق القرآن الكريم العلماء منذ أربعة عشر قرنا في الحديث عن النقل فكم من آيات بينات في مواضع كثيرة من القرآن الكريم توضح النقل وأنماطه المختلفة نذكر منها على سبيل المثال :

"وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره و سخر لكم الأنهار"¹.
 "وتحمل أثقالكم إلى بلد لم تكونوا بالغيه إلا بشق الأنفس إن ربكم لرؤوف رحيم"²....

2- أهمية النقل:

يعد قطاع النقل من البنى الإرتكازية للاقتصاد حيث عبر عن ذلك اقتصادي الشهير ألفريد مارشال بقوله:
 " إن ابرز عامل في العصر الحديث هو الثورة ليست في الإنتاج و إنما في النقل"³ فهو يعتبر من وجهة نظر الاقتصاد بأنه نشاط إنتاجي من حيث تقريبه في المكان و هو يخلق قيمة اقتصادية بنقله البضائع و الأفراد وبدون نشاط نقل لا يمكن لأي منظمة أعمال حديثة أن تعمل و تدير أمر نقل المواد الأولية و مستلزمات الإنتاج من مواقعها إلى مواقع الإنتاج و كذلك نقل المنتجات النهائية لها إلى مواقع الاستهلاك (الأسواق) و بالتالي فان أي قصور في هذا النشاط سيؤثر سلبا على عملية التدفق السلعي بين المراكز الإنتاجية و الاستهلاكية ، و هذا ما يؤثر في الخطط التنموية الوطنية لذلك انتهجت الدول ذات التخطيط المركزي بإيلاء هذا القطاع أهمية واضحة و كبيرة لما له من تأثير في زيادة وتيرة التنمية⁴.

¹ الآية 32 من سورة إبراهيم.

² الآية 8 من سورة النحل.

³ احمد عبد المنصف محمود. اقتصاديات النقل البحري. مكتبة الإشعاع الفني. الطبعة الأولى. 2001. ص 15.

⁴ مجلة الاقتصاد و المناجنت. السياسات الاقتصادية - واقع و آفاق . منشورات كلية العلوم الاقتصادية والتسيير. تلمسان. ص 128.

• أهمية النقل على مستوى الدولة ككل: نجد أن قطاع النقل المتطور يساهم في حركة التقدم التي يمكن أن يصل إليها الإقتصاد القومي و ذلك من خلال¹ :

أ-الإسهام في خلق الظروف المنافسة : حيث أنه عندما لا تتوفر وسائل النقل فإن حجم السوق يقتصر على تلك المناطق المحيطة بمراكز الإنتاج و في مثل هذه الظروف فإن عنصر المنافسة يختفي، إذا يمكن القول بأن توافر قطاع نقل و شحن متقدم يساعد على خلق عنصر المنافسة بين السلع و الخدمات المماثلة بالإضافة إلى توفير بعض السلع غير المنتجة محليا مثل بعض أنواع الفواكه و الخضروات و التي يمكن توفيرها على مدار العام.

ب- تحقيق اقتصاديات الحجم في مجال الإنتاج : إن اتساع الأسواق كنتيجة لتوافر وسائل النقل والشحن يساعد المنشآت على الاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير، بالإضافة إلى ذلك فإن توافر وسائل النقل يساعد على اختيار مراكز الإنتاج التي تساعد المنشأة على التمتع ببعض المزايا الجغرافية.

ج- تخفيض تكاليف إنتاج السلع و الخدمات: تساعد وسائل النقل أيضا على تخفيض تكاليف الإنتاج و بالتالي إعطاء مرونة أكبر في تحديد السعر و يرجع إلى:

- انتشار خدمات النقل يساعد على خلق ظروف المنافسة.

- هو أن تكاليف النقل هي أحد عناصر التكلفة الكلية للإنتاج فإذا توافرت وسائل النقل و الشحن المنخفضة التكاليف استطاعت الوحدات الإنتاجية أن تنخفض في المنتجات التي تستطيع أن تقوم بإنتاجها بأقل تكلفة ممكنة و يمكن أن تقوم بنقلها إلى مناطق جغرافية أخرى.

د- تساوي الأسعار و استقرارها :

يساعد النقل على تحقيق تساوي أسعار المنتجات و استقرارها حيث إذا ازدادت الكمية المعروضة من منتج معين في منطقة ما فإنه و من خلال نشاط النقل يتم توزيع المنتجات إلى أماكن أخرى بما نقص في المعروض من هذا المنتج إضافة إلى ذلك فإن النقل يعمل على نقل المنتجات من الأماكن التي يقل فيها الطلب إلى الأماكن التي يشتد فيها الطلب على هذه المنتجات².

¹ نبال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره . ص146.

² احمد عبد المنصف محمود. اقتصاديات النقل البحري . مرجع سبق ذكره. ص19.

• أما على مستوى المجتمع فإن قطاع النقل يساعد على:¹

أ- توفير مناصب الشغل : يعتبر العنصر البشري الأساس الذي تقوم عليه عملية النقل لما تتطلبه من تتطلبه من جهد بشري في إنجاز مهامها و لا تقتصر عملية النقل على قائد المركبة بل تناول جوانب مختلفة و متعددة كمساعد السائق و موظفي الإدارة و الميكانيكية و عمال الصيانة و مهندسين بمختلف الاختصاصات و منقذي مشاريع النقل... الخ. إن توفير يد عاملة كافية للإيفاء بمتطلبات التطور الحاصل في قطاع النقل أمر مهم و ضروري باعتبار أي زيادة في مهام هذا القطاع تستوجب أن تقابلها زيادة في العنصر البشري و هذا يعني توفير فرص عمل كثيرة لمختلف الاختصاصات.

ب- إحداث التغير الاجتماعي : يساهم النقل إلى حد كبير في إحداث التغير الاجتماعي بين أفراد المجتمع، وذلك من خلال ربط الريف بالمدينة بطرق حديثة تسهل عملية الاتصال الاجتماعي بينهما و ذلك كلما ارتفعت و توسعت شبكات و خطوط النقل بين أرجاء البلد الواحد من جهة و بينه و بين أقطار أخرى من جهة ثانية ساهم ذلك بشكل فعال في زيادة التطور الاجتماعي، و نجد أيضا أن من أهم آثار النقل في المجتمع قيامه بمبدأ تقسيم العمل الإقليمي او التخصص² و يمكن التعبير عن مبدأ تقسيم العمل بأنه يمكن تحقيق أكفء استخدام للأرض، العمالة، رأس المال و الإدارة اذا قامت كل منطقة جغرافية بإنتاج السلع التي يمكن إنتاجها اخص من منطقة أخرى و تنتج كل منطقة السلع التي يكون لها اكبر ميزة تنافسية او اقل تكاليف إنتاج ثم تبادل السلع المنتجة بهذه الطريقة عن طريق خدمات النقل ذات التكاليف و الخصائص التي لا تضيق المكاسب الناتجة عن التخصص الاقتصادي غير ان الضرائب الجمركية على الواردات و القيود المفروضة على الصادرات تحد من تطبيق مبدأ تقسيم العمل .

¹ مجلة الاقتصاد و المناجنت . السياسات الاقتصادية - واقع و آفاق . مرجع سبق ذكره . ص 129 .

² احمد عبد المنصف محمود. اقتصاديات النقل البحري. مرجع سبق ذكره. ص 20.

II-2 وظيفة النقل ومكوناتها في شبكة الإمداد:

يعد نشاط النقل العنصر الحيوي في النشاط الكلي للإمداد و هو يمثل احد أهم عناصر التكاليف لذلك يعتبره الكثيرون على انه قلب وظيفة الإمداد¹ ، فحسب دراسة قامت بها منظمة *Bipe/ASLOG* تنقسم التكاليف الإجمالية للإمداد إلى 64% تكاليف إمداد التوزيع ، 29% إمداد التموين ، 7% تكاليف الإمداد الداخلي و يمثل النقل في المتوسط ما يعادل ثلث هذه التكاليف² .

و يمثل النقل مرحلة أو خطوة في مراحل دورة الشراء فهو الأداة المادية لتحريك المواد من أماكن توريدها إلى المؤسسة وإلى أماكن استخدامها في العمليات الإنتاجية ، حيث تحتاج هذه العملية إلى درجة كبيرة من العناية إذا لا بد ان توافق و توازن إدارة الشراء بين الاقتصاد بكلفة النقل و بلوغ البضاعة مخازن الشراء و ما يتطلب ذلك من خدمات لذلك فقد تعددت الدراسات حول هذا الموضوع و ذلك لما تمثله تكلفة التي قد تتجاوز أحيانا 10% من قيمة الموارد³ ، من هذه الدراسات ما اتخذت طابعا كميها منها دراسة تقييم المشاريع عن طريق القيم الحاضرة للاستثمار و التي تتضمن دراسة المفاضلة بين امتلاك الإدارة لأسطولها في النقل او الاعتماد على شركات نقل خارجية تقوم بإدارة نشاطات النقل و الحركة ، كما استخدمت بعض المؤسسات نمطا للبرمجة الخطية و هي طريقة النقل و ذلك لتحقيق الوفورات عند نقل المواد بين المخازن الفرعية و المخازن الرئيسية .

كما أن النقل يمثل أحد المكونات الرئيسية لنظام التوزيع المادي⁴ و ذلك بالنسبة لغالبية المنظمات المنتجة، حيث يساهم هذا النشاط في خلق المكانية من خلال تحريك السلع المختلفة من مكان تقل فيه درجة الحاجة إليها إلى مكان آخر تشتد فيه هذه الحاجة و تتعلق وظيفة النقل باتخاذ المسؤول عنها لعدة قرارات أساسية أهمها :

- اختيار وسيلة النقل - تحديد الميزج الأمثل لوسائل النقل و ترجع أهمية هذه القرارات إلى ارتباط الكفاءة في عمليات النقل بدرجة مباشرة بالوسيلة المستخدمة كما ترجع هذه الأهمية إلى أن تكاليف النقل تحتل نسبة ملموسة من تكاليف التوزيع المادي حيث تشير نتائج احد الدراسات بأن تكاليف التوزيع المادي يمكن أن تصنفها على النحو التالي : 65% النقل، 25% المخزون، 20% ادارة المخازن، 10% تجهيز وإعداد الطلبات و من ثم فإن الزيادة في كفاءة النقل سوف تعكس أثرها على مستوى كفاءة نظام التوزيع المادي و الكفاءة شبكة الإمداد بوجه عام.

من ناحية أخرى فإن الكفاءة في نشاط النقل تؤدي إل تحسين الموقف التنافسي للمنظمة و ذلك من خلال تأثيرها على مستوى أنشطة العملاء و على سياسات تسعير المنتج و كذلك على الإدارة الفعالة للمخزون.

¹ Yves Primor. *Logistique -production-distribution-soutien*. Op cit .page 218.

