

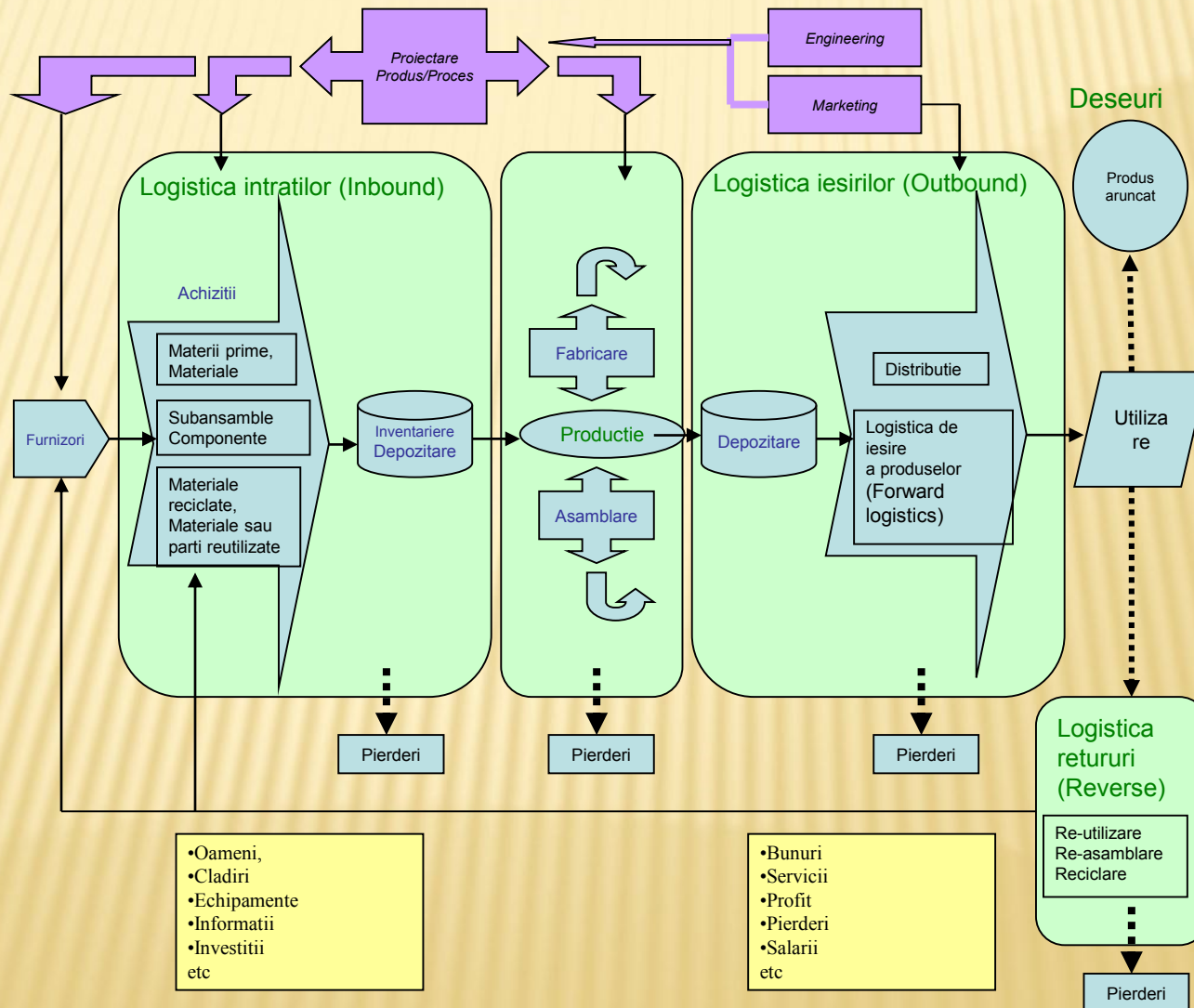
CURS 2 – MANAGEMENT LOGISTIC

Conf. dr. ing. Galatus Ramona

10 Ottobre 2019

DIAGRAMA MANAGEMENT LOGISTIC

(SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OR OPERATION MANAGEMENT)



DEFINITIE – RECAPITULARE CURS 1

“Managementul logistic este acea parte din SCM, care initiaza, implementează si controlează cu eficiență si eficacitate atat fluxul direct cat si cel invers (*forward and reverse logistics*) al bunurilor, depozitarea lor; include servicii si informatii corespondente incepand de la origine (fabricare) la punctul de consum, cu scopul satisfacerii cerintelor clientilor.

