التطبيقات الحديثة للنقل متعدد الوسائط

د - عبد الله بعطوش
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير
جامعة قسنطينة 2

ملخص:
أفرزت ظاهرة العولمة، تغيرات كبيرة في العلاقات الدولية، و سمحت بفتح فضاءات جديدة واسعة، نتج عنها، توسع المبادلات التجارية، و توسع الأسواق، مما أدى إلى الزيادة في الحاجة إلى نقل المواد و السلع، سواء عبر الحدود أو على المستوى الداخلي. هذا ما يتطلب، تطوير شبكة نقل المواد و العتاد و السلع، متطورة و قادرة على نقلها، سواء عبر الحدود، أو على المستوى الداخلي، و من خلال شبكات النقل البرية أو البحرية أو الجوية. تمكن من تزويد الأسواق و الوحدات الاقتصادية، بالمواد و العتاد و السلع المطلوبة، في الوقت اللازم و في المكان المحدد، و بالكميات المطلوبة، مع ضمان ظروف الأمن والسلامة، و بأدنى التكليف.إن هذه الشروط، لا يمكن تحقيقها، إلا بوجود شبكة نقل، متعدد الوسائط، حديثة و متطورة و منظمة، تحكمها قوانين إدارية، على المستويات الوطنية و الإقليمية و الدولية، تتماشى مع كل أطراف التبادلات.كلما تعددت الوسائل و الوسائط، كلما زادت الحاجة إلى تنظيمها و تسييرها، بطرق علمية متطورة، لكي يتم استعمالها، في الوحدات الاقتصادية، في ظروف تحقيق، أقصى مستويات المردودية.
الكلمات المفتاحية: الوحدات الاقتصادية، النقل متعدد الوسائط، تحريك المواد، نشاط النقل، شبكة النقل.

Résumé:
Le phénomène de la mondialisation a entrainé des changements profonds au niveau des relations économiques internationales ce qui a permis l'ouverture de nouveaux espaces très vastes dans le domaine des échanges commerciaux et l'élargissement des marches. Ceci a rendu le besoin de transporter les biens et le matériel, que ce soit à travers les frontières ou au niveau local, de plus en plus pressant. Ce qui nécessite le développement d'un réseau de transport moderne capable d'assurer les opérations de transport que ce soit au niveau national ou international ou par le moyen du transport terrestre ou maritime ou aérien et d'approvisionner les marches et les unités économiques en produits et matériaux nécessaires au moment et à l'endroit voulu et en quantités nécessaires tout en assurant la sécurité et le transport dans de bonnes conditions et avec un moindre cout.
Ces conditions, ne peuvent être réalisées que par l'existence d'un réseau de transport complexe développé, moderne et organise, géré par des règles nationales, régionales et internationales préservant les intérêts de tous les acteurs.
Plus, les moyens de transport se développent et deviennent complexes, plus il devient nécessaire de développer de nouvelles méthodes d'organisation pour une gestion scientifique permettant leurs utilisation dans les unités économiques en réalisant le plus haut niveau de rendement.
Mots clés : Unités économiques, transport multimodal, manipulation, activité de transport, réseau de transport.

مقدّمة:

ساهمت التغيرات، التي أفرزتها العولمة، في العلاقات الدولية، ، بتعدد مصادر السلع والخدمات والمبادلات التجارية ومختلف مجالات الأنشطة الإنسانية، مما أدى إلى تحقيق نمو كبير في التجارة العالمية وانسيابها عبر الحدود وبين القارات، سواء من خلال مختلف مراكز الإنتاج الدولية، أو الأسواق الداخلية والخارجية.
هذا ما أدى بدوره، إلى الزيادة في الحاجة إلى نقل السلع والمواد،

© جامعة الإخوة منتوري قسنطينة، الجزائر2016

سواء عبر الحدود أو على المستوى الداخلي، مما يتطلب تطوير شبكة النقل، بحيث تكون قادرة على القيام بنقل هذه المواد والسلع، سواء عن طريق البر أو البحر أو الجو؛ وهذا ما لا يمكن تحقيقه، إلا بوجود شبكة نقل متعدد الوسائط، حديثة ومتطورة ومنظمة، تحكمها قوانين فنية وإدارية، على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية، و تتماشى مع مصالح كل الإطراف.

كلما تعددت الوسائل و الوسائط، كلما زادت الحاجة إلى تنظيمها و تسييرها بطرق علمية متطورة، لكي يتم_استعمالها في الوحدات الاقتصادية، بطريقة اقتصادية و في ظروف تحقيق أقصى مستويات المردودية.

و تتمحور *إشكالية البحث*، حول التساؤل التالي:***" كيف غيرت، التطبيقات الحديثة، مفهوم النقل متعدد الوسائط، من عنصر خارجي، إلى عنصر أساسي في العملية الإنتاجية"؟***، التي تضمن التسيير الأمثل للتوليفة المتكونة من ("كمية الإنتاج، ومواعيد التسليم والتكاليف").

كما أصبحت الوحدات الاقتصادية الوطنية والدولية، بحاجة ماسة إلى تطوير شبكة نقل متعدد الوسائط، قادرة على ضمان تدفق وانسياب المواد والسلع وكل العمليات الأخرى، كالإنتاج والتخزين والتوزيع، بالكيفية المطلوبة، وفي الوقت المطلوب، وفي المكان المطلوب، وبكفاءة عالية، ضامنة بذلك، أقصى قدر ممكن من سلامة وأمن المواد والسلع المنقولة، وفي حدود أقل قدر ممكن من التكاليف، مساهمة بذلك في عملية ترشيد النشاط الإنتاجي لهذه الوحدات وتطويرها.

و نقترح معالجة هذه المشكلة، من خلال التحقق من صحة الفرضيات التالية:

- يعتبر نشاط النقل متعدد الوسائط، من أهم النشاطات التي تقوم بها المؤسسة.
- النقل متعدد الوسائط داخل المؤسسة، هو عبارة عن نشاط مكمل لنشاطها الإنتاجي، وبالتالي يجب تسييره برشاده لتحقيق المردودية المرجوة.
- تركيز الاهتمام، نحو تحقيق تكامل وسائط النقل، على المستوى الوطني والدولي، وذلك نتيجة لتنوع الوسائط وتعقدها.
- تقوم المؤسسة، في البلدان النامية، بتطوير نظام نقل متعدد الوسائط حديث لتواكب التطبيقات الحديثة لنشاط النقل على المستوى الداخلي و الإقليمي و العالمي.
- تتجه السياسات الجديدة، إلى تطوير عمليات نقل المواد و البضائع، في إطار نظام لوجستيكي عام، حديث و فعال و صديق للبيئة ،و يستعمل التقنيات الحديثة، التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال، و طرق تداول المعلومات، عن طريق الوسائل الذكية.

القسم الأول:ماهية نشاط النقل و أهميته في الوحدات الاقتصادية.

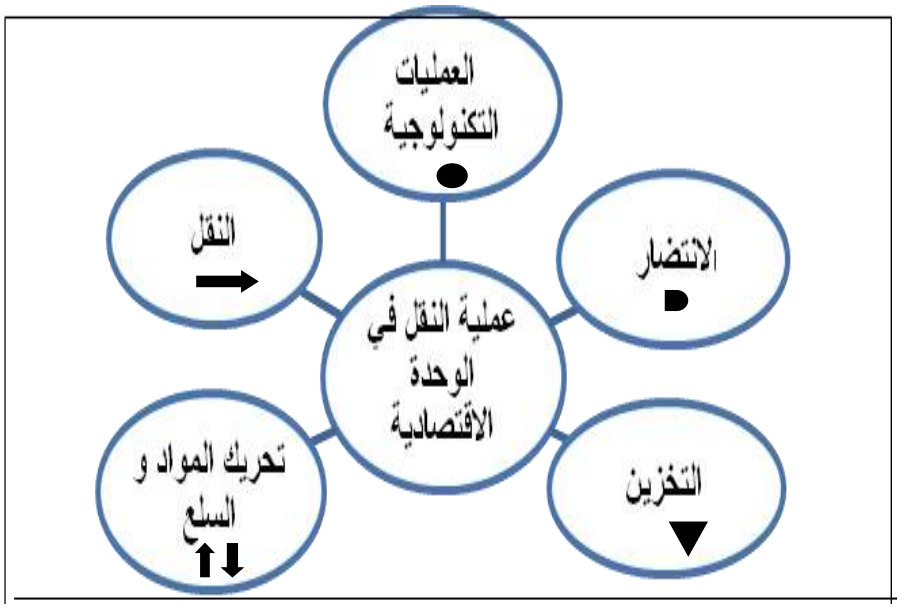
1) **تعريف نشاط النقل**:

إن كلمة النقل، تعني عملية تغيير مكان الأفراد أو مختلف المواد والسلع أو العتاد، على مدى المسافة التي تفصل بين مكانين للعمل، سواء داخل الوحدات الاقتصادية أو خارجها، وذلك باستعمال وسائل مختلفة، تشمل كل العمليات التي تتعلق بالشحن وتغيير المكان أو التفريغ.

فيما يخص المؤسسات الإنتاجية مثلا، نجد أن عملية النقل تحدد مضمون مفهوم تحريك المواد والسلع، سواء داخلها أو خارجها، وعندما يتعلق الأمر بعمليات تحريك بسيطة، تسمى العملية بـ" تحريك المواد والسلع "(Manipulation) .

ويمكن إبراز مختلف عمليات النقل المستعملة في الوحدات الاقتصادية، وفقا للشكل البياني التالي:

الشكل رقم (1): مختلف عمليات النقل المستعملة في الوحدات الاقتصادية و الرموز الموافقة لها.



المصدر:.الشكل من تصميم الباحث.

كما يمكن التعبير عن مسار عمليات النقل الضرورية لتحقيق نشاطات أساسية، بواسطة الرموز الموجودة في الشكل رقم (1) و التي تعبر بدقة عن مختلف عمليات النقل الضرورية، أي المسار الذي تبعته مختلف السلع والمواد، التي تم التعامل معها سواء داخل الوحدة الاقتصادية أو خارجها .
الشكل رقم (2) التالي، يمثل مقطع من العمليات التي تمت في الوحدة الاقتصادية، وذلك باستعمال الرموز الموافقة لها.