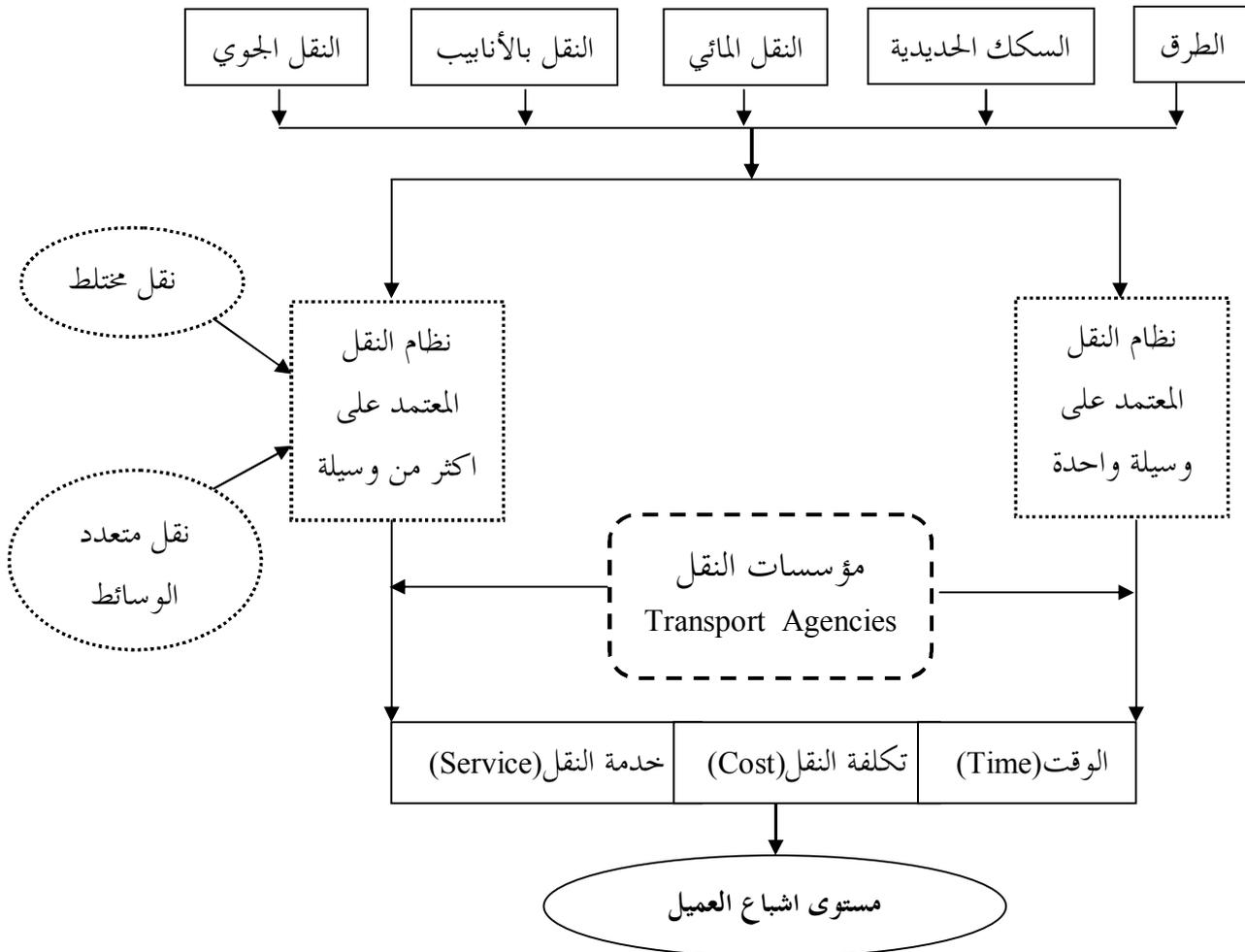
² Jacques Pons. *Transport et logistique -maillon déterminants de la supply Chain* .op cit. p 22.

³ مهدي حسن زويلف. إدارة الشراء و الإمداد - مدخل حديث. مرجع سبق ذكره. ص 225.

⁴ ثابت عبد الرحمن إدريس. مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي. مرجع سبق ذكره . ص 279.

• مكونات نظام النقل في شبكة الإمداد:

يعتبر النقل الوظيفة الإستراتيجية في شبكة الإمداد¹ لما لهو من دور حيوي وبالغ الأهمية في توفير المواد الأولية والمنتجات التامة الصنع وكذا في التنسيق بين مختلف الوظائف وأنشطة الإمداد الرئيسية التي تقوم بها المؤسسات ، فهو يشكل ما يعرف بحلقة النقل في شبكة الإمداد (*cycle de transport*) وذلك لتواجده في جميع مراحلها (إدارة التدفقات من الموردين إلى العملاء و التدفقات العكسية)² ويتكون نظام النقل من الشبكة (الطرق، خطوط سكك الحديدية...)، المركبات المتحركة (وسائل النقل المختلفة) و المحطات وعندما نتحدث عن النقل في شبكة الإمداد فإننا نجد ان وسيلة النقل هي المكون الرئيسي لنشاط النقل يلي ذلك الأنشطة المساعدة الأخرى مثل التحميل و المناولة وكذلك ما إذا كانت هناك مؤسسات أو وكالات تساعد على تسهيل وتنظيم عمليات النقل. الشكل 1-7 "مكونات نظام النقل في شبكة الإمداد"³.



¹ André Marchal. *Logistique globale-supply Chain management*. op cit .page 296.

² Philippe Vallin. *La logistique - modèles et méthodes du pilotage des flux*. Op cit .page 107.

³ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره ص 60

من خلال الشكل السابق نجد أن نشاط النقل ينتج من التفاعل بين المؤسسات التي تعمل في مجال النقل (شركات الشحن و نقل البضائع ، جمعيات النقل ، وكالات شحن و نقل البضائع ، وكالات التعامل مع نقل الطرود) وبين الوسائل المختلفة المتاحة للنقل وذلك لتقديم خدمة النقل للمنتجات ذات خصائص معينة بالنسبة للوقت و التكلفة و مستوى الخدمة وذلك لتحقيق الهدف النهائي وهو تحقيق أقصى إشباع للعملاء و المستهلكين للسلعة المنقولة ، و قبل الانتقال إلى الحديث عن مختلف وسائل النقل و معايير المفضلة و الاختيار فيما بينها نود أن نوضح بعض الأمثلة على استخدام أكثر من وسيلة نقل واحدة لنقل البضائع فمثلا قد يتم نقل البضائع برا ثم تستكمل الرحلة بأي وسيلة أخرى مثل النقل الجوي و هنا تكون التكلفة النهائية باستخدام الوسيلتين اقل من تكلفة استخدام وسيلة واحدة ، وقد يتم استخدام أكثر من وسيلتين وهو ما يعرف بالنقل المختلط (combined transport) أو النقل المتداخل ، المتعدد الوسائط (multimodal transport) ولا شك في أن استخدام النقل المختلط يكون الهدف النهائي منه هو تخفيض تكاليف النقل لتصل السلعة إلى المكان النهائي لاستهلاكها بتكلفة معقولة و في الوقت المناسب .

II-3 وسائل النقل :

1- أنواع وسائل النقل :

إن تواجد عدة أشكال و أنواع للنقل يتيح للناقل إمكانية اختيار وسيلة النقل المناسبة من حيث التكلفة ، السرعة إضافة إلى معايير أخرى وذلك في ظل الأهداف المسطرة وخصائص وطبيعة كل وسيلة ، وطبيعة المواد المنقولة و تنقسم وسائل النقل حسب الوسائل المستعملة (القطارات ، السيارات ، الشاحنات ، البواخر ، الطائرات الأنابيب) إلى النقل البري ، المائي و الجوي و خطوط الأنابيب ، لهذا يمكن أن نختار وسيلة نقل واحدة من الوسائل المذكورة أعلاه أو نجمع بين أكثر من وسيلتين نقل بما يحقق تخفيض التكلفة و السرعة في النقل وهذا ما يعرف بالنقل المركب. ويلاحظ أن هناك عدة عوامل يمكنها أن تؤدي الى تغيير ترتيب وسائل النقل من حيث درجة اعتمادها أو استخدامها وهي¹ :

- نوع المنتج الذي يتم شحنه.
- المسافة التي يتم النقل خلالها .
- طريقة إدارة الوسائل لدى أصحابها.
- العلاقة بين شركة النقل و المستخدم.
- الظروف الجوية الخ

أ - النقل البري:

يشتمل النقل البري على وسيلتين تتمثل في السكك الحديدية (قطارات) و النقل عن طريق السيارات (أوالشاحنات) وفي حين توجد فروق كبيرة ما بين وسائل النقل البري و وسائل النقل الأخرى سواء من حيث التكلفة أو من حيث كفاءة مستوى الخدمة المقدمة نجد ان وسائل النقل البري تتشابه من حيث خطوط السير كما تتقاربان أيضا من حيث التكلفة² .

¹ محمد توفيق ماضي، إسماعيل السيد. إدارة المواد و الإمداد. الدار الجامعية. الإسكندرية. ص 147.

² همال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره . ص 151.

❖ النقل بالسكك الحديدية : لقد أحدثت السكك الحديدية ثورة في الأحوال الجغرافية على كوكب الأرض

حيث أكسبت الإنسان القدرة على كسب الوقت و إمكانية وصوله إلى أي مكان واختزال المسافات¹. ولقد كانت السكك الحديدية في كل من و. م وكندا و استراليا و الجهات الجديدة التي اكتشفها و عرفها الإنسان و تزايد نشاطه فيها فيما بعد من الوسائل الرئيسية التي اعتمدت في كشف هذه الجهات و استثمار مواردها و بسببها ظهرت الكثير من المدن كمراكز لتجمع و لتوزيع خطوط لسكك مع بداية القرن العشرين شاع استعمال السكك الحديدية كواسطة نقل الركاب و البضائع في معظم أقطار العالم و تتميز منتصف القرن بتباين المواقف فقد تعاضمت المنافسة و سائل النقل الأخرى لسكك الحديدية غير إن تحسينات التي طرأت عليها جعلتها دون منافس وخاصة بالنسبة للبضائع و ما يخص النشاطات الاقتصادية . و تكمن الميزة الأساسية لاستخدام السكك الحديدية لأغراض الشحن و نقل البضائع في مقدرتها على نقل كميات كبيرة لمسافات طويلة و بتكلفة منخفضة نسبيا بالإضافة إلى التوقف في محطات مختلفة مما يساعد الناقل و المنقول إليه من تحقيق مرونة في عملية الاستلام و التسليم².

من ناحية أخرى فإن أهم ما يعيها يتمثل في:

- اقتصر خدماتها على المناطق التي توجد بها خطوط لها و من ثم فإن خدماتها قد لا تمتد لكثير من المناطق و المدن خاصة الصغيرة منها .
 - تتصف السكك الحديدية بالبطئ نسبي و طول فترة تسليم البضاعة و يرجع ذلك الى تعدد نقاط توقف القطارات خلال الطريق للتفريغ أو إضافة بضائع أخرى أو اضطرارها للتوقف حتى تتمكن القطارات السريعة من المرور .
 - قلة المرونة بمعنى أنها مقيدة بالسير في خطوط معينة لا يمكن تجاوزها كما أن هناك حاجة في غالبية الأحوال لاستكمال عملية النقل من خلال استخدام وسائل نقل أخرى مكتملة حتى تصل البضاعة الى المخازن أو المصانع المستلمة مما يترتب عنه زيادة في تكاليف الشحن و النقل .
- بالرغم من الجوانب السلبية المذكورة لاستخدام السكك الحديدية كوسيلة للنقل إلا أنها تتحمل اليوم القسط الأكبر من متطلبات النشاط الاقتصادي و ستبقي حتى المستقبل المنظور في مكانة متقدمة حيث تمثل نسبة النقل لهذه الوسيلة 37 % من إجمالي النقل³.