Activitățile managementului logistic includ de obicei transporturile bunurilor de intrare (*inbound logistic*) si de iesire (*outbound logistic*), gestionarea parcului auto, depozitarea, manipularea materialelor, onorarea comenzilor, proiectarea rețelei logistice, managementul inventarului, planificarea ofertei / cererii, si de gestionare a serviciilor de logistica furnizate de terti, 3PL (*third party logistics*). În grade diferite, functia logistică include, de asemenea aprovizionare si achizitii publice, planificarea productiei si programarea activitatilor, ambalare si asamblarea bunurilor, precum si gestionarea serviciilor pentru clienti.

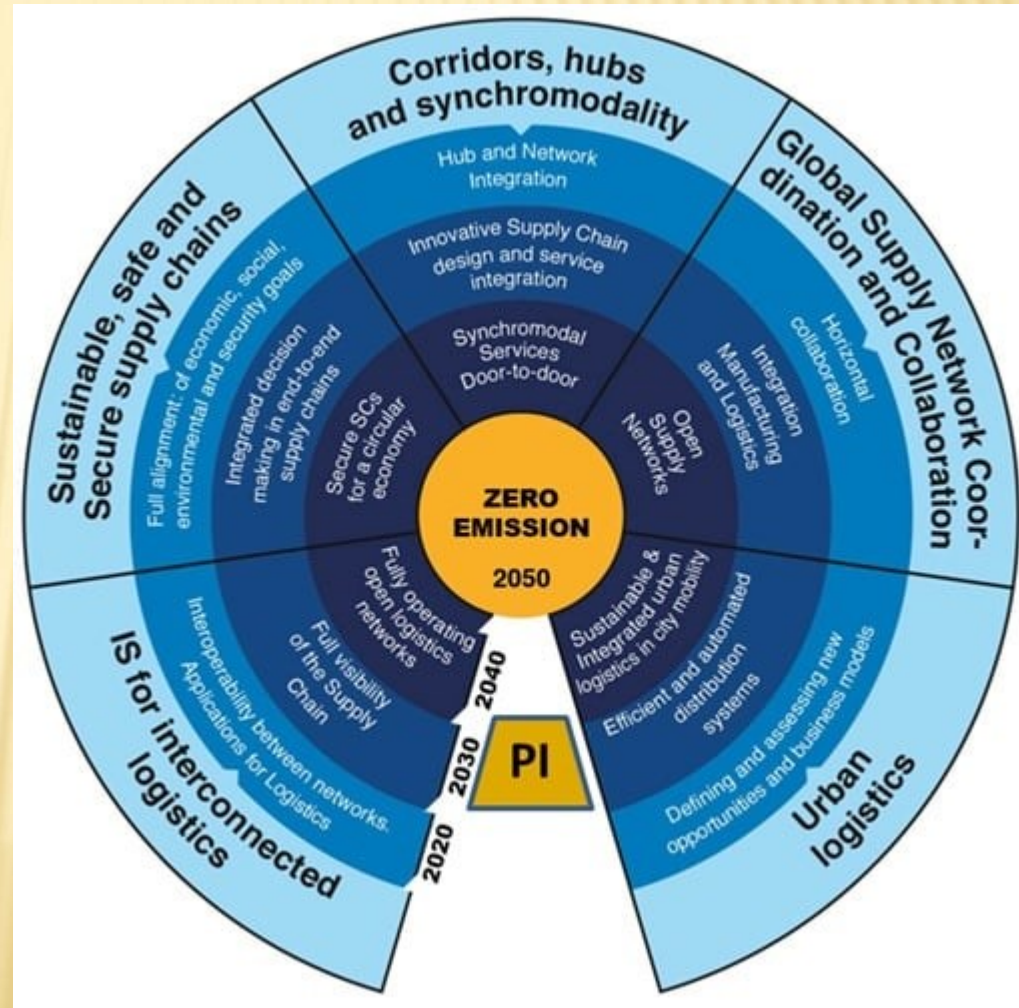
Logistica este implicata in toate nivelurile de planificare si executie: strategica, operationala si tactica. Managementul logistic este o functie de integrare care coordonează si optimizează toate activitățile; de asemenea integreaza activitatile logistice cu alte functii: marketing, vanzari, productie, financiar, precum si tehnologia informatiei.”

WHY?