الشكل رقم (2): مقطع من العمليات التي تمت في الوحدة الاقتصادية وذلك باستعمال الرموز الموافقة لها.

المصدر: من تصميم الباحث

الشكل رقم (2) عبارة عن تمثيل بياني لتتابع عمليات المناولة والنقل (تحريك المواد والسلع) والتخزين والانتظار الضرورية لتحقيق العمليات الأساسية في الوحدة الإنتاجية.

2) أهمية نشاط النقل:

إن السياسة « الجيدة » تشجع خدمات النقل المناسبة، التي تعزز التجارة، والتي بدورها ستساهم في تحسين عمليات النقل. و في المقابل، إن البلدان التي تتميز بحجم مبادلات منخفض، تعاني من صعوبة الخروج من حلقة مفرغة، حيث الافتقار إلى خدمات النقل التي تعيق التجارة؛ كما أن أصحاب خدمات

النقل المتعدد الوسائط والخدمات اللوجستية الحديثة، ليس لديهم حافز للتعامل مع المستوردين أو المصدرين المحليين في هذه البلدان، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع تكاليف المعاملات.
في العقود الأخيرة، العولمة والابتكارات التكنولوجية غيرت طريقة التعامل مع الإنتاج والتجارة والنقل، سواء في البلدان المتقدمة أو في البلدان النامية.
لقد أدى هذا التطور إلى تحول مستمر للأنشطة الصناعة التحويلية إلى البلدان التي لديها ميزة تنافسية، مما أثر على نشاط النقل. على سبيل المثال في الصين، حيث زادت الواردات بنسبة 50٪ و الصادرات بنسبة 33٪ في النصف الأول من عام 2003 مقارنة مع عام 2002. **حيث أصبحت إذا اللوجستية خدمة ذات قيمة مضافة هامة في إنتاج وتسويق السلع العالمية. كما أصبح النقل جزء من عملية إنتاج وتوزيع المواد المصنعة التي يمكن أن تعطي ميزة تنافسية**. و لكن في الوقت الحالي فإن مزودي الخدمة الرئيسين للنقل والخدمات اللوجستية الدولية يشكلون مجموعة شركات صغيرة نسبيا بالمقارنة مع حجم المبادلات الدولية، و يمكن ذكر أبرز الشركات:
(MaerskSealand, Mediterranean Shipping Company, P&O Nedlloyd, etc.)، (Corporation, P&O Ports, etc.) (Hutchinson Port Holdings, Port of Singapore) ومقدمي الخدمات اللوجستية .(Kuehne & Nagel, Panalpina, etc.)).
و بالتالي فإن السوق العالمية تقدم فرصا قليلة للقادمين الجدد، إذا يجب التركيز على الخدمات المحلية والمتخصصة.

3) **و يأخذ تعريف الخدمات اللوجستية،** معنى أكثر تحديدا، اعتمادا على السياق الذي يتم فيه استعمالها. بالفعل أن نطاق العمل الحقيقي للوظيفة اللوجستية، غير ثابت: في شركة ما ، تتعلق الوظيفة اللوجستية تقليديا بعمليات تنظيم العمليات التالية:

أ. إصدار و / أومعالجة أوامر تتعلق باحتياجات الموارد اللوجستية.
ب. إدارة عمليات تسليم المواد بما في ذلك عمليات التعبئة والتغليف والمناولة والنقل؛
ج. إدارة الموارد المادية (موقف السيارات والمتاجر...)؛
د. إدارة حركات الأفراد (جداول التناوب، وجداول النشاطات...)؛

أما في الصناعة، تشمل الوظيفة اللوجستية، جميع الأنشطة السابقة، والتي تضاف إليها، عمليات:

ه. إدارة البيانات الفنية للإنتاج.؛
و. تخطيط المتطلبات المادية للإنتاج.؛

و في المجال الإداري، تتضمن الوظيفة اللوجستية عادة، جميع أنشطة إدارة الموارد الطبيعية (المباني ومعدات مختلفة للأشغال و المناولة وسيارات النقل). لهذه الأخيرة، يمكن إضافة "الخدمات العامة" (الصيانة الصغيرة والصيانة والأمن ...).
و من الملاحظ، أنه في أغلبية المنظمات، تم فصل الأنشطة المتعلقة بالأنشطة اللوجستية إلى ثلاثة مجموعات :

1. الأنشطة المتصلة مباشرة بالإنتاج الداخلي للسلع والخدمات (المشتريات والتصنيع والتوزيع والمواد المعادة)
2. أنشطة إدارة وسائل نقل الأشخاص أو البضائع إلى الشركة الخارجية
3. نشاطات غير مباشرة أو أنشطة الدعم (لا علاقة لها مباشرة بالإنتاج، ولكنها ضرورية لتحقيق العمليات الإنتاجية).[1]

و سنكتفي بتوضيح النشاط اللوجستي المتعلق بالنقل و هو كالتالي:

لوجستية النقل - وتتكون من ثلاثة أنشطة رئيسية هي:
تحديد شبكات النقل وتخطيط النقل وإدارة حظيرة المركبات.

- **تحديد شبكات النقل**:

و يتعلق الأمر بتحليل شبكات النقل المختلفة واختيار أفضل عرض على أساس التكلفة والوقت وجودة الخدمة الشاملة. و يتم تحديد المسار من خلال التركيز على:

- طريقة تسليم البضائع (البحرية والجوية والسكك الحديدية والطرق والنقل المتعدد الوسائط)؛
- مخاطر النقل (الحد من عدد تقطيع الحمولات ، استخدام وحدات النقل المتعدد الوسائط)؛
- توفر الخدمات اللوجستية (معدات المناولة ومناطق التخزين) على جانبي كل مسافة النقل؛
- .اختيار الشبكة الأقل تكلفة و الأنسب بالنسبة للبضاعة المهيأة للنقل

- **تخطيط عمليات النقل**:

حين يتم تحديد مختلف الروابط (نقاط متتالية) من نظام النقل، لا بد من التخطيط لعملية النقل الفعلية. إن عملية تخطيط النقل تحتل مكانا هاما في إدارة جولات تسليم البضائع و النقل بين المصانع أو بين المخازن.

و تتمثل عملية تخطيط النقل في توقع و تحديد في الوقت المناسب، كميات، وأماكن السلع وتواريخ نقلها، وهذا ما يسمح بالأداء المسبق للتعديلات وتحقيق التوازنات اللازمة أخذا بعين الاعتبار القدرات الحقيقية للنقل المتوفرة و كذا نسبة تحميل الشاحنات.

- .**إدارة حظيرة الوسائط**:

على الرغم من أنها تندمج أحيانا في عملية تخطيط النقل، إلا أن إدارة الحظيرة تتمثل في نشاط يقوم أساسا على التنظيم الإداري والفني لمركبات النقل؛ وبالتالي، فهو يشمل جميع الأنشطة، التي تهدف إلى مراقبة استخدام المركبات، وضمان توافرها، لأية احتياجات النقل، و ذلك من خلال، (تنفيذ المراقبة الفنية، وتحديث الوثائق، و رصد السائقين، و إدارات مخازن الوقود وقطع الغيار).

كما تبرز أهمية النقل في المؤسسة، من خلال قيام، الوحدات الاقتصادية، بنشاطها الإنتاجي والتمويلي والتسويقي، و يبرز دور النقل أيضا، بالنسبة للمواد، التي تحتاج إلى تغيير مكانها، لكي تصبح صالحة للاستعمال، سواء كمواد أولية، أو وسيطة، أو نهائية.

بصفة عامة، أصبحت عمليات النقل متعدد الوسائط، تكتسي أهمية كبيرة، استجابة للتطورات الهامة، التي يشهدها نظام المبادلات الإعلامية، والاقتصادية، وخاصة في المجالات التجارية والتصنيع، وذلك نتيجة للتغيرات التالية:

1) ظهور قوى اقتصادية، تعكس النظام العالمي الجديد، والضوابط التجارية، التي تتحكم في أسواق كونية للإنتاج والاستهلاك والتوزيع، العابر للحدود والقارات، حيث أصبحت هذه الوظائف الأساسية للوحدات الاقتصادية، تكتسي طابعا دوليا.

2) تنوع وتعدد الأحجام، والحمولات، وتقنيات أنواع النقل المختلفة، والاتجاه المتزايد، نحو الاستفادة من مبدأ اقتصاديات النطاق (أو الحجم)، مع توفر شبكات المعلومات، التي لها دور أساسي، في عمليات التنظيم والتنسيق.[2]

و من بين نشاطات النقل، التي تقوم بها المؤسسة، نذكر على سبيل المثال، عملية نقل المواد، من الموردين (fournisseurs) ،وشحنها واستلامها وتخزينها. كما تقوم بنقل المواد و السلع المنتجة، إلى أصحابها، و إلى الأسواق، حيث يتم بيعها و توزيعها.

إن عملية نقل هذه المواد، إلى الوحدات الاقتصادية أو إلى أماكن استهلاكها أو إلى الوحدات الإنتاجية، من أجل تحويلها أو من أجل التخزين المؤقت أو من أجل النقل والتوزيع إلى مختلف المستفيدين، تجعل لعمليات نقل المواد والسلع، أهمية خاصة بالنسبة لمجموع هذه النشاطات،.بحيث يكون الاعتماد على وسيلة واحدة، غير مجد و مكلف، مما يتطلب البحث عن تسخير وسائط متعددة، على شكل "شبكة"، التي تمكن من القيام بعمليات النقل بطريقة متكاملة.

4) أهمية الوسائط في تحقيق النشاط الإنتاجي للوحدات الاقتصادية

تظهر أهمية النقل المتعدد الوسائط، في المعاملات الحديثة،على نحو متزايد، باعتباره جزءا لا يتجزأ من الخدمات اللوجستية، التي تشمل النقل والتخزين والتوزيع، و كذالك إدارة المعلومات المتعلقة بهذه الوظائف.

و تكمن أهمية هذا "المنهج المتكامل"، في عملية تجميع تحت عنوان "الخدمات اللوجستية"، ثلاث وظائف، والتي لها صلة فنية فيما بينها، وبالتالي ثلاثة أنواع من التكلفة، وهي تكاليف النقل وتكاليف المناولة / التخزين والتكاليف الإدارية.