¹ عبد العلي الخفاف . جغرافية النقل والاتصالات و التجارة . دار الفكر للطباعة و النشر . الطبعة الأولى عمان . 2000. ص 58 .

² ثابت عبد الرحمن إدريس . مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي . مرجع سبق ذكره . ص 257 .

³ محمد حاسم الصميدعي . إدارة التوزيع المادي- منظور متكامل . مرجع سبق ذكره . ص 328 .

❖ الشاحنات (او المقطورات) :

قد ازدهرت صناعة الشاحنات خلال العقدين الماضيين نتيجة لتطور الإنفاق على الطرق وامتداد تلك الطرق الى جميع المدن و جميع الأسواق تقريبا ، و يقرر بعض الخبراء أن نصيب الشاحنات من حجم حركة السلع قد تضاعف خلال الفترة المشار إليها على حساب الشحن عن طريق السكك الحديدية، حيث يمثل النسبة الأكبر من النقل الإجمالي اذا بلغت حصته 41%¹ و تمثل الشاحنات جميع أنواع السيارات الشحن الكبيرة و المتوسطة و الصغيرة، ولقد شهدت العقود الأخيرة تنافس شديد بينها وبين وسائل النقل الأخرى و خاصة السكك الحديدية لا سيما في الأقطار الصناعية وقد انعكس هذا التنافس في الأقطار الأخرى حتى انتشر استعمالها ويعود ذلك لجملة من الأسباب الفنية و الاقتصادية.²

- قياسا على السكك الحديدية تعتبر الشاحنات من وسائل النقل التي تتصف بانخفاض تكاليفها الثابتة و ارتفاع تكاليفها المتغيرة، فلا تتطلب الشاحنات مثلا مد الطرق الخاصة كما هو الحال عند بناء الطرق الحديدية و هي عملية باهضة التكاليف إذ تتطلب شراء أراضي و مد الخطوط عليها وصيانتها ، كما تتطلب بناء المحطات و تجهيزها بل تعتمد هذه الشاحنات على الطرق العامة المتاحة للجميع .
- السرعة النسبية قياسا على بقية وسائل النقل الأخرى بخلاف الطائرات وهو مايفيد للاستجابة للظروف الطارئة او نقل السلع السريعة التلف الى الأسواق البعيدة منها.
- تسمح هذه الوسيلة بنقل المنتجات من الباب للباب "*Door to door service*" أي من مركز الإنتاج إلى نقطة الاستهلاك ودون أن يحتاج الأمر الى إعادة شحن أو تفريغ .
- يمكن للمنشأة أن تتعاقد مع الشركات المتخصصة في عملية النقل و بالتالي تحصل على خدمات النقل والشحن التي تتناسب مع ظروفها دون ان تتحمل التكاليف والمشاكل الإدارية المرتبطة بامتلاك المنشأة لأسطول النقل الخاص بها
- تتميز الخدمات التي تقدمها هذه الوسيلة بالمرونة³ حيث تعتبر من أهم المزايا التي تزيد من قوة المنافسة لها فمن الممكن بواسطتها مواجهة الطوارئ التي تواجه المنتجين و الأسواق حيث من السهولة تلبية الطلبات العاجلة.

¹ محمد حاسم الصميدعي. إدارة التوزيع المادي- منظور متكامل.مرجع سبق ذكره.ص329

² ثابت عبد الرحمن إدريس .مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي. مرجع سبق ذكره . ص 260.

³ عبد العلي الخفاف .جغرافية النقل والاتصالات و التجارة. مرجع سبق ذكره .ص 130.

و الى جانب كل هذه المزايا نضيف سهولة متابعة وتحديد موقع شاحنات نقل البضائع اثناء الحركة وهذا ما يسهل للشاحن و الزبون التدخل في الحالات الطارئة عكس وسائل النقل الأخرى التي تواجه صعوبات و مشكلات في عمليات الرقابة و المتابعة¹.

ب- النقل الجوي :

تعتبر هذه الوسيلة من وسائل النقل الحديثة و بصفة عامة لا تزيد نسبة ما يتم شحنه عن طريقها 1% من مجموع السلع و تتشابه هذه الوسيلة مع وسيلتي النقل المائي و الشاحنات بارتفاع تكاليفها المتغيرة و الانخفاض النسبي لتكاليفها الثابتة و ذلك لأن الطرق الجوية تستخدم مجانا كما أنه لا يلزم استخدامها أي إنفاق استثماري كما هو معلوم في حالة شق الطرق إضافة إلى تكاليف تشييد المطارات تستخدم فيها الأموال العامة للدولة.

و لقد قدمت خدمة النقل الجوي كخدمة إضافية للخدمة الأساسية لنقل المسافرين و التي تقدمها شركة الطيران عندما أدركت هذه الشركات وجود حيز كبير غير مستغل عند قيامها برحلاتها العادية مما جعلها تفكر في استغلال هذه الطاقة و تحقيق عائد مغري من ورائها².

و مع زيادة معدل الشحن الجوي في السنوات الأخيرة، قامت شركة الطيران من تخصيص جزء من أسطولها لنقل البضائع بحيث يساهم هذا النشاط في تحقيق التوازن في نشاط الشركة وخاصة عندما تواجه رحلات نقل الركاب ضغوطا او عوامل تؤدي الى عدم تحقيق الاستغلال الاقتصادي لها .

أدى ارتفاع معدلات التكلفة المرتبطة بهذه الوسيلة الى اقتصار استخدامها على بعض المنتجات ذات طبيعة خاصة مثل المعدات الإلكترونية الدقيقة و الزهور و الخضروات الطازجة و الفواكه وهذه السلع اما انها ذات قيمة مرتفعة بالمقارنة بوزنها او حجمها او انها ذات خصائص مما يعني ان يكون لعنصر السرعة في التسليم اهمية خاصة في عملية توزيعها و بالتالي فهناك ما يبرر ان يتحمل المنتج تكاليف النقل المرتفعة خاصة وان نسبة التلغيات و الخسائر تكون منخفضة في حالة النقل الجوي عنها في حالة الوسائل الأخرى

أما عن اسباب ارتفاع اجور (تكاليف) النقل الجوي فهي تعود لعوامل اقتصادية و فنية اهمها³:

- استهلاك الطائرات لكميات كبيرة من الوقود و من الأنواع العالية الأسعار و ارتفاع تكاليف الصيانة الدورية للأجهزة و كذلك تكاليف احتياجات الأمان الواجب توفيرها في الطائرة .
- سعر الطائرات : فهو سعر عال جدا بفعل التكاليف العالية لصناعتها، كما ان صناعتها مازالت بيد شركات محدودة و دول محدودة .

¹ Philippe Vallin. **La logistique- modèles et méthodes du pilotage des flux**. Op cit. Page 113.

² جمال الدين محمد المرسي ، ثابت عبد الرحمن إدريس. إدارة الشراء والإمداد. الدار الجامعية. الإسكندرية. 2005. ص 289.

³ عبد العلي الخفاف. جغرافية النقل والاتصالات و التجارة. مرجع سبق ذكره. ص 234.

ج- النقل المائي :

يعد النقل المائي أقدم وسيلة نقل بعد الحيوان حيث ينقسم الى النقل النهري و النقل البحري :

❖ **النقل النهري** : يعتبر من اهم وسائل النقل المستخدمة في حالة السلع ذات الحجم الكبير مثل الفحم و الحديد الصلب و الاسمنت و تتميز هذه السلع بانخفاض قيمتها (مقارنة بحجمها) كما أنها لا تتعرض لعوامل التلف، بالتالي تكون تكاليف تخزينها منخفضة مما يمكن من التضحية بعنصر الزمن في مقابل الاستفادة من معدل التكلفة المنخفض¹.

من الناحية التاريخية فإن النقل النهري كان الأسبق من النقل البحري حيث أن الإنسان تعلم من الزمن القديم ان يستفيد من الأهوار الصالحة للملاحة كطرف للنقل و الإتصال ، فمعروف ان المصريين استخدموا النيل فصنعوا القوارب لأجل ذلك ولعله من التأكيد ان الإنسان استخدم البحيرات و الأهوار قبل استخدامه البحر لإغراض النقل يرجع لأسباب الآتية²:

- العمق المحسوس للبحيرات و الأهوار و العمق الغير معروف و غير المحدود للبحار و المحيطات فابتعد الإنسان عن البحار حتى ازدادت أسباب قوته ركوبه .
 - محدودية محيط النهر و إمكانية رؤية الجانب المقابل منه مما حفز الإنسان على استسهال عبوره و الوصول الى الضفة الأخرى .
 - هدوء جريان مياه الأهوار عدا مواسم الفيضانات بينما تتسم البحار بحركة الأمواج القوية و العالية التي منعت الإنسان من المخاطرة في استخدامها للنقل لعهود طويلة
- تفرض العوامل الاقتصادية تأثيراتها في التوجه لاستخدام النقل النهري فهو اخص أنواع النقل للسلع الثقيلة ذات الوزن الثقيل و الحجم الكبير و التي لا تتلف بسرعة غير انه يتسم بالبطء الشديد أكثر من أي وسيلة أخرى من ذلك لا بد أن تكون السلع و البضائع المنقولة به من نوع الأصناف التي تتحمل التأخير .
- والحقيقة أن جميع دول العالم تستخدم النقل النهري فهو يستخدم بشكل بسيط و محدود و بدائي في الدول المتخلفة و يستخدم بشكل متطور و مخطط في الدول المتقدمة حيث يستخدم بنطاق واسع لأغراض نقل مختلف الحمولات و المواد الثقيلة في أوروبا حيث تسهم هذه القارة بنصيب كبير من حجم الإنتاج الصناعي في العالم فلقد ساعدت شبكة الأهوار في ألمانيا على سبيل المثال على تطورها الصناعي و التجاري .

¹ مهال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات .مرجع سبق ذكره . ص 152.

² عبد العلي الخفاف . جغرافية النقل والاتصالات و التجارة . مرجع سبق ذكره . ص 161.

❖ النقل البحري :

يعتبر النقل البحري من أنواع النقل القديمة هو و النقل النهري و رغم وجود منافسة للنقل البحري من قبل وسائل النقل الحديثة كالتائرات و ذلك بالنسبة لنقل السلع و البضائع التي تحتاج الى عناية كبيرة وكذلك بالنسبة للسلع المرتفعة الثمن فقد تزايدت أهميته مع تطور الاقتصاد العالمي سواء في ميدان الإنتاج الصناعي او الزراعي و للنقل البحري اهمية من جهتين الإقتصادية و التجارية¹ حيث يعتمد اقتصاد اي بلد بصفة أساسية على هذا النوع من النقل سواء بالنسبة لصادرات او واردات ، وقد ازداد في العصر الحديث حجم البضائع المنقولة بحرا فالدول الصناعية تفتقر في الغالب الى المواد الخام فتستوردها بالتالي من الدول التي تتوفر فيها كذلك فإن ازدياد عدد السكان في بعض المناطق مثل إفريقيا و الشرق الأوسط و آسيا وعدم كفاية ما تنتجه تلك البلدان من مواد غذائية لسكانها يدعوها الى استيراد ما يفي بحاجتها من الدول التي لها فائض منها حيث ان جانب كبير من هذه المواد ينقل عن طريق البحر .