ORGANIZATII UE : E-LOGISTICS

(INTEGRATED LOGISTICS)

- ✘ De ce trebuie sa cunoastem?
- ✘ European Technology Platform ALICE is set-up to develop a comprehensive strategy for research, innovation and market deployment of logistics and supply chain management innovation in Europe.
- ✘ <http://www.etp-logistics.eu/>
- ✘ <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/mg-2-9-2019>



E-MANAGEMENT IN SMARTCITY



SME – PORTAL INFORMARE UE

The screenshot shows a web browser window displaying the Enterprise Europe Network portal. The browser's address bar shows the URL <https://een.ec.europa.eu>. The page content includes a search bar with two dropdown menus for "Search EU country" and "Search non-EU country", separated by "OR". A blue button labeled "SEARCH CURRENT OPPORTUNITIES" is visible. Below the search bar, there is a section titled "Latest articles" featuring three article cards: "How do you eat an elephant? Or how to approach doing business in China", "Weekly digest - EU news for businesses 17/09/2019", and "Weekly digest - EU news for businesses 09/09/2019". A "See all articles" link with a right-pointing arrow is located below the article cards. At the bottom of the page, there is a logo for "enterprise europe network" with the tagline "Business Support on Your Doorstep". To the right of the logo, there are sections for "ENTERPRISE EUROPE NETWORK" (with links for "Find your local contact point" and "About Enterprise Europe Network"), "MORE EU BUSINESS RESOURCES" (with link "Your Europe Business"), and "Follow us at" (with social media icons for Twitter, Facebook, YouTube, and LinkedIn) and "#EENCanHelp". The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several application icons, and the system tray with the date and time "7:03 AM 10/10/2019".

country and city closest to where your business is based. They can help you with advice, support and opportunities for international partnerships.

your products and ideas.
[Register to receive email alerts](#)

Search EU country OR Search non-EU country

[SEARCH CURRENT OPPORTUNITIES](#)

Latest articles

How do you eat an elephant? Or how to approach doing business in China

Weekly digest - EU news for businesses 17/09/2019

Weekly digest - EU news for businesses 09/09/2019

[See all articles](#)

enterprise europe network
Business Support on Your Doorstep

ENTERPRISE EUROPE NETWORK
Find your local contact point
About Enterprise Europe Network

MORE EU BUSINESS RESOURCES
Your Europe Business

Follow us at

#EENCanHelp



MOBILITY AND TRANSPORT

European Commission > Transport > Transport themes > Clean transport, Urban transport > New Guidelines for Sustainable Urban Mobility Planning

- Home
- Transport Modes
- Transport Themes
- Media Corner
- Facts & Fundings
- About Us

Clean transport, Urban transport

New Guidelines for Sustainable Urban Mobility Planning

02/10/2019

Today the new Sustainable Urban Mobility Planning (SUMP) guidelines were unveiled at the [CIVITAS Conference](#) in Graz, Austria. The Guidelines were updated to reflect upon major trends in urban mobility, as well as on practical experience gathered by cities all across Europe.

The Guidelines follow of an intense one-year stakeholder consultation process, including the cities, CIVITAS SUMP Projects, ELTIS and leading mobility researches. It has been validated in close cooperation with the SUMP community: by involving several major city networks, special care was taken to include feedback from all types of cities and regions.

The Guidelines are available on [Eltis – the urban mobility observatory](#), which has been updated for the occasion and serve as a reference document for urban transport and mobility practitioners involved in the development and implementation of Sustainable Urban Mobility Plans (SUMPs).

The best plans are awarded with the [annual SUMP award](#). Nominations for the award are open until 31 October.

[Updated SUMP guidelines](#)

Clean transport, Urban transport

- > Cycling
- > Clean Power for Transport
- > Clean and energy efficient vehicles...
- > European Clean Bus deployment Initiative
- > Urban mobility
- > Programmes and projects
- > Studies

https://ec.europa.eu/transport/themes/its/studies/its_en

The screenshot shows a web browser window displaying the European Commission's website. The page title is "MOBILITY AND TRANSPORT" and the sub-page is "Studies - Intelligent Transport Systems". The breadcrumb trail is: European Commission > Transport > Transport themes > Intelligent transport systems > Studies - Intelligent Transport Systems. The page features a navigation menu with "Home", "Transport Modes", "Transport Themes", "Media Corner", "Facts & Fundings", and "About Us". A search bar is present. The main content area includes a disclaimer, copyright information, and a list of studies from 2020 and 2019. A sidebar menu titled "Intelligent transport systems" lists various categories, with "Studies" expanded to show "Intelligent Transport Systems" and "European Electronic Toll Service". A "Share" button is visible at the bottom right of the content area. The browser's taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications. The system tray in the bottom right corner displays the time as 7:06 AM on 10/10/2019.