كما تسمح الوظيفة "اللوجستية"، بإمكانية تحقيق التوازن بين هذه العناصر الثلاثة للتكلفة، و بالتالي ، تعظيم نتائج العملية برمتها، وهو أفضل بكثير من تحسين جزئي "لوظائف وسيطة"، مثل وسائل النقل، بمعزل عن الوظائف الأخرى.

كما أصبحت فكرة "التصميم اللوجستي"، أداة لا غنى عنها، للحد من تكاليف النقل والتخزين والتعبئة والتكاليف التابعة لها. وأيضا، من اجل تحسين نوعية البضائع المنقولة، و من خلال تأثيرها على الأداء والقدرة على المنافسة للشركات المعنية.

من اجل تحقيق عمليات النقل الداخلية للوحدات الاقتصادية، تستعمل مجموعة معقدة من الوسائط وتصنف كالآتي:

أ-/ عتاد متنقل

ب-/ ميكانزمات (mécanismes)

ج-/ منظومات النقل وكذلك يوجد ما يسمى «مسالك وتجهيزات» النقل حيث تشكل كل هذه الأصناف ما يسمى (**عتاد**) النقل.أو "اللوجستيات".

إن التسيير الاقتصادي لعمليات النقل داخل الوحدات الاقتصادية، يكتسي أهمية اقتصادية كبيرة، بحيث يساهم بطريقة مباشرة في تحقيق العمليات الإنتاجية، بطريقة منسجمة ومستدامة، وذلك من خلال تحريك المواد والعتاد والسلع، بين مختلف أماكن العمل، حسب شبكات النقل، التي ***تكون متوافقة مع نظم الإنتاج***، مما يؤدي إلى تخفيض حجم التكاليف.

إن تكاليف الإنتاج، و جودة السلعة و كذا مستوى نوعية الخدمة، كلها تنعكس في سعر السلعة أو الخدمة. في المقابل، السعر المحدد، يجب أن يأخذ بعين الاعتبار الوضع في السوق وطنيا ودوليا، نتيجة لفتح الأسواق.

و لتحقيق صفقة تجارية، يجب على البائع، أن يأخذ في الاعتبار، ثلاث وظائف أساسية. (1) وظيفة الإنتاج، مما يدفعه للحصول على المنتج المناسب، وذلك سواء من خلال إنتاجه، أو العثور عليه بطرق أخرى، مراع في ذلك العلاقة المثلى، بين السعر و التكلفة و الجودة. (2). وظيفة النقل، التي من شأنها، أن توفر هذا المنتج، في المكان المناسب، و في أحسن علاقة، بين السعر و التكلفة و الجودة. (3.) وظيفة التخزين، التي من شأنها، أن تبقي المنتج لحين الحاجة إليه، بأفضل مستوى من التكاليف أو السعر أو الجودة

إذا، يجب على البائع، التمييز بين بعض الخيارات اللوجستية المتوفرة لديه، بشأن مجموعة من القرارات، المتعلقة بالوظائف الثلاث، و التي تتمثل، على سبيل المثال، فيما إذا كان يختار العمل بمفهوم، "في الوقت المناسب" (juste à temps) ، أو عن طريق نقل العملية الإنتاجية إلى دول أخرى، أين توجد تكلفة منخفضة للعمالة، أو من خلال مراجعة الموقع أو حجم مرافق الإنتاج و / أو التخزين. نتحدث هنا عن تفاضل (Trade off) بين الوظائف. لذلك فمن الضروري أن تكون هناك رؤية شاملة و "نظمية" لهذه السلسلة من الوظائف.

كما تبرز أهمية عمليات النقل، داخل الوحدات الاقتصادية، من خلال وزن وأهمية عمليات النقل، بالنسبة لمجموع العمليات الإنتاجية الأخرى، التي تقوم بها هذه الوحدات، حيث بينت الدراسات، بأنه من مجموع النشاطات التي تقوم بها الوحدات الاقتصادية، نجد أنه :

من أجل طن واحد من المواد المنتجة، يتم تحريك أو نقل 48 طن في المتوسط، من المواد والعتاد بين مختلف أماكن العمل في الوحدة الاقتصادية.

وتتغير هذه النسبة، عندما يتعلق الأمر، بعمليات النقل بين القطاعات، أو بين الوحدات، أو عندما يتعلق الأمر، بعمليات النقل بين الوحدات الاقتصادية ومحيطها، وهذا حسب خصوصيات وشكل المواد المنقولة.

- ✓ بالنسبة لصناعة الصلب والحديد مثلا، من أجل إنتاج طن واحد من الحديد (fonte)، يتم نقل وتحريك (manipuler) بين 120 و 180 طن لمختلف المواد الأولية والعتاد.
- ✓ وبالنسبة لصناعة النسيج مثلا، من أجل إنتاج واحد (1) كغ من قماش الصوف مثلا، يتم تحريك أو نقل بين 300 و 350 كغ من المواد.
- ✓ وإذا ما تعلق الأمر بعملية النقل بين مجموعة من القطاعات، مثل صناعة الخشب، وصناعة المعادن، وصناعة مواد البناء، في هذه القطاعات، فإن حجم الإنتاج السنوي، يتطلب تحريك أو نقل المواد الذي يمثل 50% من مجموع النشاط الإنتاجي، الذي تم في الوحدة الاقتصادية.

ونتيجة لهذا الحجم الهائل من العمل المبذول في عمليات النقل، فإنه يتطلب توظيف بين 14 و 18% من مجموع العمال والموظفين بالنسبة لمجموعة من الوحدات الاقتصادية، مثل وحدات الصناعة الثقيلة، حيث نفقات النقل، تمثل نسبة 15 إلى 30% مقابل تكاليف التسيير. كل هذه النسب، تبرز الدور الهام للنقل، في تحقيق العملية الإنتاجية.

و من أجل ضمان السير الحسن لعمليات النقل، في الوحدات الاقتصادية، يتم استحداث قسم خاص يسمى **"قسم خدمات النقل"**، ويكلف بمجموعة من المهام والتي من أهمها:

1) ضمان عملية تحريك ونقل المواد، داخل الوحدات الاقتصادية، من أجل إشباع الطلب عليها، وتوزيعها بطريقة تضمن السير المتوازن للعملية الإنتاجية

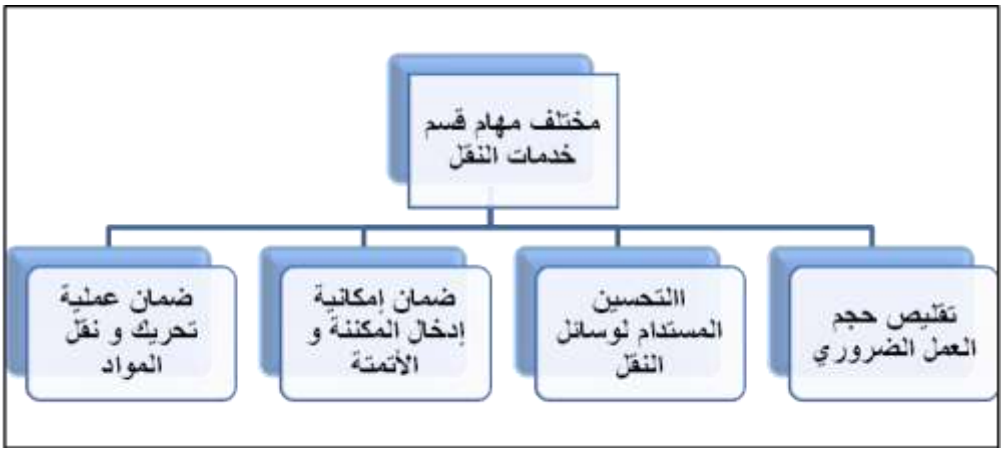
2) ضمان إمكانية إدخال المكننة والآلية (la mécanisation et l'automatisation)، من أجل القيام بعمليات التحريك والنقل والمتابعة المستدامة، للرفع من مستواها.

3) التحسين المستدام لوسائط النقل المستعملة، وتحديث عمليات النقل، من خلال الاختيار العقلاني لوسائط عالية الفعالية و المردودية.

4) تقليص حجم العمل الضروري، اللازم للقيام بعمليات التحريك والنقل، وتخفيض التكاليف المتعلقة بهذه العمليات.

الشكل رقم 3 يبين مختلف مهام قسم خدمات النقل

شكل رقم 3: مختلف مهام "قسم خدمات النقل".



المصدر: الشكل من تصميم الباحث.

5) ترتيب عمليات النقل ومعايير اختيار الوسائط.

- **ترتيب عمليات النقل:**

هناك تشكيلة متنوعة من أنواع عمليات النقل وأنواع الوسائط المستعملة فيها، و ذلك حسب شكل وحجم الوحدات الاقتصادية، وحسب شكل المواد والسلع المنقولة. و يمكن التعبير بطريقة تحليلية عن هذه التشكيلات من خلال ترتيبها حسب معايير مختلفة:

- **المعيار الأول: مكان إجراء العملية:**

حيث يمكن أن يكون النقل، خارجيا أو داخليا.

النقل الخارجي، ويتعلق بعمليات الإمداد بالوسائل والسلع، وكذا عمليات تصريف السلع والمواد.

بينما تتعلق عمليات **النقل الداخلية،** بالتحركات التي تجري داخل الوحدات الاقتصادية، من أجل توزيعها بطريقة مثلى.

يمكن ترتيب عمليات النقل الداخلي، حسب كيفية الاستعمال، إلى النقل فوق الأرض و النقل البحري و النقل الجوي أو النقل تحت الأرض.

و في مجموع كل هذه الأنواع، فإن عمليات **النقل على الأرض،** تغطي أكبر نسبة، وهي تشمل عمليات النقل (مثل الأنفاق، أو في المناجم)، بواسطة السكة الحديدية أو بواسطة شبكة الطرق، والتي يطلق عليها أسم، النقل عبر الطرق أو النقل البري.

أما **النقل عبر السكة الحديدية،** فهو يستعمل في الوحدات الاقتصادية، التي لها حجم كبير من المواد والعتاد، الذي يجب نقله بشكل متواصل، مثل المؤسسات التي يتم فيها معالجة الصلب والحديد، و مؤسسات مواد البناء، وتتم عملية النقل، سواء على السكة الحديدية العادية، أي باتساع بين السكتين يساوي (1435 mm) أو بالسكة الحديدية الضيقة (باتساع يساوي بين (500 mm-700) أو (500 mm).