يوجد وسيلتين للنقل أساسيتين من وسائل النقل البحري² :

- النقل المائي الداخلي أو النقل بواسطة المراكب: و تعتبر هذه الوسيلة هي الأفضل في نقل السلع كبيرة الحجم و منخفضة القيمة مثل الحديد و مواد البناء و الحبوب... الخ ويتم اعتمادها داخليا.
- الناقلات البحرية : وهي سفن كبيرة التي تطوف بالبحار و المحيطات و تستخدم في نقل البضائع بين دولة وأخرى و عادة ما تكون تكلفة النقل بواسطتها أعلى من تكلفة النقل بالمراكب و ذلك بالنسبة للطن/ميل و تختص هذه الناقلات في نقل المعادن أو الخاصات المعدنية، الغازات السائلة، المواد الكيماوية ... إضافة إلى مختلف البضائع الأخرى التي تمثل في صادرات الدول و تستخدم في هذه الأخيرة حاويات التي انتشر استخدامها منذ الخمسينات و التي هي عبارة عن صناديق كبيرة الحجم مصنوعة عادة من الحديد أو الفولاذ الصلب وهي ذات مقاييس عالمية محددة من طرف المنظمة العالمية للتوحيد القياسي³ لتسهيل عملية التفرغ و الشحن و تبرز أهمية استخدام هذه الناقلات للحاويات فيما يلي :

¹ كمال حمدى . عقد الشحن و التفرغ في النقل البحري . شركة جلال للطباعة.الإسكندرية . الطبعة الثانية . 2002 . ص5

² ثابت عبد الرحمن إدريس . مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي . مرجع سبق ذكره.ص 262.

³ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات . مرجع سبق ذكره ص 225 .

- تعمل على تسهيل نقل مختلف البضائع على نطاق عالمي و بالتالي تؤدي إلى تقليل عملية الشحن و تفريغ البضائع بوسائل متعددة و هذه الطريقة تؤدي إلى تخفيض تكاليف النقل كما لا تحتاج الكثير من البضائع إلى التغليف لأن الحاويات نفسها عبارة عن غلاف يحافظ على البضاعة.
- إن تفريغ الحاويات من السفن هو أسهل و أسرع من تفريغ البضائع الاعتيادية مما يؤدي إلى قلة انتظار السفن الناقلة لها قرب الموانئ¹.
- إن استخدام الحاويات يحافظ على البضاعة من السرقة أو التلف خاصة التي تشحن بطريقة *Transit*.
إن أهم ما يميز النقل المائي :
- التكلفة المنخفضة لهذه الوسيلة و تعتبر أهم ميزة لها قياسا على بقية وسائل النقل الأخرى².
- تصلح هذه الوسيلة بصفة خاصة في حالة السلع التي تشحن بكميات ضخمة و التي تتصف بانخفاض قيمتها النسبة مقارنة بحجمها و التي يمكن شحنها و تفريغها بالوسائل الميكانيكية و ذلك مثل البترول و الفحم و القمح و الأخشاب و مواد البناء... الخ إضافة إلى النقل لمسافات طويلة جدا (بين القارات و الدول) .
أما فيما يخص عيوبه تتمثل في³ :
- طول الفترة التي تستغرقها عملية النقل و بالتالي يصعب استخدامها في تلبية الأوامر الطارئة أو مواجهة ظروف النقص المؤقت في العرض.
- انخفاض المرونة حيث لا يمكن عن طريق هذه الوسيلة الوصول إلى المراكز التجارية مما يضطر إلى استخدام وسيلة نقل أخرى لنقل البضاعة من الميناء إلى مراكز الإستهلاك أو التخزين.
- تأثير الظروف المناخية و الجوية و حالة البحار و الأنهار على استخدام هذه الوسيلة.

¹ عبد العلي الخفاف . جغرافية النقل والاتصالات و التجارة . مرجع سبق ذكره . ص 187.

² Jacques Pons . *Transport et logistique - maillon déterminants de la supply chain* .op -cit .page 43.

³ جمال الدين محمد المرسي، ثابت عبد الرحمن إدريس . المنشآت التسويقية-إدارة منافذ التوزيع . مرجع سبق ذكره.ص 287 .

د- خطوط الأنابيب :

على الرغم من احتلال هذه الوسيلة المكانية الثانية بعد السكك الحديدية من حيث عدد الأطنان التي يتم نقلها فإن الكثير من الناس لا يعلمون حتى بوجودها و المعروف تاريخيا ان الإنسان استخدم الأنابيب بوساطة لنقل المياه من مكان إلى آخر منذ زمن بعيد و لكن استخدام الأنابيب وساطة للنقل لم يعرف على صعيد التجاري ولم تزد أهمية الى بعد اكتشاف النفط و البدء باستغلاله على نطاق تجاري واسع حيث أن زيادة الطلب عليه في السوق العالمية دفع بالتفكير بنقله و إيصاله بمختلف الوسائل¹ .

في الوقت الحاضر تعتبر خطوط الأنابيب من أهم وسائل النقل خاصة في المسافات الطويلة و لكنها لا تصلح إلا في حالة السلع ذات الطبيعة السائلة أو الغازية و لهذا السبب نجد أن استخدام خطوط الأنابيب يكاد يقتصر على نقل البترول الخام و منتجات البترول و الغاز الطبيعي²، و على الرغم من أن النقل بخطوط الأنابيب يتميز بالبطء الشديد إلا أن عملية النقل تتم لمدة 24 ساعة و على مدار الأسبوع مما يعني أن هذا الأسلوب يستطيع أن ينافس الأساليب الأخرى من حيث عنصري السرعة و التكلفة في نفس الوقت خاصة و أن احتمالات غير متوقعة محدودة نسبيا حيث لا تتأثر خطوط الأنابيب بالظروف الجوية مثلا، كما تتميز هذه الوسيلة بانخفاض حجم الخسائر أو التلفيات المرتبطة بها و هذا راجع إلى طبيعة المواد المنقولة من جهة و حجم المخاطر التي يمكن أن تؤثر على خط الأنابيب محدودة نسبيا من جهة أخرى.

و تعتبر خطوط الأنابيب شأنها في ذلك شأن السكك الحديدية من الوسائل النقل التي تتميز بارتفاع تكاليفها الثابتة و انخفاض التكاليف المتغيرة³ و يرجع ذلك إلى التكاليف الباهضة التي تتطلبها مد خطوط الأنابيب إضافة إلى هذا فإنها تتطلب مواصفات قياسية في الجودة و الدقة الشديدة في طرق مدها و يد عاملة ماهرة تسهر على الصيانة لمنع التسربات أو الانفجارات التي يمكن أن تحدث.

¹ عبد العلي الخفاف . جغرافية النقل والاتصالات و التجارة . مرجع سبق ذكره.ص 213

² مهال فريد مصطفى، جلال العبد.إدارة اللوجستيات.مرجع سبق ذكره . ص 154.

³ جمال الدين محمد المرسي، ثابت عبد الرحمن إدريس.المنشآت التسويقية-إدارة منافذ التوزيع .مرجع سبق ذكره.ص 290 .

2- خصائص تكاليف وسائل النقل :

قبل الحديث عن أسس و أساليب تسعير خدمات النقل في الإمداد ، يهمننا أن نشير إلى الخصائص الرئيسية لتكاليف النقل ، وذلك لان التسعير يرتبط ارتباطا وثيقا بالتكاليف ومن تم فان خصائص التكاليف قد تؤثر في نظام التسعير المتبع في نقل البضائع . ومن ناحية أخرى فان خصائص تكاليف النقل تختلف من وسيلة نقل الى وسيلة أخرى من وسائل النقل ويتبع هذا أن نظام التسعير قد يتأثر بذلك فوجد مثلا ان سعر نقل نفس الكمية من منتج معين لنفس المسافة يختلف بين النقل البري و النقل بسكك الحديدية اختلافا كبيرا، ويرجع هذا بطبيعة الحال إلى طبيعة عناصر تكاليف النقل لكل وسيلة.

ويمكن تقسيم تكاليف النقل عامة إلى ¹ :

– تكاليف ثابتة ويطلق عليها أيضا التكاليف الغير مباشرة (*indirect costs or fixed costs*)

– تكاليف متغيرة ويطلق عليها التكاليف المباشرة (*direct costs or variable costs*)

فالتكاليف الثابتة هي التكاليف التي لا تتأثر مع زيادة او إنقاص الخدمة المقدمة أي أنها لا ترتبط بحجم الحركة او بكميات خدمات النقل ، أما التكاليف المتغيرة فهي عناصر التكاليف التي ترتبط بحجم المقدم من خدمة النقل ، ومن أمثلة التكاليف الثابتة تكاليف البنية الأساسية للنقل (خطوط سكك الحديدية ، الطرق... الخ) وصيانتها وتكاليف المحطات و الاهتلاك للآلات و الوسائل النقل فيما بينها ، من حيث خصائص التكاليف فبعض وسائل النقل يتميز بكون الجانب الأكبر من التكاليف ثابتة و القدر القليل منها متغير وينطبق هذا تماما على النقل بالسكك الحديدية و العكس بالنسبة للشاحنات على الطرق حيث نجد ان الجانب الأكبر من التكاليف متغيرة و من ناحية اخرى نجد ان معظم التكاليف الخاصة بالنقل بالأنابيب تكاليف ثابتة اما النقل البحري و الجوي فتكاد نسبة التكاليف المتغيرة و الثابتة ان تكون واحدة، ويمكن القول ان ضخامة التكاليف الثابتة مقارنة بالتكاليف المتغيرة للنقل تعطي مرونة² و تؤدي الى وجود مبرر إلى خفض تعريفه النقل في حالة الحمولات الكبيرة.

¹ دكتور حمادة فريد منصور .مقدمة في اقتصاديات النقل .مرجع سبق ذكره. ص 181

² المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات . مرجع سبق ذكره ص 69

3- التنسيق بين وسائل النقل في شبكة الإمداد :

لتحقيق الكفاءة والفعالية في استخدام وسائل النقل فإن المؤسسات (الشاحنين) تقوم في الواقع العملي باستخدام أكثر من وسيلة إلا أنه توجد بعض المشكلات التي تواجه هذا المدخل و الناجمة بصفة أساسية عن عمليات التحميل و التفريغ في المواقع و المحطات التي تتوقف بها وسائل النقل و لا تؤدي تلك المشكلات إلى ارتفاع تكاليف وظائف الإمداد فحسب بل قد تتعرض المنظمة لخسائر ملموسة نتيجة عملية التلف أو السرقة التي تتعرض إليها البضاعة في موقع الشحن أو التفريغ المختلفة و تعد الحاويات (Contenaire) من أهم المحاولات الناجحة لعلاج مثل هذه المشاكل حيث تضمن السلامة اللازمة و الكافية للبضاعة المنقولة. في السنوات الأخيرة بدأت بعض الشركات في الولايات المتحدة الأمريكية و أوروبا الغربية تستخدم ما يعرف بـ خدمة النقل المنسق "coordinated transport services"¹ وفي هذه الخدمة يتم التزاوج بين وسائل النقل و ذلك لتنفيذ عملية النقل من مكان لأخر في نمط فعال من جودة الخدمة و التكلفة و تحقيق المزايا المترتبة من استخدام كل وسيلة بشكل منفرد و أهم صيغ هذا التنسيق²:

- أ- خدمة "**Birdy back**" : يتم من خلاله فإن الشاحنات (المقطورات) تقوم بتفريغ أو تسليم حمولتها من المطارات بينما تقوم الطائرات بعملة النقل لمسافات طويلة و التي عادة ما تكون بين عدة دول.
- ب- خدمة "**Piggy back**" : و تتمثل في خدمة نقل الشاحنات أو المقطورات على عربات السكك الحديدية أهم هذه الصيغ حيث أن المزج بين النقل عن طريق السكك الحديدية و النقل بالشاحنات يساعد الشاحن على تحقيق ميزة انخفاض التكلفة و النقل السريعة و هما ميزتان لا تحققان لأي وسيلة منفردة إضافة إلى خدمة النقل من الباب إلى الباب.
- ت- خدمة "**Fishy back**" : و يتم عن طريق نقل عربات السكك الحديدية المحملة بالشاحنات على البواخر و من خلال هذه الصيغة للتنسيق يتم الجمع بين ثلاثة أنواع من وسائل النقل ألا و هي النقل البري (الشاحنات)، النقل البحري، النقل عن طريق السكك الحديدية في نفس الوقت و بدون الحاجة إلى تفريغ البضاعة في أي مرحلة من هذه المراحل حيث توجد السفن مجهزة لتقوم بهذا النوع من الخدمات.