Arizona: <https://www.youtube.com/watch?v=Ml1QBxVjZAw>

Standford: <https://www.coursera.org/learn/supply-chain-logistics?ranMID=40328&ranEAID>

=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-0xoWjNn9eZB0A0brgXvRng&siteID=SAyYsTvLiGQ-0xoWjNn9eZB0A0brgXvRng&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ

CUPRINS

- ✘ Rolul/Impactul economic al logisticii in Organizatie
- ✘ Activitati Logistice:
 - + Analiza Ierarhiei Proceselor,
 - + Serviciul Clienti
 - * canal de marketing facilitează tranzacțiile prin coordonarea produsului, prețului și inițiativei promoționale;
 - * un canal logistic asigură disponibilitatea spațială și temporală a produselor și serviciilor. În consecință, canalul logistic constituie sistemul major de asigurare a serviciului pentru clienți
 - + Achizitii si Resurse (Sourcing and Purchasing)
 - + Transport Materiale (Upstream),
 - + Inventariere (Inventory Management)
 - + Optimizare Locatii si Comunicare (globalizarea pietei, reducere puncte de vanzare, reducerea stocurilor/discount time+ customization products, electronic data interchange/EDI, e-purchasing, e-procurement pentru servicii 24h, B2B, B2C, EFT)
 - + Depozitare (Warehousing ->in locatii proprii sau inchirieri de spatii, reducerea stocurilor- prevazute in vederea asigurării continuității producției sau a desfacerii) ,
 - + Distributie (routare),
 - + Transport bunuri (Downstream)

Lant logistic pentru o fabrica de textile si imbracaminte

■ Store fibre in commodity warehouses	(140 days)
■ Buy fibre and move to spinners	(11 days)
■ At spinners:	
store raw fibre	(21 days)
spin to form yarn	(13 days)
store yarn as finished goods	(11 days)
■ Buy yarn and move to knitters	(8 days)
■ At knitters:	
store yarn	(6 days)
knit to form fabric	(9 days)
store work in progress as grey stock	(12 days)
dye standard colour and finish fabric	(7 days)
store fabrics as finished goods	(8 days)
■ Buy fabric and move to Augulla Limited	(7 days)
■ At Augulla Limited:	
store fabric	(12 days)
cut to form components	(5 days)
store buffer of components	(6 days)
sew components to form garments	(14 days)
store garments as finished goods	(18 days)
■ Deliver to regional distribution centre and store	(21 days)
■ Deliver to local wholesaler and store	(17 days)
■ Deliver to retail shop and store	(19 days)

End of supply chain when customer buys garment from shop.

- Stocare fire/material brut in depozite
- Cumpararea firelor si mutarea lor la masinile de filat
- La masinile de filat
 - Depozitare materiale brute ale firelor
 - Spin pentru formare fire
 - Stocare fir "tors" ca bunuri finite (mosor)
- Cumparare fire (mosoare/baloturi) si mutarea la masini de tricatat
- La tricatat
 - Depozitare mosoare/baloturi
 - Tricatat pentru obtinerea unor piese
 - Depozitarea produselor intermediare ca stocuri
 - Realizarea standului de colorat si finalizare fabricare
 - Depozitare produs intermediar ca produs finit
- Produsele finite intermediare sunt transportate la companie
- La companie
 - Depozitare produse
 - Taierea pentru a forma componente ale modelelor
 - Depozitarea baloturilor de forme
 - Coaserea componentelor pentru a forma articole
- De imbracaminte
 - Depozitarea articolelor de imbracaminte ca bunuri finite
- Distribuirea centrelor regionale si depozitare
- Distribuirea la depozite locale si depozitare
- Distributie la magazine si depozitare
- Clientii cumpara articolul de imbracaminte

Tema proiect: definiti lantul logistic pentru o fabrica de componente electronice/ IT

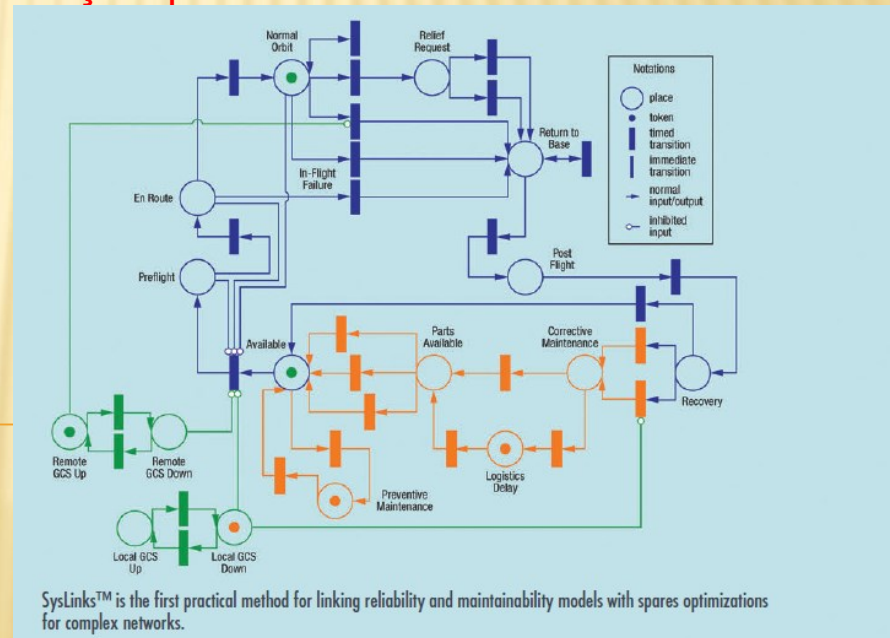
Bussiness-ul Logistic si Inginerie Logistica