إن عملية النقل بالسكة الحديدية، تتطلب وجود تجهيزات خاصة، داخل الوحدات الاقتصادية مثل:المنصات الدوارة، و الصفائح الدوارة، من أجل نقل وسائط النقل من خط إلى آخر أو ما يسمى (transbordeur) الذي يمكن من الربط بين مجموعة من الخطوط المتوازية.

إلا أنه برغم أهميته البالغة، فإن النقل بالسكة الحديدية له مساوئ عديدة منها:

أ. تتم عملية النقل عبر بعض المسالك المتعرجة و التي تفرضها طبيعة المسالك مما يضخم مسافة ومدة النقل مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى عرقلة المرور عبر الخطوط خلال عمليات الشحن و التفريغ.

ب. استعمال مجالات واسعة من المساحات التي تحتلها شبكات النقل ومعداتها.

النقل عبر الطرق، و يشمل عادة، نقل المواد والسلع، بين الوحدات الإنتاجية المتقاربة، وعلى مسافات قصيرة نسبيا، وبإمكانيات توقف عديدة، وتتم عملية النقل، باستعمال الشاحنات، بجميع أنواعها وكذلك الجرارات و الحافلات والسيارات، بجميع أنواعها.

يتميز النقل عبر الطرق، بحركية كبيرة، مما يسمح بتحريك المواد والسلع بسهولة، بين مختلف نقاط التوزيع وذلك عبر أقصر مسار ممكن.

النقل البحري، عادة ما تستعمل هذه الوسيلة، في كل الحالات، التي تكون فيها الوحدة الاقتصادية متواجدة بجانب مياه صالحة للملاحة، مما يسمح لها بنقل المواد، باستعمال الوسائط البحرية، مثل "الصنادل"، (وهي عبارة عن قوارب مسطحة)، أو سفن السحب (remorqueur) أو الزوارق...الخ.

هذه الوسائط كلها، تسمح بنقل المواد والسلع، بطريقة سهلة وبتحمل أدنى تكلفة ممكنة.

النقل الجوي، و تستعمل هذه الوسيلة، بشكل واسع، في الوحدات الاقتصادية، لأنها تسمح لها بتسيير أحسن للمسافات الإنتاجية، وكذلك تسمح بعملية نقل المواد والسلع عبر أقصر المسالك، مستعملة في ذلك الوسائط الموافقة لهذا النوع من النقل، مثل الجسور المتحركة، أو الخطوط الحديدية المفردة (monorail)، أو القاطرات المتنقلة بواسطة السكك الحديدية (funiculaire).

بدورها، عمليات النقل، التي تتم **تحت الأرض**، تضمن عملية نقل المواد والسلع، بطريقة دائمة ومتواصلة وفي وقت قصير وبأدنى تكلفة، وتسمح في نفس الوقت، بالاستعمال العقلاني للمساحات الإنتاجية، و في هذا المجال تستعمل الوسائط، مثل:الشريط المتحرك (bande roulante)، أو المقطورات أحادية السكة (monorail).

- **المعيار الثاني: مدى تواصل عملية النقل**.

يمكن ترتيب النقل، ***بعمليات النقل المتواصلة***، وهي التي تتم بواسطة مختلف أنواع الأشرطة المتحركة والناقلات، ***وعمليات النقل المتقطعة***، وهي تلك التي تستعمل فيها الشاحنات، و المقطورات الكهربائية، و الجسور الكهربائية.

- **المعيار الثالث:اتجاه التنقل**.

كما يمكن ترتيب عمليات النقل حسب ***اتجاه التنقل***. حسب هذا المعيار، يمكن التمييز بين عمليات، النقل التي تتم ***أفقيا***، وتلك التي تتم ***عموديا***، و العمليات ***"الأفقية- العمودية"***، وكذا العمليات ***المائلة***.

و تضم عمليات النقل الأفقية، كل أشكال النقل، التي تتم على الأرض، وبواسطة السكة الحديدية. أما العمليات العمودية، فهي تلك التي تتم بواسطة المصاعد والرافعات. أما العمليات "الأفقية-العمودية"، فهي التي تتم بواسطة الجسور المتحركة وبواسطة مختلف أنواع الرافعات. بينما العمليات المائلة، فهي التي تتم بواسطة الحواجز المائية، والمقطورات الأحادية السكة، و جميع أنواع الأشرطة المتحركة.

كما تستعمل مجموعة كبيرة من الوسائط، للقيام بعمليات النقل و التحريك، و تنقسم هذه الوسائط إلى ثلاث مجموعات أساسية و ذلك حسب ثمانية معايير كالتالي:

- **المجموعة الأولى**

و التي تتعلق بالتجهيزات المتحركة، و التجهيزات الثابتة، و التي تتكون من ثلاثة أنواع:

أ. الأشرطة المتحركة، ب / الرافعات، ج / تجهيزات تموقع المواد و السلع (équipement de positionnement).

- **المجموعة الثانية**

و تتعلق بالتجهيزات المتحركة، و تحتوي على أربع فئات كالتالي:

ا/ المركبات الصناعية، ب / المركبات المجهزة بمحرك، ج/ المقطورات على السكة الحديدية، د/ النقل الجوي

- **المجموعة الثالثة**

و تتعلق بالتجهيزات الثابتة، و تحتوي على فئة واحدة تتمثل في وسيلة النقل بالحاويات.
من المعلوم، أن كل واحدة من هذه الفئات، يمكن أن تكون على أشكال متنوعة، و هذا استجابة لنوع عمليات النقل التي يجب القيام بها، وكذا خصوصية المواد والسلع المعالجة، و هذا ما يؤدي بنا للكلام عن معايير اختيار التجهيزات المستعملة في عمليات النقل و التحريك.

6) **معايير اختيار التجهيزات المستعملة في عمليات النقل و التحريك**.

إن التسيير العلمي لعمليات النقل و التحريك، يستلزم كطلب أساسي، اختيار تجهيزات النقل و التحريك، على أساس معايير محددة، و التي لها علاقة بحجم و نوع و شروط تحريك المواد و السلع.
عندما يتعلق الأمر بعمليات نقل و تحريك المواد و السلع، التي تتطلب عمليات شحن متماثلة و ثابتة (constante)، يتم تحريك المواد و السلع بصفة دائمة على مسار ثابت، لا يتغير و بوتيرة ثابتة، و ***يكون مجال التحريك ثابتا.***
عندما تتم عملية التحريك، من مكان إلى آخر، يجب اعتماد تجهيزات النقل و التحريك الموافقة، مثل الأشرطة المتحركة بجميع أنواعها[3] أو المقطورات أحادية السكة (monorail)، أو الأشرطة المتحركة المعلقة (suspendu)، بالإضافة إلى اعتماد الرافعات و "الملفاف" (treuil)، كتجهيزات من عمليات النقل في العلو، لتحريك مختلف الحمولات، بطريقة متقطعة بين مواقع متواجدة في مساحة محددة، على مسار تحريك المواد و السلع.
ويتم اختيار الوسائط، في الحالة التي يكون فيها هدف التحريك، هو تحويل (transfert) الحمولات، حيث تكون عملية التحريك داخل مساحة ثابتة، و تتم بطريقة متقطعة، و تختلف الحمولات التي يتم تحريكها، من حيث الثقل و الحجم و الشكل.
على أساس هذه المعايير، تعتمد تجهيزات النقل و التحريك، على مختلف أنواع الجسور المتحركة و الرافعات بمختلف أنواعها.
كما يمكن اختيار الوسائط الأخرى، العديدة و المتنوعة، حسب أنواع عمليات النقل و التحريك، مثلا، في مجموعة من القطاعات الصناعية، حيث تفرض العمليات التكنولوجية، استعمال تجهيزات نقل معينة، بالنسبة للصناعة الكيميائية مثلا، تستعمل ناقلات الغاز بشكل متواصل (مثل الأنابيب)، و بالنسبة لإنتاج الإسمنت، تستعمل الجسور المتحركة (klincker)، و في صناعة الزجاج تستعمل الرافعات المجهزة بالمحاجم (ventouse)، و في صناعة الورق تستعمل الرافعات الصغيرة، من أجل شحن الورق في الشاحنات.
و بصفة عامة، تتم عملية اختيار الوسائط، في أي نوع من أنواع النقل، على أساس تكاليف اقتنائها، و كذلك فترة استرداد الاستثمار، و قدرات النقل، و مستوى استعمال الإمكانيات المتوفرة في التجهيزات، و التكلفة الحدية للنقل، و كذلك تكلفة الطاقة المستهلكة، و المحروقات.

القسم الثاني:التطبيقات الحديثة للنقل متعدد الوسائط

تعريف النقل متعدد الوسائط:

يعرف النقل متعدد الوسائط، بأنه عبارة عن نقل الأفراد و المواد و البضائع، بواسطة أكثر من وسيلة واحدة من وسائل النقل، و ذلك بطريقة متكاملة، و بعقد واحد. كما يمكن تعريف النقل المتعدد الوسائط بعملية نقل البضائع "بواسطتين" على الأقل، و بدون القيام ب"عمليات تحميل و تفريغ وسيطة"، وذلك من بلد تقديم الخدمة إلى بلد آخر لتسليم الحمولة. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام عدة كلمات لوصف نفس

المفهوم: "كالنقل المؤلف"(transport combiné) أو "بين الوسائط"، أو"المتعدد الوسائط"، أو "وسائط مختلطة" (intermodal, mixte ou multimodal.).

في الواقع، في ما يخص النقل المتعدد الوسائط، يجب التمييز بين العقود المتعاقبة للنقل، الخاضعة لنظم قانونية مختلفة، حسب كل وضع، من جهة، وعقود النقل المتعدد الوسائط، التي يتم تنفيذها في إطار "عقد واحد"

أنتشر نظام النقل المتعدد الوسائط، على نطاق واسع في الستينات، مع ظهور تقنيات الحاويات و تقنية (Ro-Ro)[4] ، حيث أحدثت هذه المعطيات الجديدة تغيرا جذريا في النشاط اللوجستي الدولي

إن عملية استخدام أكثر من وسيلة من وسائل النقل، تؤدي إلى الاستفادة من المزايا المتضافرة (synergie) التي تتميز بها الوسائل المستعملة، من حيث تكلفة النقل و سرعة وصول المنقولات إلى أماكنها، مع ضمان ظروف الأمن والسلامة.