¹ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره ص 67

² ثابت عبد الرحمن إدريس. مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي. مرجع سبق ذكره . ص 271.

4- معايير و أسس الاختيار و المفاضلة بين وسائل النقل في الإمداد:

يشير نشاط النقل إلى كل الطرق و الوسائل التي يمكن بواسطتها نقل مستلزمات الإنتاج و المنتج النهائي لذلك فإن القرارات الخاصة بتحديد الأسلوب الأمثل للنقل تنطوي على تحديد كيفية التي تنقل بها البضائع¹ حيث تجد المؤسسة اختيارات عدة أمامها تندرج تحت العناصر التالية²:

- استخدام اي وسيلة من وسائل النقل الرئيسية.
- الاعتماد على وكلاء النقل المختلفين ليقدموا خدمة نقل البضائع للمؤسسة.
- الاعتماد على مزيج من الوسائل المختلفة مثل استخدام أكثر من وسيلة لنقل السلع.

هذه القرارات يجب أن تؤدي إلى تحقيق التوازن المطلوب ما بين نوعية الخدمات التي تقدمها وسائل النقل المختارة و ما بين التكاليف المرتبطة باستخدام هذه الوسائل لنقل المواد و السلع من و إلى المنظمة . و عند قيام إدارة الإمداد باتخاذ القرارات المرتبطة بتحديد أسلوب النقل الأمثل يمكن أن تعتمد على مجموعة من المعايير الرئيسية و التي تتمثل في³ :

التكلفة، السرعة، المصداقية، المقدرة و القدرة على النفاذ ، الامان ...

- **التكلفة (Cost):** على المكلف بنظام الإمداد أن يقرر ما إذا كانت الخدمات المصاحبة لاستخدام أي وسيلة ما تبرر الزيادة في التكلفة المتعلقة بها قياسا على الوسائل الأخرى و بافتراض تشابه الخدمات المقدمة، فإن عامل التكلفة يصبح أهم المعايير المستخدمة في المفاضلة بين بدائل النقل، و من الجدير بالذكر أنه لا يجب اختيار فقط الوسيلة التي تحقق وفرة في التكاليف، بل يجب على المنظمة دراسة الوسائل البديلة من جهة تأثيرها على تكاليف وظيفة الإمداد الأخرى⁴ على سبيل المثال فإن قرار المنظمة باستخدام النقل الجوي لتصدير سلعة إلى سوق خارجي معين قد تترتب عليه تحمل التكاليف المرتفعة لهذه الوسيلة إلا أنه قد يمكن من ناحية أخرى من تحقيق وفورات ملموسة من حيث تقليل الحاجة إلى استخدام نوعيات معينة من الأغلفة بالإضافة إلى الاقتصاد في تكاليف التأمين و التخزين و غيرها من البنود التكاليف المتصلة بنقل السلعة إلى ذلك السوق.

¹ نبال فريد مصطفى، جلال العبد . إدارة اللوجستيات . مرجع سبق ذكره . ص154

² المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات . مرجع سبق ذكره ص 61

³ ثابت عبد الرحمن إدريس . مقدمة في إدارة الأعمال اللوجستية-الإمداد و التوزيع المادي. مرجع سبق ذكره . ص266.

⁴ جمال الدين محمد المرسي ، ثابت عبد الرحمن إدريس . إدارة الشراء والإمداد. مرجع سبق ذكره . ص 292

و يشمل صافي التكلفة الأساس المقارنة بين البدائل المختلفة للنقل من حيث التكلفة و في دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية في أوائل الثمانينات تبين أن النقل الجوي هو أكثر الوسائل تكلفة في حين أن النقل النهري هو أقل تكلفة كما ظهر أن النقل الثقيل تبلغ تكلفته ضعف تكلفة النقل بالسكك الحديدية كما أن التكلفة بالسكك الحديدية تبلغ أربع إلى خمس أضعاف النقل النهري أو النقل بالأنابيب و هذه المؤشرات يمكن أن تصلح كأساس لتقييم التكاليف النسبة لكل وسيلة ضد الوسائل المتاحة.

- **السرعة أو الوقت (Time):** يؤثر الوقت على مقدرة المسؤول على وظائف الإمداد على تقديم الخدمة الفعالة للعملاء، حيث يمثل الوقت المستغرق في نقل البضاعة من محطة الشحن إلى المخازن أو الأسواق (العملاء) أحد المعايير المستخدمة في المفاضلة بين وسائل النقل المختلفة و من الملاحظ أن هناك علاقة طردية بين طبيعة الوسيلة من حيث السرعة و معدل الأجر الذي تتقاضاه نظير أداء الخدمة. و تختلف وسائل النقل من حيث قدرتها على تحقيق الترابط و الاتصال المباشر ما بين نقط النقل، لذلك فلأغراض المقارنة و اتخاذ القرار الأفضل تتم مقارنة الفترة اللازمة (الوقت) من الباب للباب حتى لو كان الأمر متعلق باستخدام أكثر من وسيلة نقل في نفس الوقت.
- **الاعتمادية (Reliability):** يشير مفهوم الاعتمادية إلى مدى الثقة و القدرة على تحقيق الانتظام في عملية الإمدادات من قبل وسيلة النقل و يؤثر كل من عامل الوقت و الاعتمادية على تكلفة التخزين. بما فيها تكلفة الفرص البيعية التي تم فقدانها لعدم توافر السلعة إضافة إلى تأثيره على مستوى الخدمة المقدمة للعملاء و يؤثر ذلك في مجموعه على درجة كفاءة نظام الإمداد لمنظمة.
- **القدرة على تغطية السوق (Accessibility):** و يقصد بها مقدرة وسيلة النقل على تحريك السلع إلى مناطق محددة بذاتها مثل المخازن و الأسواق، و عليه فإن عدم وجود البحر أو السكك الحديدية في مناطق معينة يعني صعوبة خدمة تلك المناطق من خلال تلك الوسائل و هو ما يعني استبعادها كبديل لخدمة هذه المناطق.
- **القدرات-التسهيلات (Capability):** إن وصول البضاعة بنفس الظروف التي شحنت بها يعكس مستوى أمان وسيلة النقل على رغم أن البضاعة المنقولة قد يتم التأمين عليها من جميع المخاطر كالتلف، السرقة،... فإن حدوث هذه المخاطر قد يؤثر على العلاقة مع العملاء.

الأمان : و تعني مدى قدرة وسيلة النقل على توفير الإمكانات و الظروف المناسبة لنقل نوعيات معينة من السلع فهناك بعض المنتجات التي تحتاج إلى درجة حرارة أو برودة مثل المواد السائلة و الغازات فإذا لم تستطع وسيلة النقل من توفير هذه المتطلبات فإنها لا تعتبر مناسبة للغرض من عملية النقل. إضافة إلى الاعتبارات السابقة الذكر يتوقف اختيار وسيلة النقل على عوامل أخرى أهمها¹:

- الخصائص اللوجستية للسلع المنقولة و مدى مرونة الطلب عليها.

- طبيعة المنافسة السائدة.

- قيمة السلعة و الخدمات التي يتوقع أن يحصل عليها العميل.

الجدول الموالي يُلخِص أهم العوامل المؤثرة في اختيار وسيلة النقل .

الجدول 1-2 "العوامل المؤثرة في اختيار وسيلة النقل".

عوامل متعلقة بالمنظمة	عوامل متعلقة بوسيلة النقل	عوامل متعلقة بالسلع المنقولة
حجم المنظمة وأهدافها	التكلفة	وزن السلع
استراتيجيات التسويق بالمنظمة	السرعة(الوقت اللازم للنقل)	أحجام السلع
الهيكل الإداري للمنظمة	مدى الاعتماد على الوسيلة	مدى انتظام الشحنات
طبيعة المنافسة السائدة	المدى الجغرافي الذي تغطيه الوسيلة	قابلية البضائع للتلف من عدمه
	مدى الرقابة على السلع أثناء مرحلة النقل	نوعية التغليف
	الدقة في تحرير مستندات النقل	

المصدر : المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات . مرجع سبق ذكره ص 68

و على العموم فإن أيا كانت المعايير التي يتم على أساسها اختيار وسيلة النقل، فإن المنظمة يجب أن تبني سياستها في هذا المجال على أساس الموازنة بين هذه العوامل خاصة التكلفة و السرعة و الأمان ، و من المهم الإشارة في هذا المجال إلى أن تحقيق مثل هذا التوازن إنما يتم في ضوء النظر إلى النقل على أنه مجرد عنصر من عدة عناصر يشتمل عليها نظام الإمداد و ان الجهود الإجمالية لوظيفة الإمداد قد تفشل إذا تميزت خدمات النقل بالعشوائية و عدم الانتظام².

¹ Philippe Vallin. **La logistique - modèles et méthodes du pilotage des flux**. Op cit .page 105.

² نبال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات . مرجع سبق ذكره . ص 35

II-4 أسس تسعير خدمات نقل في الإمداد :

يقصد بتعريفه أو تسعيرة النقل تحديد السعر الذي ترغب المنظمة في دفعه مقابل الحصول على خدمة النقل، ويمثل تحديد سعر خدمات النقل احد أهم المشاكل التي قد تواجه وظيفة الإمداد مثله مثل المشاكل التي تواجه المؤسسة في تسيير الإنتاج و المخزونات¹.

تأخذ هياكل أسعار نقل البضائع أشكالاً عديدة، وهناك أسس يتم على أساسها تحديد أسعار النقل وهي² :

• إرتباط السعر بالحجم المنقول من البضائع: (*Volume related rates*)

في هذه الحالة يتم تحديد أسعار النقل وفقاً لحجم المنقول، فكلما كبر الحجم المنقول من البضائع كانت أسعار النقل أقل للوحدة المنقولة، ويتم عادة فرض حد أدنى من السعر يسمى بالحد الأدنى المفروض على أقل كمية منقولة. فإذا كان الحجم المنقول أقل من حجم معين متعارف عليه يكون هناك سعر معين وهو الحد الأدنى للسعر، ومع زيادة الحجم المنقول تزداد الأسعار ولكن بنسبة أقل من نسبة زيادة الحجم.