✘ diferenta semnificativa intre cele doua consta in faptul ca inginerii se ocupa de aplicatiile matematice si stiintifice ale logisticii

✘ Exemflu

logisticianului de bussiness - manipuleaza **informații** pentru clădirea unui sistem care să sprijine managementul lanțului de aprovizionare,

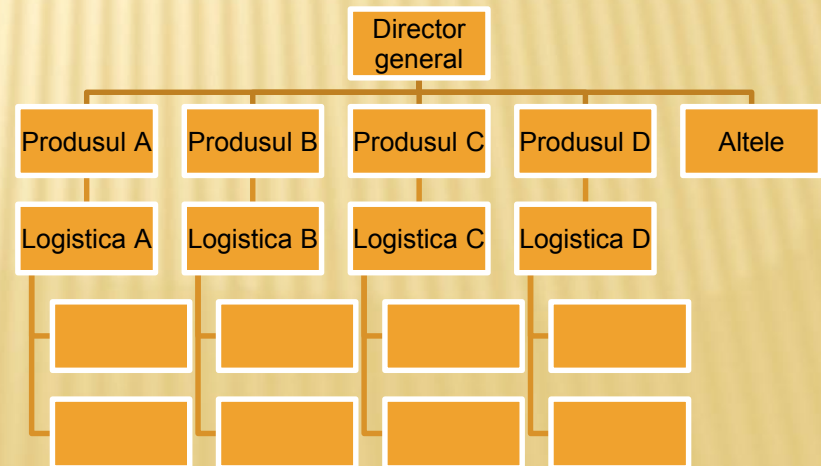
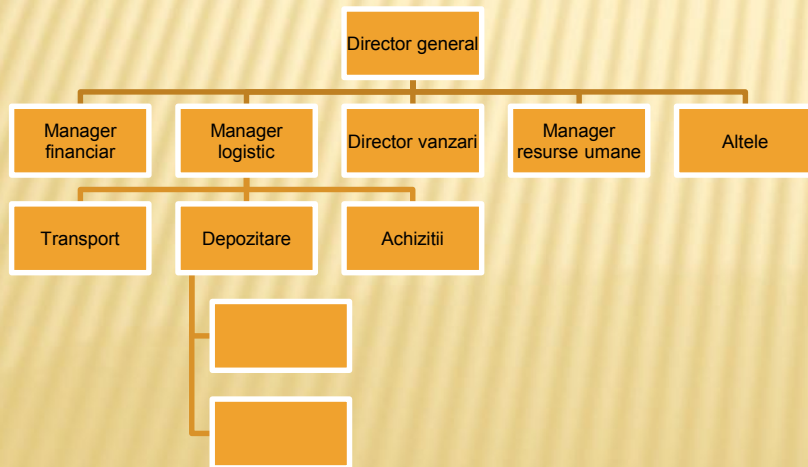
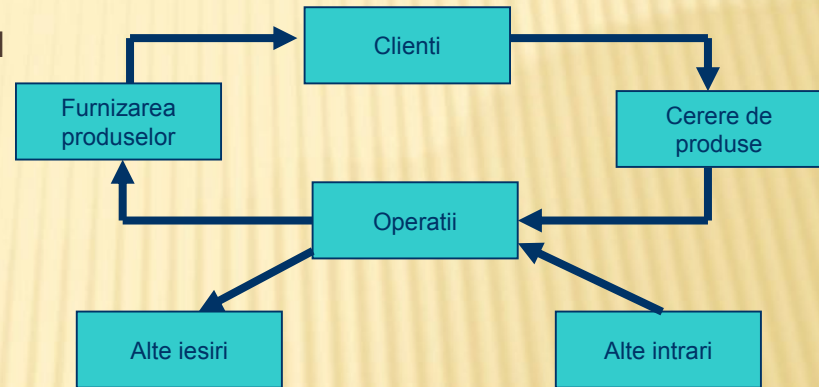
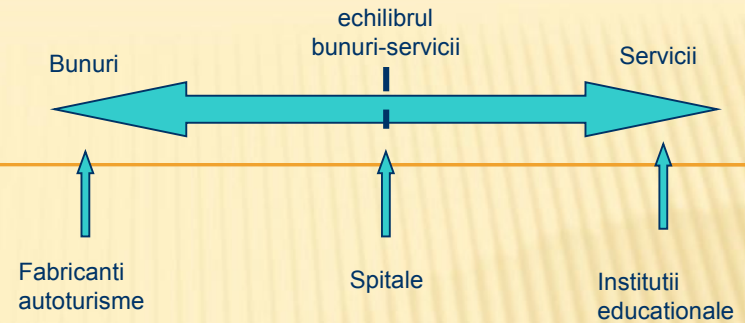
inginerul de logistica ar putea fi în căutarea unei soluții optime pentru problema de rutare a unui vehicul în cadrul ferestrelor de timp care sunt definite. Misiunea logisticianului constă în **aducerea bunurilor și serviciilor la locul potrivit, la timpul potrivit, în condițiile cerute, precum și în asigurarea celei mai mari contribuții la profitul firmei**