1) نظم و مبادئ تسيير عمليات النقل في الوحدات الاقتصادية

إن التسيير الأمثل لعمليات نقل و تحريك المواد في الوحدات الاقتصادية يتم على أساس مجموعة من المبادئ التي تتعلق بترتيب التجهيزات التي يجب استعمالها و عمليات النقل التي يجب القيام بها.

✓ **المجموعة الأولى**

و تتعلق **بالتخطيط** و**التنظيم**، و تضم العناصر التالية:

أ. **مبدأ التخطيط:** أي يجب أن تشمل عملية التخطيط، كل عمليات النقل و التحريك، التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية

ب. **المبدأ النظمي:** إن أصل هذا المبدأ هو من واقع حتمية تسيير عمليات النقل و تحريك المواد من خلال منظومة متكاملة (intégré) التي تسمح بالتنسيق بين عمليات أخرى مثل استلام المواد و السلع وجمعها (emmagasiner) و إنتاجها و مراقبتها و تغليفها و نقلها و توزيعها.[5]

ت. **مبدأ تدفق العتاد:** إن العمل بهذا المبدأ، يستلزم تحديد وقت العمليات و أماكن التجهيزات، بصفة تضمن تدفق العتاد بطريقة مثلى.

ث. **مبدأ التبسيط:** هذا المبدأ، يتطلب تبسيط و تقليص عمليات النقل و التجهيزات، غير الضرورية.

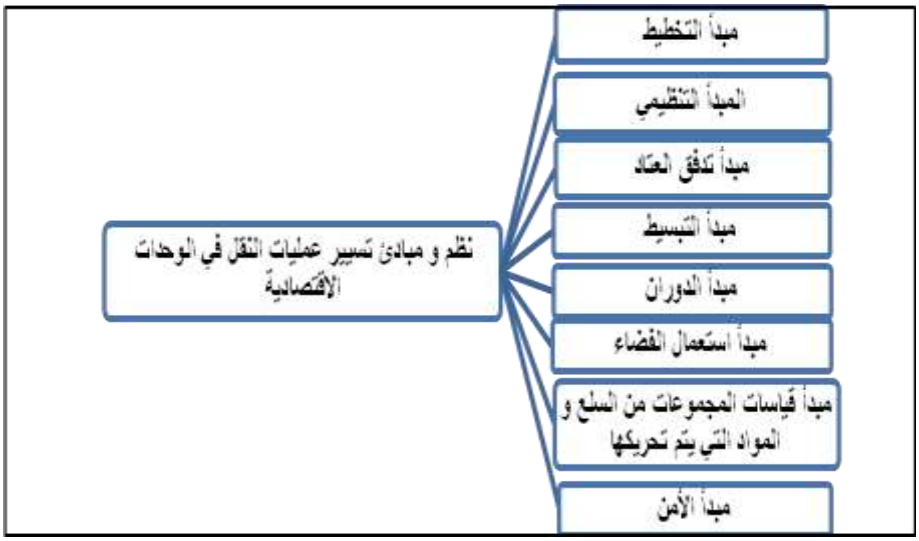
ج. **مبدأ الدوران (gravitation):** حسب هذا المبدأ، يجب استعمال النقل و العتاد بعدد ما يمكن.من الدوران.

ح. **مبدأ استعمال الفضاء:** تطبيق هذا المبدأ، يستلزم استعمال كل المساحات الشاغرة لعمليات النقل و التحريك،.و ذالك بطريقة، تضمن استعمال المساحات بطريقة مثلى، حيث تحقق اقتصاديات الحجم.

خ. **مبدأ قياسات المجموعات من السلع التي يتم تحريكها:** حسب هذا المبدأ، يجب تحديد كميات و قياسات وثقل مجموعات السلع، التي يتم تحريكها.

د. **مبدأ الأمن:** و يتضمن استعمال طرق و تجهيزات النقل، التي تضمن حماية قصوى للعمل.

شكل رقم 4 نظم و مبادئ تسير عمليات النقل في الوحدات الاقتصادية



المصدر: الشكل من تصميم الباحث.

✓ **المجموعة الثانية من المبادئ، و تتعلق بتجهيزات النقل و التحريك:**

أ. مبدأ المكننة و الأتمتة:

حسب هذا المبدأ، يجب اختيار تجهيزات النقل و العتاد، حسب خصوصيات المواد المنقولة، مع ضمان أعلى مستوى من المكننة و الأتمتة ،و في حدود أقل تكلفة ممكنة.

ب. مبدأ النمطية: (STANDARDISATION) :أي استعمال طرق و أنواع و قياسات التجهيزات نمطية.

ت. مبدأ المرونة أو " الليونة": و يستلزم اعتماد تجهيزات النقل و التحريك، التي تكون قادرة على القيام بمجموعة واسعة من المهام.

ث. مبدأ القدرة:(capacité) و يشير إلى ضرورة تقليص النسبة، بين ثقل التجهيزات، و قدرة استخدامها (capacité utile) .

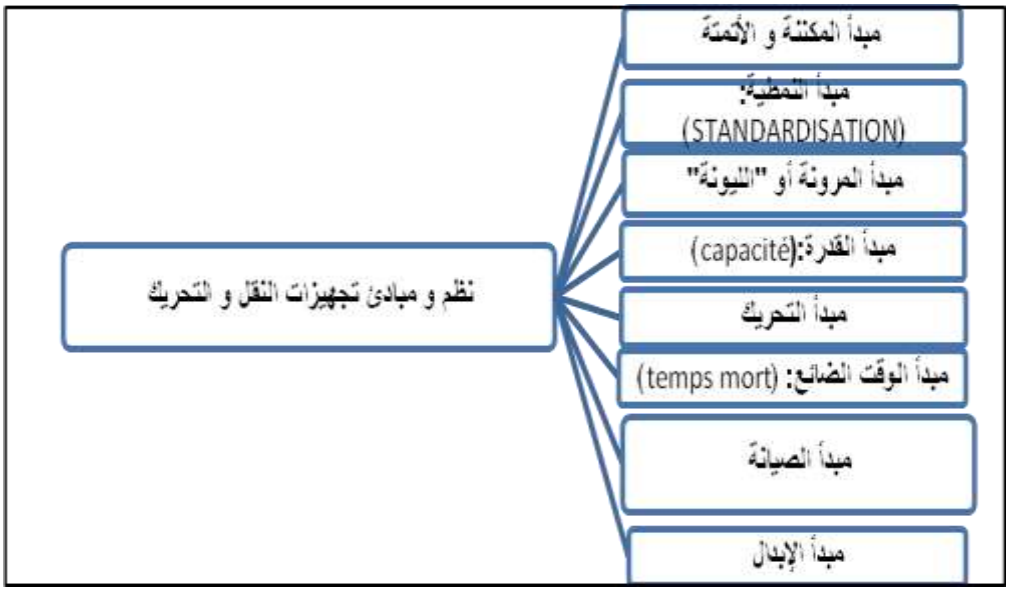
ج. مبدأ التحريك: هذا المبدأ، يستلزم نوع من التسيير، الذي يجعل وسائط النقل تتحرك باستمرار.

ح. مبدأ الوقت الضائع: (temps mort) و يحث على تقليص "الوقت الميت" و غير المنتج، و ذلك عند القيام بعمليات النقل، و كذلك عند استعمال الوسائط.

خ. مبدأ الصيانة: أي عمليات الصيانة و التصليح، تطبق على أساس المخطط.

د. مبدأ الإبدال: إن حقيقة هذا المبدأ، تتمثل في عملية القيام باستبدال الطرق و التجهيزات المتقادمة، بأخرى حديثة، التي تكون لها القدرة على القيام بعمليات النقل و التحريك بمهارة أكبر، و التي لها قدرة مقبولة على استرداد المصاريف.

شكل رقم 5 "نظم و مبادئ تجهيزات النقل و التحريك "



المصدر: الشكل من تصميم الباحث

إن القدرة على تحقيق معدلات إنتاجية عالية، و معدلات دوران سريعة، لوسائل النقل و الوسائط، وسهولة تدفق السلع و المواد و انسيابها، في ظروف أعلى قدر ممكن من الأمن و السلامة، يتماشى مع التطور المهاري والفكري و التقني للموارد البشرية، و استخدام تقنيات معقدة، بالإضافة إلى التطبيق الحازم، لمعايير السلامة، في مجالات النقل المختلفة، و توزيع البضائع، و الالتزام بالمعايير القياسية في كل المجالات.(6)

المجموعة الثالثة و تتعلق بالعمليات:(أي عمليات النقل)،.و تجمع المبادئ التالية:

أ. **مبدأ المراقبة:** و يحث على أن عملية استعمال تجهيزات النقل، تؤدي إلى تحسين مراقبة كل من الإنتاج و المخزون و كذا عمليات النقل و التحريك.

ب. **مبدأ قدرة الأداء:**و هو يؤكد على ضرورة استعمال الوسائط، التي تضمن تحقيق كامل الطاقة الإنتاجية.

ت. **مبدأ كفاية القدرات:**(efficience des performances) هذا المبدأ يؤكد على ضرورة العمل على تثبيت نظام العمل، بوسائط النقل عند مستوى أقل تكلفة ممكنة لكل وحدة منقولة.

إن مدى استعمال هذه المبادئ يجب أن يكون على أساس التحسين الأمثل لنظم تسيير النقل و التحريك و تستعمل نظم مختلفة في عملية تسيير النقل و ذلك حسب نسبة انتظام و حجم النقل.(7)

في الوحدات الاقتصادية، التي تنتج مجموعة صغيرة من السلع و المواد، و بطريقة فردية، و التي يكون للنقل فيها طابعا مضطربا، و كذلك الاتجاه و الحمولة المنقولة، مما يجعل تدفقات النقل (flux de transport) غير مستقرة، في هذه الوحدات، تجري عمليات النقل على أساس مخططات يومية أو حسب الطلب.