• ارتباط السعر بمسافة النقل: (*Distance related rates*)

هنا يرتبط سعر النقل بمسافة النقل، ويوجد أربعة أنواع من التسعير هنا :

النوع الأول يسمى سعراً موحداً لأي مسافة (*Uniform rates*)، ولا يتغير مع طول أو قصر مسافة النقل

النوع الثاني يسمى سعراً تناسيبياً (*Proportional rates*) وفيه تزداد أسعار النقل مع طول مسافة النقل للبضائع بنفس النسبة.

النوع الثالث يسمى سعراً تناسيبياً متناقصاً (*Tapering rates*) : حيث نجد ان سعر النقل يتزايد مع زيادة مسافة النقل ولكن بمعدل متناقص، ونجد في النهاية أن السعر المتوسط للنقل الطن/كم. يكون أقل للمسافات الطويلة منه للمسافات القصيرة .

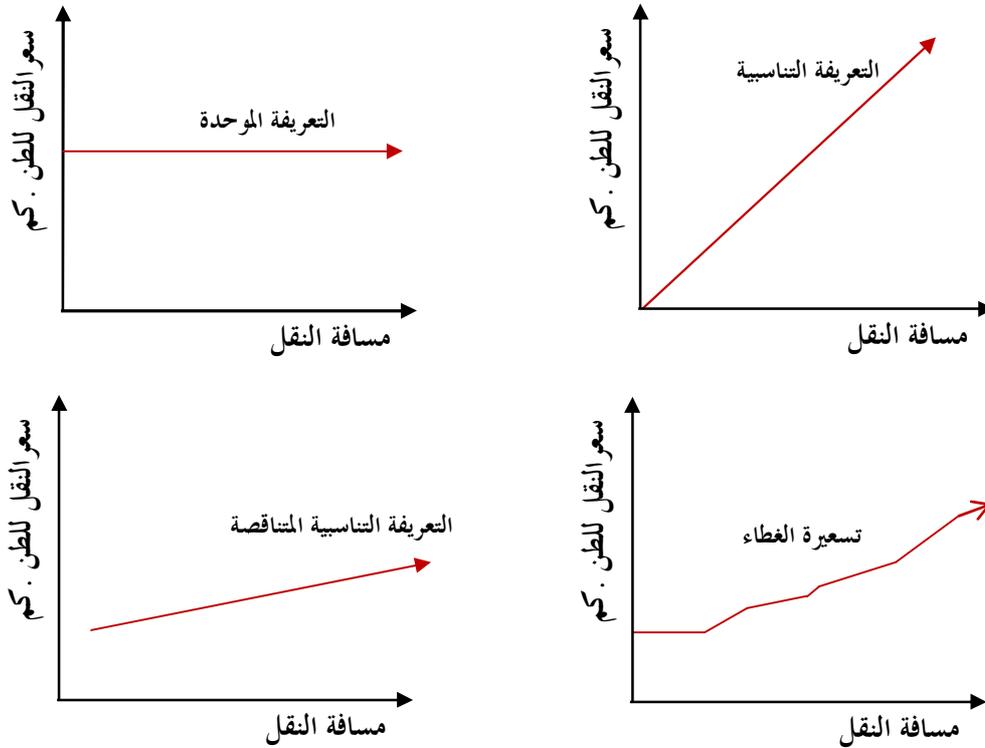
النوع الرابع ويسمى سعر الغطاء (*Blanket rates*): وفي هذا النوع من التسعير يتم تحديد أدنى سعر بغض النظر عن المسافة التي بعدها يتزايد التسعير للطن . كم مع زيادة المسافة ولاكن ليس بانتظام ، فمثلاً قد يصل السعر لحد معين يضطر بعدها مقدم خدمة النقل إلى تثبيته مع زيادة مسافة النقل ، وذلك لوجود عدد المنافسين في سوق النقل وهكذا.

أشكال الموالية تبين أنواع الأربعة للتسعيرات النقل حسب المسافة .

¹ Yves Primor . **Logistique –production-distribution-soutien**. op cit .page 234.

² المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات . مرجع سبق ذكره ص 70.

الشكل 8-1 "أنواع تسعيرات النقل حسب المسافة".



المصدر: المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل واللوجستيات. مرجع سبق ذكره ص 70

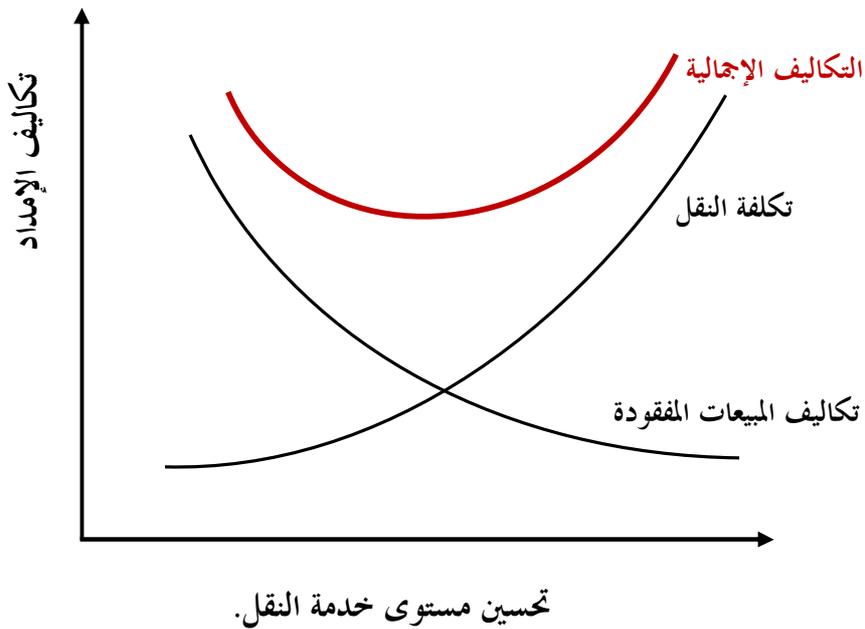
• ارتباط السعر بالطلب على البضائع المنقولة : (*Demand related rates*)

قد يرتبط سعر خدمة النقل بالطلب على البضائع المنقولة و الأسعار النهائية لبيع تلك البضائع ، فالفرق بين ثمن السلعة في مكان الإنتاج و ثمنها في مكان الاستهلاك يعتبر عاملا أساسيا في تحديد سعر خدمة النقل بغض النظر عن تكلفة النقل، يضاف الى ذلك مدى وجود منافسة بين وسائل النقل من عدمه. فمثلا إذا كانت هناك أكثر من وسيلة نقل فيؤدي ذلك الى ضغط على أسعار النقل بالانخفاض و العكس صحيح. من هذا نجد أن ظروف الطلب او ما يمكن ان تتحملة السلعة يكون عاملا مؤثرا في تسعيرة نقل البضائع.

5-II تكلفة النقل و العوامل المؤثرة عليها :

ان المؤسسات تهتم أساسا بعامل التكاليف كأحد أهم العوامل التي تؤثر في ربحيتها لذلك فإن قياس تكلفة النقل ومحاولة تخفيضها مع الحفاظ على مستويات الإنتاج، والمبيعات وخدمة العملاء تعتبر من الأهداف الهامة لإدارة شبكة الإمداد، الشكل الموالي يبرز تأثير تكلفة النقل على المبيعات و على التكلفة الإجمالية للإمداد.

الشكل 9-1 "تأثير تكلفة النقل على التكلفة الإجمالية للإمداد".



Source : Alexandre K. samii. *Stratégie logistique –Supply chain management*. Op-cit. p 55.

إن تكلفة النقل ليست مجرد السعر الذي تدفعه المؤسسة للحصول على الخدمة بل إن التكلفة الفعلية قد تفوق بكثير مجرد هذا الثمن أو السعر حيث أن تكلفة استخدام وسيلة النقل هي تكلفة وفق المسافة و الحمولة مضاف إليها اي تكلفة أخرى لأي خدمة إضافية تقدمها الوسيلة¹ مثل تكلفة خدمة المناولة و الشحن في منطقة الشحن أو تكلفة المناولة و التفريغ في مناطق الاستلام أو تكلفة تغليف وإعداد و تجهيز البضاعة للشحن إضافة إلى تكلفة عنصر جدا و هو التأمين على المنقولات، حيث ان أحد هذا العنصر في الاعتبار عند القيام بعملية النقل المواد من مصادر التوريد المختلفة إلى المنشأة يتطلب العديد من الأمور التي يجب أن تكون واضحة

¹ جمال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره . ص145 .

و محددة لدى المنشأة فيما يتعلق بمن سيقوم بعمل التأمين المورد أم المؤسسة و أيضا نوع وثيقة التأمين و هنا يجب اختيار هل تقوم المنشأة بإجراء التأمين على المواد المنقولة :¹

لصالح المورد وعلى حسابه ، لصالح المؤسسة و على حسابها أو لصالح المؤسسة و على حساب المورد. وتتأثر تكلفة النقل بمجموعتين من العوامل ترتبط المجموعة الأولى فيها بخصائص وطبيعة المنتج المطلوب نقله ، أما المجموعة الثانية فترتبط بظروف وخصائص سوق هذا المنتج، ويجب على أي مؤسسة التحكم و الرقابة على هذه العوامل².

• العوامل المرتبطة بالمنتج :

- تؤثر خصائص المنتج في تكاليف النقل و هذه الخصائص تشمل كل من :
- **الكثافة :** يشير هذا العنصر إلى نسبة وزن المنتج إلى حجمه فنجد على سبيل المثال أن المنتجات الحديد و الملبات و الورق تتميز بارتفاع نسبة وزنها بالنسبة لحجمها و ذلك على عكس منتجات أخرى مثل الملابس و الأجهزة الإلكترونية، بصفة عامة نجد أن المنتجات ذات الكثافة المنخفضة تتحمل تكلفة نقل أكبر.
 - **معدل استغلال المسافة (الحجم) :** يشير هذا العنصر إلى قدرة المنتج على شغل المسافة المتاحة في وسيلة النقل معينة حيث أن هناك العديد من السلع و المنتجات التي يمكنها أن تملأ الفراغات بالكامل و يتوقف هذا العنصر على حجم و شكل المنتج على قابلية للكسر.
 - **صعوبة أو سهولة المناولة :** إن المنتجات التي تتميز بصعوبة المناولة تتحمل تكاليف نقل مرتفعة أما المنتجات ذات شكل المطر (مثل المواد الخام و المذابات ...) فهي تحتاج إلى معدات مناولة ذات طبيعة خاصة و بالتالي تكون تكلفة نقلها أقل.
 - **القيمة :** كلما تزايدت احتمالات تعرض المنتجات المنقولة للتلف أو السرقة (المجوهرات مثلا...) كلما زادت أعباء النقل و بالتالي زادت التكلفة.

¹ سمية زكي قرياص، عبد الغفار حنفي. الإدارة الحديثة في إدارة الإمداد و المخزون. مرجع سبق ذكره 135.

² محمد توفيق ماضي ، إسماعيل السيد . إدارة المواد و الإمداد. مرجع سبق ذكره ص 130.