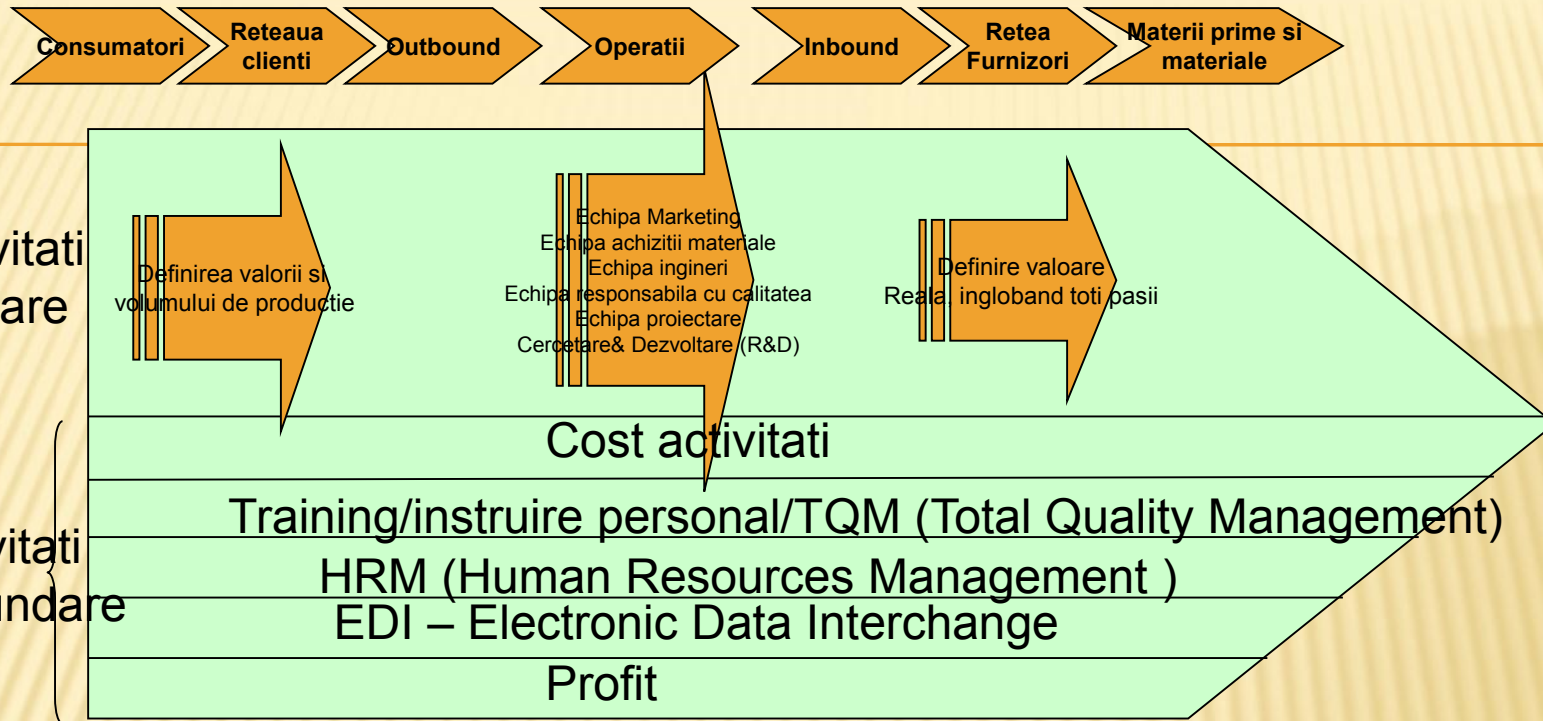


Activitati Logistice

Organizatia

- ✘ Produse (ex Sony, Toshiba etc.) sau servicii (Vodafone, Orange)
- ✘ Operatii pentru producerea si livrarea acestora





Valoarea canalului logistic integrat – optimizare tributara familiei de operatii logistice

Activități de bază	Activități de susținere
<ul style="list-style-type: none"> asigurarea standardelor de servicii pentru clienți; cumpărarea; transportul; gestiunea stocurilor; prelucrarea comenzilor. 	<ul style="list-style-type: none"> depozitarea; manipularea produselor; ambalarea; activități legate de fluxurile informaționale logistice.