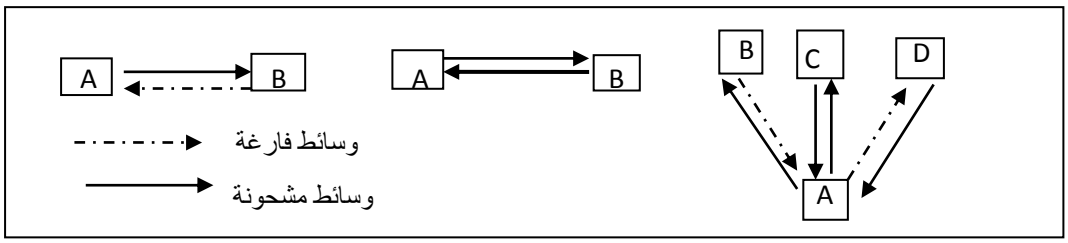
و في المقابل، في الوحدات الاقتصادية المنتجة بحجم كبير، حيث تتسم تدفقات النقل بالاستقرار، يتم تسيير عمليات النقل، حسب مخططات أو شبكات النقل، على شكل عمليات نقل منتظمة و متواصلة.
بالنسبة لعمليات النقل المنتظمة، و حسب المسار الذي تأخذه، يمكن أن تكون على نوعين و هما النقل على شكل البندول (transport pendulaire) و النقل الدائري (circulaire).
تجري عمليات النقل من الصنف "البندول"، عندما يتم تحريك المواد و السلع، باستعمال الوسائط بين نقطتين ثابتتين، و يكون على ثلاثة أشكال:

1. في نفس الاتجاه. 2/ في اتجاهين معاكسين. 3/ مروحي (éventail)

1. النقل على شكل البندول و هو الذي يتم في اتجاه واحد أو "النقل أحادي الاتجاه"، تتنقل من خلاله الوسائط من نقطة إلى أخرى مشحونة و لكنها تعود إلى نقطة الانطلاق فارغة.
2. أما الذي يتم في اتجاهين، تنطلق الوسائط مشحونة من نقطة الانطلاق و تعود مشحونة إلى نقطة الرجوع.
3. النقل المروحي و هو الذي تتحرك فيه الوسائط من نقطة الانطلاق إلى نقاط عديدة و ذلك سواء في اتجاه واحد أو في اتجاهين متعاكسين.

الشكل التالي يبين مختلف أنواع النقل المروحي.

شكل رقم 6 مسار تدفق النقل المروحي و مختلف العمليات المطبقة.



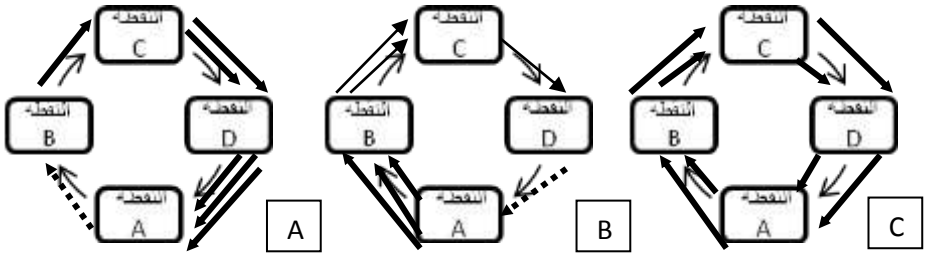
المصدر: الشكل من تصميم الباحث.

يبين الشكل رقم 5 أنه في العملية الأولى، تغادر الوسائط مشحونة ثم تعود فارغة، ثم العملية الثانية، التي تغادر فيها الوسائط مشحونة ثم تعود مشحونة، أما العملية الثالثة، فهي عبارة عن الشكل المروحي لعمليات النقل، حيث نجد مختلف الحالات، التي يتميز بها النقل المروحي.
أما النقل الدائري فيتميز بالطريقة التي تتحرك بها الوسائط عندما تمر عبر مختلف النقاط التي تمونها، فهي تسلك مسارا دائريا بطريقة متتالية على مستوى النقاط المتواجدة على الدائرة و ذلك خلال عملية تسليم أو استلام الشحنات ثم تعود إلى نقطة الانطلاق.
يمكن تقسيم النقل الدائري إلى ثلاثة أنواع كالتالي:

أ-/ ذو تدفق شبه ثابت. ب/ ذو تدفق متصاعد. ج-/ ذو تدفق متنازل

يتميز **النقل الدائري ذو التدفق الشبه الثابت** على أن الوسائط تغادر نقطة ما محملة ثم تمر بالنقاط الأخرى بالتوالي من خلال مسار دائري أين تقوم بشحن و تفريغ نفس الحمولة من السلع و المواد ثم تعود إلى نقطة الانطلاق محملة بنفس الوزن الذي غادرتها به.
أما **النقل الدائري المتصاعد**، يتميز بأن الوسائط تغادر نقطة الانطلاق فارغة ثم تقوم بشحن المواد و السلع من النقاط الأخرى المتواجدة على المسار بطريقة متتالية ثم ترجع محملة إلى نقطة الانطلاق.
و في المقابل، فإن **النقل الدائري المتنازل** يتميز بأن الوسائط تغادر محملة ثم تقوم بتفريغ المواد و السلع .في مختلف النقاط الأخرى بطريقة متتالية، ثم تعود إلى نقطة الانطلاق فارغة.

الشكل 7 أنواع النقل الدائري



وسائط فارغة

وسائط محملة

المصدر: الشكل من تصميم الباحث

الشكل6، يبين مسار النقل، بين أماكن أو نقاط مختلفة، و أنواع النقل الدائري، حيث نجد مثلا، الشكل (A) يتعلق بالنقل الدائري المتصاعد، بينما الشكل (B) يمثل النقل الدائري المتنازل و الشكل (C) يمثل النقل الدائري ذو التدفق شبه الثابت.

إن إتباع المسارات الممثلة في الأشكال السابقة، من شأنه أن يؤدي إلى تنظيم عمليات النقل، بطريقة عقلانية و محكمة، مما يؤدي إلى إمكانية استعمال الوسائط بطريقة مثلى، أي استعمال الوسائط في الوقت اللازم و في المكان اللازم، حتى تتمكن الوحدة الاقتصادية من تقليص تكاليف النقل، التي تحتل مكانة كبيرة في عملية ترشيد مجموع نفقات التسيير بصفة عامة.

2) الاتجاهات الحديثة لمفهوم النقل متعدد الوسائط:

أ. ظهور تقنيات الحاويات:

أنتشر نظام النقل المتعدد الوسائط، على نطاق واسع في الستينات، مع ظهور تقنيات الحاويات و تقنية (Ro-Ro)[8] ، حيث أحدثت هذه المعطيات الجديدة تغيرا جذريا في النشاط اللوجستي الدولي.

يجب الإشارة إلى انتشار ظاهرة الاعتماد على الحاويات، كوسيلة لنقل البضائع، أدى إلى تغيير في مفهوم خدمة النقل، حيث أصبحت الخيارات ممنوحة لأصحاب البضائع، باختيار الوسائط المناسبة، التي تمكن من نقل البضائع من مكان إلى أخر، مع احتساب التكلفة الكلية، أي مجموع الأعباء التي يتحملها بصفة إجمالية، و التي تضمن عملية تنقل البضائع، في الوقت المناسب، و في الظروف المناسبة، و تسمى التكاليف في هذه الحالة بالتكاليف "اللوجستية". و أصبحت الحاويات المشحونة بالبضائع، قادرة على التحرك من موقع إنتاج السلع، وصولا إلى أسواق استهلاكها، و هو ما يعرف بنظام النقل من "الباب إلى الباب".

كما ضهر، ما يسمى، بمحطات تبادل الحاويات، التي لها دور هام، في تكامل نشاط النقل، بين مختلف الوسائط، و التي يتم فيها، تعبئة الحاويات، بحيث تستعمل بقدرة استيعابها الكاملة، و يتم تجنب حركة الحاويات نصف المحملة أو الفارغة، و هذا من خلال، إمكانية تبادل الحاويات، من طرف مستعمليها.

منذ ظهور الحاويات في منتصف الستينات، سجل النقل بالحاويات نموا متسارعا ويتوقع أن يستمر هذا النمو لسنوات عديدة قادمة

سهلت الحاويات، الحركة المباشرة للبضائع، بوسائط نقل مختلفة، ومن المتوقع أن يتضاعف استخدامها. و من اجل تلبية الطلب المتزايد، تستمر شركات النقل الكبرى في الاستثمار، من اجل صناعة سفن أكبر لنقل الحاويات.

كما يسجل، دخول وخروج الحاويات، في الموانئ في جميع أنحاء العالم، زيادة من صفر في عام 1965 إلى 225.300.000 في عام 2000. و تضاعفت حركة الحاويات في عام 2010، حيث قاربت 500

مليون حركة، وهو ما يمثل معدل نمو سنوي قدره 9٪. عموما، فإن حركة الحاويات الرئيسية، تجري بين آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية، كما لوحظ أيضا، نشاط معتبر في جميع مناطق العالم[9]

ب. **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:**.

يشهد عالم الأعمال الدولي، فترة من التغير السريع. إن الاتجاهات إلى العولمة، وإلى الخدمات اللوجستية المتكاملة، وإلى تطوير تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (TIC)، أدت إلى إعادة تشكيل أنماط تسيير عمليات الإنتاج و النقل و التخزين و المبادلات التجارية العالمية، ونتيجة لذلك، التدفقات التجارية للمواد.

وتساهم هذه التغيرات، في النمو الاقتصادي، و توزيع أفضل للموارد، و بقدر أكبر من حرية اختيار المستهلك، فضلا على الزيادة في المنافسة بين الوحدات الإنتاجية، من اجل الاستجابة إلى طلب السوق، بتوفير مواد بجودة عالية، و في المكان حيث توجد الحاجة، و بأسرع وقت ممكن، و بأدنى تكلفة.

تستمر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC)، في زيادة الإنتاجية، والقدرة التنافسية للمؤسسات، ولمقدمي خدمات النقل. لقد أصبحت أداة أساسية، لتبادل المعلومات التجارية مع المتعاملين و الموردين، و أداة فعالة.للمؤسسات. لإدارة الأعمال. و تقوم جميع الأطراف المشاركة في سلسلة النقل، بتكييف ممارساتها للاستفادة من الفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. على سبيل المثال، يتم استخدام وسائل الاتصال الإلكترونية حاليا، من قبل الشركات لتقديم معلومات آنية عن الجداول الزمنية للشحن، جداول حجز مساحات الشحن، وتتبع حركة البضائع، والإعلانات ووثائق النقل.

وبفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تمكنت شركات البلدان النامية و منها الجزائر، من الوصول إلى مجموعة واسعة من خدمات دعم التجارة، والسماح لها بتحسين متطلبات النقل الخاصة بها. إن النمو السريع جدا للمعاملات التجارية الإلكترونية، في جميع أنحاء العالم،يجعل الشركات والاقتصادات التي لا تعتمد ممارسات التجارة الإلكترونية قد تفقد حصتها في السوق وتصبح أقل قدرة على المنافسة.

ج. **النقل المتعدد الوسائط للبضائع: تطوير التطبيقات ""الشحن الإلكتروني"** ".

هذا التطور يتمثل في عملية ربط واستكمال الشبكات المستخدمة، لتبادل المعلومات بين الإدارات، وتسهيل إمكانية حصول المؤسسات على هذه المعلومات.

هذه الرؤية لتدفق المعلومات الإلكترونية "بدون ورق"، التي تجمع بين التدفق المادي للسلع في سياق افتراضي بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ينطوي على القدرة على تتبع وتعقب البضائع في جميع أماكن نقلها

كما تمكن عمليات الشحن الإلكتروني، من تبسيط تبادل المعلومات عن البضائع والنقل، مما يسمح، بتقليل و بشكل كبير، من تكلفة النقل المتعدد الوسائط.

هذا التبسيط يتعلق خاصة، بالنسبة للمسيرين الاقتصاديين، بإمكانية توفير المعلومات مرة واحدة، على شكل إلكتروني (مفهوم "النافذة الواحدة")، والتأكد من أن تتم مراقبة البضاعة والسيارة مرة واحدة فقط، و في نفس الوقت موقع (مفهوم "شباك إداري واحد").

كما أن عرض المعلومات المسبقة عن البضائع في شكل الكتروني أصبح الآن إلزاميا، حيث يمكن تقديم تعليمات الشحن عبر الإنترنت، مما يوفر الوقت ويقلل من الأخطاء. علاوة على ذلك، فإن ناقلات الحاويات واصلت تطوير المواقع الخاصة بها، والتي تقدم المزيد من فرص المبادلات، مع أنها هي الأخرى تتواصل مع البوابات الإلكترونية الثلاثة.[10]

الاتجاهات الرئيسية في مجال النقل، هي التطوير المستمر للبوابات، ومواقع خدمات النقل البحري والمجتمعات الساحلية (الموانئ)، ومقدمي الخدمات اللوجستية. إن عدد مستخدمي البوابات الثلاث _ شركات (CargoSmart، INTTRA وGT نيكزس)، مستمر في الزيادة وجميع البوابات مزودة بالوظائف التي تسمح للشاحنين توفير المعلومات إلكترونيا.

كما أطلقت هوتشيسون بورت القابضة(Hutchison Port Holding)، مشغل المحطات العملاقة برنامج التجارة الإلكترونية الخاصة به، ويقدم كذلك مجموعة من الخدمات: أسواق عمومية بحرية، وإدارة الأصول والتخطيط والنقل العام، وتسوية متطلبات الشحن، وإدارة المعلومات، والخدمات اللوجستية للنقل،.كما استعملت هيئة ميناء سنغافورة، خبرتها في نظامها (Portnet.co)، لإنشاء نظم مجموعة الميناء في داليان (الصين) وسياتل (الولايات المتحدة) وجنوب أفريقيا.

د. الخدمات اللوجستية المادية الصديقة للبيئة

حاليا، من بين الاهتمامات البيئية المتزايدة، أصبحت الخدمات اللوجستية المادية الفعالة ليست منفصلة على أهداف التنمية المستدامة. إن كفاءة الخدمات اللوجستية العالمية تتطلب اعتبارات متعددة في منظور أوسع يشمل الحاجة إلى الخدمات اللوجستية الصديقة للبيئة

إن انبعاث CO2 بسبب نقل المسافرين في جميع أنحاء العالم يتزايد بمعدل يتراوح بين 30٪ و 110٪. و إن السيناريو الأكثر تواضعا، و الذي يتوقع أقل زيادة في هذه الانبعاثات، يمكن أن يتحقق في ضل الفرضيات التالية:، ارتفاع في سعر الوقود، الأسعار بصفة عامة، تطوير النقل الحضري بوسائل النقل، بالاعتماد على النقل العمومي، وتوسع ضعيف لبنية الطرق التحتية. و يتزايد حجم الانبعاثات بشدة عندما تكون أسعار الوقود منخفضة، و أن يعتمد التنقل في المناطق الحضرية على السيارة الخاصة وأن تسجل البنية التحتية للطرق نموا قوي[11].

في عام 2050، القارة الآسيوية وخاصة في الصين والهند سوف تمثل أكثر من نصف النقل البري العالمي (مقابل 35٪ حاليا). أما الزيادة في حجم الشحن، سوف تتزايد ما بين 330٪ إلى 630٪ وانبعاثات CO2 من بين 240٪ و 600٪. الفرق بين الافتراضات العالية والمنخفضة التقديرات، بالنسبة للاقتصادات غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية، يعكس حالة عدم اليقين المحيطة بالتطور المستقبلي لتركيبة الإنتاج وحصة البضائع بالسكك الحديدية[12].

بين عامي 2010 و 2050، سوف تتزايد انبعاثات CO2 بسبب التجارة الدولية بنسبة 290٪. سوف يصبح الشحن، المصدر الرئيسي للانبعاثات CO2 بالنسبة للنقل البري، مستخلفا دور نقل المسافرين في هذا المجال.[13] ، ومن المتوقع أن ترتفع حصة النقل البري من الانبعاثات بنحو 50٪ إلى 56٪ خلال هذه الفترة[14].

فعلا، إن الشحن الدولي يكتسي الطابع المتعدد الوسائط في الانطلاق والوصول (بين الموانئ ومواقع الاستهلاك / الإنتاج)، حيث عادة ما يتم نقل البضائع بالشاحنات. الشحن الداخلي المرتبط بالتجارة الدولية، يمثل حوالي 10٪ من حركة الشحن العالمية ولكن يتسبب في 30٪ من انبعاثات CO2. أما النقل الداخلي يمثل 10٪ من نقل البضائع الدولي (بالقياس (كم /طن))، ولكن يتسبب في 30٪ من انبعاثات[15] 2CO. وهذه الانبعاثات الداخلية هي التي يمكن خفضها بشكل كبير لأن النقل الداخلي يتأثر أكثر بالسياسات الوطنية وليس عن طريق الاتفاقيات الدولية.

في الوقت الحاضر، إن الجسيمات (PM) المنبعثة من السفن، في المدن الساحلية، تتسبب كل عام في نحو 60 000 حالة وفاة، بسبب أمراض القلب والرئة أو مرتبطة بسرطان الرئة. بالفعل، في الموانئ، تكون الانبعاثات الملوثة كبيرة و تقدر 85٪ منها من حاملات الحاويات وناقلات النفط في 2011.

إن الزيادة المتوقعة في حركة الشحن الدولية تمثل تحديا غير مسبوق لشبكات النقل في جميع أنحاء العالم[16] من أجل تطوير نظام للنقل يضمن للمنتجين مردودية عالية و في نفس الوقت يحترم متطلبات السلامة البيئية.

الخاتـــــــــــمة

ما يمكن استخلاصه من الدراسة، هو أن صناعة النقل أصبحت لها أهمية كبيرة في مختلف النشاطات الاجتماعية و الاقتصادية، و خاصة فيما يخص عمليات تخطيط و تسير النشاط الإنتاجي للوحدات الاقتصادية.

و لقطاع النقل المتعدد الوسائط، دور أساسي، في تنمية العديد من القطاعات الأخرى الاجتماعية والحضارية.....

كما أن تطوير النقل المتعدد الوسائط، أصبح يشكل أحد الوسائل الأساسية، في نسج علاقات مستدامة، بين مختلف أقطار العالم، و خاصة بين البلدان العربية.

و من القطاعات التي يجب تطويرها، يأتي في المقام الأول، تنشيط التجارة البينية و فتح الأسواق، و تسهيل التبادلات الجارية، و تبادل اتفاقيات التجارة الحرة، و غيرها من الأنشطة المتعلقة بالإنتاج و التوزيع و الاستهلاك و التصنيع، التي من شأنها، تطوير و توسيع حركات و تدفقات النقل و تنويع الوسائط، لتلبية الحاجيات و الطلبات بالنسبة لكل البلدان.

و هذا ما يؤكد، صحة الفرضيات المطروحة، في بداية الدراسة، مما يعكس أهمية موضوع الإشكالية المقترح للدراسة.

يمكن استخلاص الملاحظات التالية:

1) لزيادة القدرة التنافسية، من خلال تعزيز الفرص التي تتيحها الخدمات اللوجستية، وكذلك ضمان التنمية المستدامة، تحتاج الحكومات إلى وضع **"إطار لسياسات متكاملة"**، لتحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية على نطاق أوسع.

2) لكن هناك مجموعة من قضايا السياسة العامة، التي تؤثر على كفاءة واستدامة نظام لوجستي عام و واسع، تتجاوز اختصاص الهيئات الحكومية، التي لا تقوى على تحسين قدرات أداء قطاع النقل، لأن ، قدرة الحكومات على تعزيز النظم اللوجستية العالمية محدودة، بسبب القيود التنظيمية، والمؤسسية الداخلية، وعدم معرفة تطور الخدمات اللوجستية، وآثار تدابير السياسات التي يتخذونها.

3) أيضا، بسبب العلاقة المتبادلة بين النقل والخدمات اللوجستية للتجارة الدولية، والتمويل الدولي، والتنمية الاقتصادية المستدامة، وتغير المناخ العالمي، والاهتمامات الإقليمية والمحلية، كل هذه الأسباب، تتطلب النظر في إطار السياسة العامة على نطاق أوسع، وربما يكون التنسيق على الصعيد الدولي.

4) لكي تكون تنافسية ، يجب على البلدان والشركات، الوصول حتما إلى وسائل النقل عالية الأداء. كما يجب على البلدان النامية، و منها الجزائر، تحسين البنية التحتية المادية، والمؤسساتية، والقانونية، لخلق الظروف المواتية، لتطوير خدمات النقل، التي من شأنها تعزيز الاستثمار والتجارة.