• العوامل المرتبطة بالسوق

بالإضافة إلى خصائص المنتج تتأثر تكلفة النقل أيضا ببعض الاعتبارات المرتبطة بظروف السوق مثل :

- **درجة المنافسة السائدة** بين الوسائل المختلفة والمنافسة في عرض الوسيلة الواحدة، فكلما زادت حدة المنافسة بين وسائل النقل المتاحة كلما قلت أسعارها والعكس. أيضا تمثل المنافسة بين المنتجات المعروضة عاملا هاما في تحديد سعر وتكلفة النقل، فعامل النقل هو الذي يخلق هذه المنافسة إلى حد كبير فبدون إمكانية نقل السلع من مكان لآخر فإن كل منتج سيعتمد على السوق القريبة منه ولا يمكن غزو الأسواق البعيدة.
- **موقع السوق (مسافة النقل)**: وهذا العامل يحدّد طول المسافات التي ستقل المنتجات خلالها لذلك فكلما بعدت الأسواق عن مراكز الإنتاج كلما زادت تكلفة النقل والشحن والعكس صحيح.
- **القيود الحكومية المفروضة على وسائل النقل**: ان طبيعة القيود الحكومية المفروضة على وسائل النقل ومستخدمي هذه الوسائل قد تؤدي إلى إضافة تكاليف جديدة نتيجة ضرورة استيفاء بعض الشروط، ممّا قد يزيد من تكلفة النقل وبنفس المنطق قد تكون هذه القيود بتحديد أسعار وسائل النقل مثلا ممّا قد يخفض تكلفة النقل بالنسبة للمنشأة وهكذا.
- **مدى استقرار تكلفة النقل والشحن في إقليم معين**: فكلما استقرت تعريفه النقل والشحن كلما أدى ذلك إلى انخفاض تكلفة النقل والعكس صحيح.
- **درجة الموسمية في عمليات النقل**: في حالة الموسمية عملية النقل أي تركيز النقل في فترة معينة فإن ذلك يمثل ضغطا على وسائل النقل المتاحة ممّا قد يرفع أسعارها، وبالتالي يزيد من تكلفة النقل والعكس في حالة انخفاض حركة النقل.

II-6 إدارة خدمات النقل في الإمداد :

نظرا لأهمية خدمات النقل فان مسؤولياتها عادة ما تقع على عاتق قسم أو إدارة مستقلة تعرف بقسم النقل و يقع عليها مسؤولية تحديد طريقة النقل وحركتها وما يرتبط بها من تحديد لمعدلات و أسعار النقل مثل تصنيف الشحن إلى مجموعات متشابهة فضلا عن الحصول على اقل الأسعار و التنسيق بين تواريخ الشحن و إمكانية النقل المتاحة ، كذلك متابعة ورود الشحنات إضافة الى هذا فانه في ظل المفهوم الحديث للإمداد فقد اتسعت مسؤوليات مدير النقل لتشمل وظائف أخرى مثل التغليف والمناولة و التخزين وهذا عكس الماضي الذي كانت مسؤولية تقتصر على شراء خدمات النقل فقط .

وبصرف النظر عن نطاق مسؤوليات إدارة النقل فإنه في ظل مفهوم الإمداد سوف نجد ان مدير النقل يرتبط بالضرورة بمجالات وظيفية عديدة مثل " التسويق و الإنتاج و التمويل ويرجع ذلك إلى ان إدارة النقل تمثل احد العناصر الرئيسية في النظام المتكامل للإمداد¹ .

و يمكن القول ان إدارة خدمات النقل تمارس نوعين رئيسيين من المهام و الوظائف الإدارية و المهام المرتبطة بالبحوث² .

❖ **ادارة حركة النقل** تلتزم إدارة حركة النقل بتقديم خدمات النقل بكفاءة و ذلك في الوقت و المكان المناسب مع اعلى مستوى للخدمة و بأفضل الأسعار الممكنة و بما يؤدي الى تحقيق أهداف وظيفة الإمداد³ . وتشمل مهام إدارة حركة النقل مجموعة الأنشطة التالية⁴ :

- **تصنيف البضائع** : يشير هذا النشاط الى عملية تصنيف البضائع التي يتم نقلها و شحنها الى مجموعات متشابهة و ذلك في ضوء خصائص كل منها و يساعد هذا التصنيف على تحديد معدلات او اسعار الشحن بشكل مباشر كما يلاحظ انه يمكن تحقيق حجم لا بأس به من الوفورات اذا كان العاملين في إدارة النقل على خبرة كافية بقواعد وأسس التصنيف.
- **الحصول على اقل أسعار الشحن و النقل** : يعتبر هذا النشاط أهم الأنشطة بالنسبة لإدارة حركة النقل، حيث أن الهدف النهائي للإدارة هو تخفيض تكلفة النقل والشحن إلى أقل ما يمكن، وحيث أن أسعار

¹ سمية زكي قرياص، عبد الغفار حنفي . الإدارة الحديثة في إدارة الإمداد و المخزون. مرجع سبق ذكره 134.

² نبال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره . ص 160

³ Jacques Pons . **Transport et logistique – maillon déterminants de la supply Chain**. op-cit. page 38.

⁴ نبال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره . ص 162

الشحن والنقل تمثل التكلفة الأساسية والأهم بالنسبة لتكاليف النقل، فإن الحصول على أقل الأسعار للنقل والشحن يؤدي حتما لتحقيق الهدف وهو تخفيض تكلفة النقل مع الحفاظ على مستوى الخدمة المرغوب، ولاكن لا بد من الإشارة هنا إلى ان اقل تكلفة النقل قد لا تؤدي بالضرورة إلى الوصول إلى إجمالي تكاليف الإمداد إلى حدها الأدنى إذ لا بد من اختيار وسيلة النقل التي تقدم المستوى المطلوب من الخدمة بأقل سعر ممكن.

- جدولة أزمدة النقل :

ترجع أهمية هذه الوظيفة إلى ان أي تأخير في عمليات الشحن او التفريغ يؤدي إلى عدم الوفاء بمواعيد التسليم سواء لعمليات التشغيل أو العملاء مما يترتب عليه مشاكل خطيرة للإنتاج، وأيضا مشاكل مع العملاء قد تصل إلى حد انصرافهم عن التعامل مع المنشأة.

-إدارة مستندات للشحن :

تستخدم إدارة حركة النقل العديد من الأدوات التي تتمثل في مستندات الشحن منها على سبيل المثال بوليصة الشحن و فاتورة الشحن¹ وتمثل الأولى وصفا كاملا للمواد المشحونة و تستخدم كإيصال استلام وعلى أساسها يتم تقدير التعويضات في حالة حدوث خسائر او تلفيات أما الثانية (فاتورة الشحن) تعتبر المستند الذي يدفع على أساسه تكلفة النقل و الذي قد يكون مقدما او عند استلام البضاعة المشحونة* .

- متابعة خطوط السير :

وذلك بغرض التأكد من دقة وانتظام عمليات وأزمدة النقل حتى يمكن للإدارة التدخل في الوقت المناسب عند حدوث أي مشاكل أو معوقات في خطوط السير.

- **المراجعة :** ويعني هذا النشاط متابعة الأداء الخاص بالأنشطة السابقة كلها وذلك بغرض التأكد من سلامة القرارات وإجراء التصحيحات والتعديلات في هذه الأنشطة عند ظهور أي انحرافات أو أخطاء في الأداء.

- **المطالبات و التعويضات :** في حالة عدم مطابقة خدمة النقل مع المعايير المحددة من قبل إدارة الإمداد و ذلك عند وقوع الخسائر أو التلفيات أو اختلاف مواعيد التسليم عن المواعيد المتفق عليها أو أي انحراف عن المعايير والشروط المتفق عليها بين المنشأة والجهة المسؤولة عن النقل والشحن، يمكن المطالبة بالتعويضات و عادة ما يتم الاتفاق على حجم التعويضات ما بين المنشأة و الشركة الناقلة و يلاحظ ان ارتفاع كمية التعويضات التي تحصل عليها المنشأة يعتبر في معظم الأحيان دليل على عدم كفاءة قرارات النقل .

¹ سمية زكي قرياص، عبد الغفار حنفي. الإدارة الحديثة في إدارة الإمداد و المخزون. مرجع سبق ذكره. 135.

* يتم عادة دمج كل من بوليصة الشحن وفاتورة الشحن وهذا لان اعداد مثل هذه المستندات يستغرق وقتا وجهود كبيرة.

❖ **البحوث :** بالإضافة الى المهام ذات الطبيعة الإدارية تقوم حركة النقل ايضا ببعض الأنشطة البحثية التي تنقسم الى نوعين بحوث تتعلق بمستوى خدمة النقل و بحوث متعلقة بكفاءة الوظيفة المتكاملة للإمداد¹

أ- **بحوث تطوير خدمات النقل :** يهتم هذا النوع من البحوث بتوفير أفضل خدمات النقل و التوصل إلى أفضل الأسعار لشحن عند مستوى معين من الخدمات و يلاحظ أن قياس أداء وسائل النقل المختلفة يعتبر من أكثر المجالات التي تحتاج الى بحوث و دراسات بهدف التوصل الى أفضل اداء ومن المقاييس المستخدمة في هذا المجال .

- مدى توافر معدات ووسائل النقل و الشحن.

- مدى تتابع و استمرار عملية النقل.

- القدرة على الإسراع بعمليات النقل و الشحن.

- تناسق عمليات النقل و الشحن عند استخدام عدة وسائل نقل.

ب- **بحوث تطوير كفاءة نشاط الإمداد :**

تمثل إدارة النقل أحد مكونات إدارة الإمداد حيث تمثل تكلفة النقل أهم وأكبر نسبة من إجمالي تكاليف الإمداد لذلك فإن هذه الإدارة تكون مسؤولة عن التأكد من أن أداء نشاط النقل يؤدي إلى تحقيق أقل تكلفة كلية لنشاط الإمداد ويتم ذلك بإجراء البحوث المستمرة لدراسة العلاقة بين تكلفة خدمات النقل والتكلفة الكلية لنشاط الإمداد وكيفية التوصل إلى أداء أفضل يؤدي إلى تخفيض هذه التكلفة الكلية².

¹ نهال فريد مصطفى، جلال العبد. إدارة اللوجستيات. مرجع سبق ذكره . ص164

² محمد توفيق ماضي ، إسماعيل السيد . إدارة المواد و الإمداد. مرجع سبق ذكره ص 119.

II-7 النظم الحديثة في مجال إدارة خدمات النقل :

ظهرت في السنوات الأخيرة مجموعة من أنظمة الحديثة التي ساعدت على إدارة خدمات النقل بشكل يتوافق مع التغييرات الاقتصادية العالمية وعلى رأسها:

❖ النقل المتعدد الوسائط :

يعرف النقل المتعدد الوسائط بأنه النقل بواسطة وسيلتين على الأقل و يعقد نقل واحد-سند شحن واحد- وبين دولتين على الأقل و هو نقل من باب إلى باب و بالتالي فان هناك أماكن ليست بالضرورة موانئ بحرية يتم فيها تغيير وسيلة النقل وتحدد هذه الأماكن بدقة وتخضع لإشراف الجمركي لكل دولة و تسمى بالموانئ الجافة (موانئ برية *dry ports*)¹.

تأتي أهمية النقل المتعدد الوسائط من المزايا المتعددة التي تعود على كل من صاحب البضاعة و الناقل و الاقتصاد القومي فاستخدام أكثر من وسيلة من وسائل النقل في صورة متكاملة في نقل البضائع يؤدي حتما إلى الاستفادة من المزايا التي تتمتع بها كل وسيلة من حيث التكلفة و السرعة و الأمان و من ثم فإن النتيجة النهائية هي الحصول على خدمة نقل بتكلفة اقل و بجودة أعلى مع الاستخدام الأمثل لوسائل النقل مما يؤثر بالإيجاب على أداء شبكة الإمداد و الاقتصاد القومي ككل².