Nu se poate obtine reducerea costurilor privind fragmentat canalul logistic (doar unitar)

Impactul economic al logisticii – studiu 2007

- ✘ În piața globalizată, creșterea **comerțului** mondial de mărfuri a depășit producția globală cât și economia globală (PIB).
- ✘ În 2006, comerțul mondial de mărfuri a crescut cu 8%, în timp **ce economia globală** a crescut doar cu 3,7%. Comerțul mondial crescut înseamnă o cerere mai mare de **servicii logistice** pentru a livra bunurile. Cheltuielile de logistică pentru toată lumea, sunt estimate la peste 4000 miliarde dolari în 2006, cu o estimare de creștere în 2007 de până la 20% din costul produselor finite. Creșterea în comerțul mondial de mărfuri, măsurată ca volum de export, a depășit creșterea economiei la nivel mondial, măsurată prin produsul intern brut (PIB), pentru aproape două decenii. (*World Trade Organization Press Release, "World Trade 2006, Prospects for 2007," April 12, 2007*).
- ✘ **Deși economia și-a încetinit ritmul de creștere la nivel mondial într-o oarecare măsură, în 2007, volumul schimburilor comerciale continua să crească, acest lucru având implicații majore în logistica.**
- ✘ În ultimii ani, cererea pentru transportul maritim a depășit capacitatea pieții, alterând echilibrul între cerere-oferta și ducând la creșterea dramatică a prețurilor (cost transport mărfuri cu 15-20% mai mare decât în 2002).
- ✘ Schimbare a strategiilor de logistică -> SUA mută producția și optează pentru China, India și Coreea de Sud datorită facilităților în ce privește costurile mici de producție.
- ✘ Costuri logistice mari (pentru asigurarea importului/exportului de produse) – Asia (China 27% în 2006, depășind cele din SUA) și țările cu o economie de tranziție (Europa de Est și Rusia) – creșteri de 10-12%.

$$\text{PIB} = \text{consum} + \text{investiții} + \text{exporturi} - \text{importuri}$$

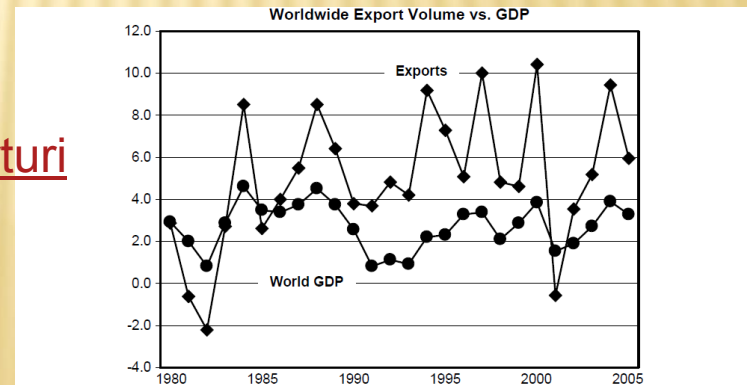


FIGURE 2.1 Worldwide export volume vs. GDP. (From World Trade Organization, International Trade Statistics, 2006.)

-
- ✘ Cheltuieli logistica in tarile mai putin industrializate (10-20% din PIB) iar in tarile eficient industrializate (sub 10% din PIB)
 - ✘ Pentru USA – cheltuielile logistice : 62% transport produse la punctul de consum, 4% administrative si 33% costuri alte activitati logistice (carrying costs- mutat produse/subansamble, depozitare in spatii de depozitare speciale care apartin companiei, vagoane, sau blocuri pregatite pentru transport, inventariere etc.). Cheltuielile de transport au crescut cu 77% in ultima decada, in timp ce, celelalte cheltuieli s-au micorat.

Tendinte de piata – produse electronice si IT

- ✘ Produsele cele mai cerute pe piata, de consumatori, sunt cele electronice.
- ✘ In domeniul de bussiness in special, cumparatorii **anticipieaza noile generatii de produse** si cumpara noile modele avand trasaturi si facilitati de regula imbunatatite fata de modelele anterioare.
- ✘ Datorita presiunii exercitate pe acest sector de piata, concurenta face ca modelele sa evolueze rapid aparand generatii de **produse mai mici, mai rapide si la un prag optim a pretului de vanzare**.
- ✘ pentru a raspunde provocarilor unei piete in continua schimbare este nevoie sa se asigure un management logistic adaptabil, de tip „Agil” (*Agile Logistic Management*)
- ✘ atenta orientata spre optimizarea celor trei **compartimente majore**:
 - + existenta unor surse de achizitie (cu o gestionare potrivita a furnizorilor si a materialelor) si
 - + productie globalizata cu canale si retele de transport complexe si
 - + obtinerea unui set de produse de mare valoare (raport optim vanzari/cheltuieli productie, costuri mici) care prezinta calitate (produs+servicii) inalta.