5) تنفيذ تدابير تسهيل عمليات النقل والتجارة، هو في صميم المداولات الدولية الحالية، و له تأثير حاسم على مناقشات التجارة الدولية.

إن القدرة التنافسية لكثير من البلدان النامية، مثل الجزائر، تعاني من بطء إداري على مستوى المراكز الحدودية، بسبب عدم وجود تنسيق و تعقد الإجراءات.

إن الإجراءات، التي من شانها تسهيل المعاملات التجارية، أصبحت بالنسبة للبلدان النامية، أداة أساسية للحد من تكاليف المعاملات.

6) يجب على البلدان النامية، أن تضع الوسائل المادية والإجراءات والتسهيلات اللازمة، لتتوافق مع القواعد الجديدة.

كما أن الامتثال لمتطلبات الأمن، من شأنه تسريع الإجراءات الجمركية، و تسهيل عملية تسليم البضائع التي يتم تداولها دوليا.

7) من المسلم به، أنه من اجل الاستفادة من تحرير المبادلات، يجب على البلدان النامية، تحسين البنية التحتية لعمليات النقل و للاتصالات، بالإضافة إلى خدمات النقل المتعدد الوسائط الخاصة بها، وتطوير بنيتها التحتية والفوقية، والتزود بالمعدات اللازمة، لنقل البضائع من الباب إلى الباب في حاويات (اتصالات بحرية وطرق وسكك حديدية وشركات الطيران وموانئ ومحطات، على وجه الخصوص). بما في ذلك القطاع الخاص، فهو أيضا يشارك بصورة متزايدة، في عملية استغلال وتمويل جزئي لمنشآت النقل.أخذا في التناوب مع القطاع العام.

8) إن التوجه العام للتجارة الدولية، والنقل من الباب إلى الباب بموجب عقد واحد، مع طرف مسئول واحد، لا يكاد يتوافق مع النظام و القوانين الدولية الحالية، التي يجب على المجتمع الدولي توحيدها، لكي يستمر النقل المتعدد الوسائط في التطور.[17]

9) أن التداول بأحجام منخفضة، قد يؤدي إلى حالات، حيث تصبح خدمات النقل غير مربحة، مما يخلق حلقة مفرغة لانخفاض الطلب والعرض. وبالتالي فعلى المسئولين السياسيين كسر هذه الحلقة المفرغة من خلال تحفيز التجارة و توفير خدمات نقل أرخص وأفضل.

10) أثبتت الدراسات، أن الإصلاحات في الموانئ، ومستوى المنافسة، وخاصة وفورات الحجم، يكون لها تأثير كبير على تكاليف النقل، وبالتالي على التجارة وتوزيع الدخل.
إن اقتصاديات الحجم، الناتجة عن حجم مبادلات مرتفع، لها تأثير إيجابي قوي على تكاليف النقل. وهكذا، فإن الارتباطات السلبية القوية الملاحظة بين التجارة وتكاليف النقل، لا تبين فقط المرونة بين التجارة و تكاليف النقل، وإنما أيضا على الدور الإيجابي لاقتصاديات الحجم.

11) تكاليف النقل ليست كافية لتحديد "من يتبادل ماذا و مع من"، وبأي واسطة نقل. لكن تؤخذ جوانب كمية أخرى في الاعتبار، بما في ذلك، الربط بين مختلف مراحل النقل ، والسلامة، والأمن، والموثوقية، و سرعة الخدمة، ومرافق الموانئ والاتصالات الداخلية. وزيادة على ذلك، إذا كان توفير خدمات النقل يؤثر على التجارة، العكس هو الصحيح أيضا: لأن التبادلات، حسب طبيعتها وحجمها، فأنها تشجع على أنواع مختلفة من خدمات النقل. و في النتيجة، من عامل خارجي، أصبح النقل جزءا لا يتجزأ من نظام الإنتاج والتوزيع العالمي.

12) يجب السعي باستمرار لنظام نقل أكثر كفاءة عن طريق تحسين تكوين الشبكات اللوجستية من خلال تطوير استخدام المركبات وتنفيذ سياسات الحد من انبعاثات CO_2. هذه النقطة الأخيرة خصوصا، تتطلب تحسين الأساطيل الحالية، ووضع أنماط وحلول بديلة، لزيادة كفاءة الشبكات اللوجستية واستخدام التكنولوجيات الجديدة. وبالإضافة إلى الفوائد البيئية والاجتماعية، التي يوفرها، فإن نظام نقل فعال ومنظم بشكل جيد يحسن من أداء العمليات في العديد من الطرق، بما في ذلك خفض فترات الانتظار والتكاليف ".[18]

13) أن التجارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، سوف تستمر في لعب دورا هاما في النقل والتجارة على الصعيد الدولي. ولذا فمن الضروري أن يحدد صناع القرار، إستراتيجية واضحة، لتطوير بيئة مواتية، لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذا المجال.

14) على الرغم من أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتيح فرصا تجارية كبيرة وتوفر إمكانية الوصول إلى الأسواق العالمية، فإن معظم البلدان النامية تعاني من صعوبة كبيرة في إجراء التغييرات اللازمة. ولذلك فمن الضروري أن حكومات هذه البلدان تحدد سياسات واستراتيجيات لتطوير خدمات نقل فعالة.

قائمة المراجع:

1. د حمادة فريد منصور: **مقدمة في اقتصاديات النقل،** الإسكندرية 1998 .
2. سعد الدين عشماوي: **تنظيم و إدارة النقل " الأسس، المشكلات و الحلول"** الطبعة الخامسة دار المريخ الرياض، 2008.

3. شريف محمد ماهر: **تخطيط النقل و سياسته**، الدار الجامعية الإسكندرية 2006.
4. علي عبد السلام المعزاوي: **اقتصاديات النقل** "الطرق و السكة الحديدية و البحر و الجو و الأنابيب"دار السلام، القاهرة، 2006
5. ع بعطوش: **محاضرات في اقتصاد النقل** مطبوعة غير منشورة 2000.
6. د محمد عبد القادر توفيق النقل متعدد الوسائط 2002 www/pdffactory.co

المواقع الإلكترونية:

7. Bauchet P **l'économie du transport international de marchandises** Economica, Paris, 1982
8. Du Jonchay I, Murfy M et Serraz F **les grands transports mondiaux** : coll Bordas Paris 1978.
9. Du page RP : **l'action commerciale internationale** : col Université et techniques, Dunod 1976.
10. Gaither N **l'entreprise et la gestion des opérations**, éditions HRW, Montréal, 1983
11. WolkowitscK M **Géographie des transports**, Armand colin, Paris 1982.
12. Le Bulletin des transports de la CNUCED de février 2003 présente une analyse des possibilités de transaction offertes par les sites Web des 20 premiers transporteurs de conteneurs _ UNCTAD/WEB/TLOG/2003/1, p. 8.
13. CNUCED Multimodal transport: The feasibility of an international legal instrument
14. https://www.google.dz/search?client=opera&q=applications+modernes+du+transport+multimodal. UNCTAD/SDTE/TLB/MISC/2004/4 31 décembre 2004
15. UNCTAD/SDTE/TLB/2003/1, 13 janvier 2003, p. 4.
16. notre-planete.info, http://www.notre-planete.info/actualites/4211-augmentation-transport-marchandises-CO217 février 2015, notre- (José Viegas, Secrétaire Général du Forum International des Transports planete.info, http://www.notre-planete.info/actualites/4211-augmentation-1transport-marchandises-CO2

الهوامش:

1-يمكن إعطاء تفسير أكثر لهذه الوظائف و لكن مجال المقالة لا يمكننا من ذالك.

2-محمد عبد القادر توفيق " النقل متعدد الوسائط..."www.pdffactory.com.

3-توجد أنواع مختلفة من الأشرطة منها الأشرطة المرتكزة على البكرات(galets) و منها الأشرطة المائلة ..الخ.

4-Appelé Ro-Ro (de l'anglais Roll-On/Roll-Off), cette technique permet à un véhicule routier d'entrer/de sortir par ses propres moyens d'un navire, ou dans le cas de la route roulante, d'un train. (Voir un navire roulier)

5- أنضر تعريف الخدمة اللوجستية,المحور الثالث من القسم الأول ص 4

6-محمد عبد القادر توفيق النقل متعدد الوسائط.....

www/pdffactory.com

7- أنضر في ذالك تعريف الخدمة اللوجتسة ص4

8-Appelé Ro-Ro (de l'anglais Roll-On/Roll-Off), cette technique permet à un véhicule routier d'entrer/de sortir par ses propres moyens d'un navire, ou dans le cas de la route roulante, d'un train. (Voir un navire roulier)

9-Selon une étude du secrétariat de la CNUCED Multimodal transport: The feasibility of an international legal instrument,UNCTAD/SDTE/TLB/2003/1, 13 janvier 2003, p. 4.

10-Le Bulletin des transports de la CNUCED de février 2003 présente une analyse des possibilités de transaction offertes par les sites Web des 20 premiers transporteurs de conteneurs _ UNCTAD/WEB/TLOG/2003/1, p. 8.

منتدى النقل الدولي، ينتمي إلى OCDE وهي منظمة حكومية دولية تتكون من 54 دولة عضوا. ويقوم بتحليل سياسي إستراتيجي في مجال النقل وينظم قمة سنوية للوزراء. وهي المحفل العالمي الوحيد المكلف لتطوير كافة أشكال سياسات النقل

11- notre-planete.info, البوابات الثلاث _ شركات CargoSmart، INTTRA وGT نيكزس.
http://www.notre-planete.info/actualites/4211-augmentation-transport-marchandises-CO2 ,17 février 2015

12-نفس المرجع رقم (7)

13-نفس المرجع رقم (7)

14-نفس المرجع رقم (7)

15-نفس المرجع رقم (7)

16-José Viegas, Secrétaire Général du Forum International des Transports (notre-planete.info, http://www.notre-planete.info/actualites/4211-augmentation-transport-marchandises-CO217 février 2015,)

17-https://www.google.dz/search?client=opera&q=applications+modernes+du+transport +multimodal. UNCTAD/SDTE/TLB/MISC/2004/4 31 décembre 2004

18-نفس المرجع 11