غير أن النقل المتعدد الوسائط يعرف مشاكل عدة في الدول النامية أهمها :

- ضعف البنية الأساسية و عدم ملائمتها لنظام النقل متعدد الوسائط
- تقادم معدات المناولة خاصة بالسكك الحديدية و الموانئ .
- غياب دور متعهدي النقل المتعدد الوسائط و من ثم فقدان الركن الأساسي في نظام النقل المتعدد الوسائط.
- تشكل النظم الجمركية احد العوائق الرئيسية لانتشار النقل المتعدد الوسائط(خاصة النقل باستخدام الحاويات).
- عدم تطوير التشريعات لتسيير نظام النقل المتعدد الوسائط
- قلة اهتمام بتكنولوجيا المعلومات و عدم تطبيق تقنية تبادل المعلومات الكترونيا (*EDI*) في خدمات النقل.

¹ دكتور حمادة فريد منصور .مقدمة في اقتصاديات النقل .مرجع سبق ذكره. ص 450.

² المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات .مرجع سبق ذكره ص 341

❖ نظم النقل الذكية (ITS) *Intelligent Transport System* :

لقد كان للتطورات الضخمة التي ظهرت في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات أثارها الكبيرة في مختلف أوجه الحياة و من ضمنها خدمات النقل وهذه التطبيقات تسمى " نظم النقل الذكية " شملت كل منظومة النقل من البنية الأساسية ووسائل النقل ونظام التشغيل ، حيث تساهم هذه النظم بدرجة كبيرة في جمع وتحليل تبويب البيانات الخاصة بأداء مختلف مكونات منظومة النقل بما يساعد مختلف مستويات الإدارة في التعرف على كل ما يخص الأداء و التجاوب مع أي أحداث طارئة و بالتالي رفع كفاءة منظومة النقل ومساعدة مستخدمي الوسيلة النقل لإتخاذ القرارات المناسبة ، ولقد أوضحت دراسات ان المستقبل النقل هو في التطبيق الجديد لهذه التقنية وان انعكاساتها سوف تشمل كافة مكونات المنظومة و بالذات من ناحية السلامة والأمان و اختصار الوقت و الحد من الآثار السلبية البيئية .

توظف نظم النقل الذكية تقنيات الاتصالات والآلات التي تدار بالحاسب والإلكترونيات للحصول على معلومات عن أداء مرافق النقل وعن الطلب على النقل والاتصال المتبادل بين الوسائل نفسها وأحيانا، عن الطقس والظروف الجوية والبيئية وأيضا عن حوادث التصادم ممكن حدوثها وتوفير تلك المعلومات وإشاعتها للتداول. وتجمع هذه التطبيقات لنظم النقل الذكية بين القدرة الهائلة للمعلومات وبين تقنيات التحكم في سبيل إدارة أفضل للنقل. تشمل الغايات الرئيسة لنظم النقل الذكية مايلي¹:

- زيادة الكفاءة التشغيلية لنظام النقل وزيادة سعته
 - تحسين مستويات الحركة والراحة للمتنقلين
 - تحسين مستوى السلامة المرورية
 - تخفيض استهلاك الطاقة والحد من الآثار البيئية
 - تحسين الإنتاجية الاقتصادية
- ويندرج تحت كل من هذه الغايات عدة أهداف تفصيلية يعطي الجدول الموالي أمثلة لها.

¹ د . سعد بن عبد الرحمن القاضي. نظم النقل الذكية أهم مواضيعها وفرص تطبيقها. المملكة العربية السعودية. 2001

الجدول 3-1 " أهداف نظم النقل الذكية (ITS) "

الأهداف	الغايات
<ul style="list-style-type: none"> • زيادة الكفاءة التشغيلية • زيادة السرعات وتقليل التوقفات • تقليل التأخير عند نقاط التحويل بين وسائط النقل • تقليل التكاليف التشغيلية للبنية التحتية • تقليل التكاليف التشغيلية لنقل البضائع وزيادة إنتاجيته 	<p>1. زيادة الكفاءة التشغيلية لنظام النقل وزيادة سعته</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زيادة فرص الانتقال الشخصي • تخفيض التكاليف الشخصية للانتقال بما في ذلك: - تقليل زمن الرحلة وزيادة موثوقيته وتقليل تكلفته - زيادة مستوى السلامة والأمن الشخصي • تخفيض تكاليف حركة البضائع للشاحنين • تخفيض زمن الانتقال وتكلفته • تقليل إجهاد السائق • الحفاظ على أمن البضاعة • تحقيق السلامة (مثلا من خلال متابعة المواد الخطرة) 	<p>2. تحسين مستويات الحركة والراحة للمتقلين</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تقليل عدد الحوادث وشدتها وتكلفتها وتقليل سرقة المركبات • تقليل عدد الوفيات و زيادة مستوى الأمن الشخصي 	<p>3. تحسين مستوى السلامة المرورية</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تقليل انبعاث الغازات و المواد الملوثة. • تقليل مضايقة المرور للأحياء السكنية 	<p>4. تخفيض استهلاك الطاقة والحد من الآثار البيئية</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زيادة تداول معلومات الأحداث الطارئة والازدحام • تقليل تكاليف جمع المعلومات • التنسيق والتكامل في عمليات الشبكات وإدارتها واستثماراتها • تحسين التكيف مع التغيرات في متطلبات أداء النظام وتقنياته 	<p>5. تحسين الإنتاجية الاقتصادية الحالية والمستقبلية للأفراد والمنظمات والاقتصاد العام</p>

Source : Shibata, Jun and Robert French, *A Comparison of Intelligent Transportation Systems: Progress Around the World Through 1996. ITS America. 1997.*

❖ نظام الوقت المحدد (JIT)

يمثل نظام الوقت المحدد عادة فلسفة جديدة لإدارة الإنتاج و الإمداد¹ ، ويتمثل الهدف الرئيسي لهذا النظام في الوصول الى انسياب عملية الإنتاج بأسلوب متناسق و متزامن تماما مع الطلب على المنتج أي تحقيق متطلبات العملاء من جودة و كمية في الوقت و المكان مناسبين² ، و بالطبع فإن هذا النظام يتطلب إدارة قوية و فاعلة الأمر الذي يعود بالفائدة بالحد من التكلفة و تحسين مستوى الأداء ، ان هذا النظام يلقي أعباء جمة على خدمات النقل في شبكة الإمداد حيث انه يعتبر من أهم العناصر الحاكمة في انتظام سلسلة العمل ابتداء من المورد الخام و انتهاء بوصول المنتج إلى العملاء .

وهناك سمات محددة لأداء مؤسسات النقل في هذا النظام أهمها :

- الانضباط الكامل في المواعيد لوسائل النقل
- الأعطال حيث لايسمح هذا النظام بأي أعطال للوسائل التي قد تؤثر على البرامج الزمنية لنظام الإمداد لذلك يشترط القيام بالصيانة الوقائية.
- الأمن و الأمان : حيث لا بد من وصول الشحنات المطلوبة كاملة و بدون أي تلفيات أو اعطاب.
- المرونة و سرعة التجاوب مع التغييرات : اذ لا بد ان تكون هناك مرونة لتلبية أي طلبات عاجلة في الأحوال الطارئة لإعطاء الثقة الكاملة للعملاء في إمكانية التعامل الجدي في الأحوال الطارئة سواء في سلسلة الإنتاج او مع الظواهر الطبيعية المتغيرة و ما الى ذلك .

❖ الإدارة الإستراتيجية لتكاليف النقل :

يتضمن الفكر الإستراتيجي توقع التغييرات و نوعية خدمات النقل المقدمة و عمليات التشغيل لخدمات النقل و ظروف و مجالات تنفيذها لتتلاءم مع التغييرات المتوقعة لاحتياجات العميل المستفيد من هذه الخدمات و بما يحقق إشباعا كاملا للاحتياجات. وفي ظل الإدارة الإستراتيجية للتكاليف فإن الإدارة تنظر إلى المشكلة من خلال مدخل التكامل و من تم فإن فلسفة هذا الاتجاه هي محاولة إرضاء العملاء، زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة، مرونة اكبر في تحديد السعر و تحديد منافذ وأماكن توزيع المنتجات .وتقوم الإدارة الإستراتيجية لتكاليف النقل على العناصر التالية³ :

- تطوير معلومات إدارة التكاليف بهدف التسيير الأمثل لوظيفة النقل.
- تزويد الشركات العاملة في مجال النقل برؤية مستقبلية عن طبيعة و تطورات نشاط النقل من خلال الفترات الزمنية المقبلة .

¹ Pierre médian, Anne Gratacap. **La logistique et supply chain management**. op cit .page 187.

² André Marchal. **logistique globale-supply Chain management**. op cit .page 255.

³ المفاهيم الحديثة في إدارة خدمات النقل و اللوجستيات. مرجع سبق ذكره ص342.

- اختيار التنافسية المناسبة من خلال تحليل الفرص التسويقية المتاحة و العمل على تنظيم الاستفادة منها. ولقد ظهرت في السنوات الأخيرة تغييرات عديدة في مجال الأعمال التجارية أحدثت تغييرات مهمة في ممارسات إدارة التكاليف ومن أهمها:
 - زيادة المنافسة العالمية.
 - التقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاتها في مجال النقل وما نتج عنها من تقليص المسافات واختصار الوقت.
 - قصر دورة حياة المنتجات بشكل كبير ، واثر ذلك على تغير العديد من مفاهيم النقل وبالذات فيما يتعلق بتحديد الأشياء المطلوب نقلها ومراكز إنتاجها وما إلى ذلك.
 - التغييرات في المحيط الاجتماعي و السياسي و الثقافي للأعمال التجارية بهدف خلق مزايا تنافسية جديدة لتقديم خدمات نقل آمنة و سريعة.
 - ظهور نظم جديدة مثل الوقت المحدد وما يعني ذلك بالنسبة لخدمات النقل من أداء العمل بالسرعة اللازمة وفي الوقت المحدد مع عدم السماح بحدوث أي أعطال و ضمان وصول بضائع سليمة و خالية من أية عيوب .

خلاصة الفصل الأول

نظرا للأهمية المتزايدة لتبادل السلع و المنتجات بين مختلف المناطق أصبح نشاط النقل عاملا حاسما لقدرة المؤسسة على المنافسة وبالتالي شرط أساسي لنجاحها و استمراريتها وذلك من خلال الدور الذي يلعبه في التكامل بين الأسواق وكذا تأثيره على مختلف التكاليف الأنشطة الاقتصادية لذلك كان لابد من تسيير هذا النشاط من خلال إدارة منسقة ومتكاملة بين مختلف وظائفها وأنشطتها وهي إدارة شبكة الإمداد واعتباره جزءا بالغ الأهمية بها وذلك لتواجهه في جميع مراحلها ، مما يسمح في الأخير للمؤسسة إلى التكيف مع التوقعات الحالية و المستقبلية للزبائن ، السرعة الاستجابة لرغباتهم إضافة إلى تحقيق جودة عالية و تقليل التكاليف الإجمالية لأنشطة شبكة الإمداد وزيادة كفاءتها.