Tendinte in aprovizionarea si industria producatorilor electronice/IT

- ✘ - **Lightness Asset:**
- ✘ - **Sourcing pe pietele emergente**
- ✘ - **Complexitatea și riscurile lanțului globalizat de aprovizionare:**
- ✘ - **Raportul comenzi/stocuri: „Make to order”**
- ✘ - **Amânarea:**
- ✘ - **Presiunea Prețurilor:**
- ✘ - **Extensiile unui contract 3PL:**
- ✘ - **Durabilitate ecologică și socială:**

- **Lightness Asset:**

- ✘ Acesta este un concept care descrie importanta relativa a resurselor strategice intangibile si activelor tangibile ale unei firme (*Ref. Chiun-Sin Lin1 and Chih-Pin Huang Measuring competitive advantage with an asset-light valuation model, Academic Journal of Business Management Vol. 5(13), pp. 5100-5108, 4 July, 2011*).
- ✘ Modelul de bussiness “Asset-light” este orientat pe minimizarea resurselor proprii si maximizarea oportunitatilor de externalizare a operatiilor [1].
- ✘ La ora actuala se inregistreaza putini producatori de echipamente OEM (Original Equipment Manufacturer) si o externalizare accentuata a operatiilor logistice (ex. transport sau depozitare).
- ✘ Multe firme adopta solutii contractuale ce implica furnizori de echipamente electronice si terti furnizori de servicii (3PL). De exemplu, aceasta tendinta a determinat firma Sony să vândă în ianuarie 2010 active, printre care o fabrica de televizoare din Mexic, firmei Foxconn Electronics.

- Sourcing pe pietele emergente:

- ✘ **Sourcing/ Outsourcing** – se referă la adaugare de valoare printr-un proces de selectare corecta a furnizorilor și a negocierii contractului de cooperare în cauză, ce se bazeaza pe strangerea datelor/informatiilor pe piata, despre performantele furnizorilor si dezvoltarea unei strategii logistice adecvate. („*Sourcing refers to the value added process of selecting suppliers and the respective cooperation scheme and it must be supported by advanced analytics & market intelligence, supplier performance information and a concrete and well-developed strategy*”).
- ✘ Pentru acest termen de multe ori se utilizeaza traducerea „externalizare”, dar care nu trebuie confundata cu termenul „outsourcing”, de aceea se prefera utilizarea termenului in varianta engleza. De regula „*sourcing*” este o eticheta pentru a externaliza operatiile ce „intra” in organizatie, iar „*outsourcing*” ceea ce „iese” din organizatie.
- ✘ Multe companii de produse electronice cauta parteneri de productie și logistică în piețele emergente, o mutare care poate reduce costurile, dar în același timp creează un lanț lung de aprovizionare (de tip punct-la-punct). Aprovizionarea care implica operatori de pe piețele emergente, de multe ori înseamnă infrastructura și capacități logistice insuficient dezvoltate, ceea ce creaza probleme/provocări în accelerarea procesului de transport a marfii și menținerea stocurilor/realizarea inventarului cu un risc crescut de a respecta conditiile contractuale de tip JIT (just in time). Jucatorii 3PL, cu experiență pe aceste piețe, joaca un rol important in elaborarea de strategii pentru a depăși aceste obstacole.

- Complexitatea și riscurile lanțului globalizat de aprovizionare:

- ✘ Prea multe linii de produse și componente cu proveniența din prea multe locuri îndepărtate, creează un lanț de aprovizionare complex, costisitor și lung. Jucătorii 3PL (depozitare și vânzare) sunt oarecum mai încrezatori în capacitatea lor de a contribui la soluționarea acestei provocări decât transportatorii, probabil din cauza accentului orientat pe costul produsului în sine, și nu pe activitățile de logistică în ansamblu desfășurate în jurul produsului. De exemplu Philips, a fuzionat două divizii de vânzări în efortul de a reduce complexitatea și numărul de depozite.

-Raportul comenzi/stocuri:

- ✘ „Make to order” este o strategie de productie care permite companiilor personalizarea produselor electronice (ex. calculatoare) adaptate exigentelor/specificațiilor stabilite de clienți la lansarea comenzii. Dell a aplicat cu succes această strategie de productie.
- ✘ Majoritatea companiilor de electronice din sondaj (78%) sunt de acord că, acest model nu este intotdeauna la fel de avantajos ca modelul „make to stock”. Totusi acesta din urma poate prezenta dezavantajele uzurii stocurilor, în special atunci când ciclurile de viață ale produselor sunt scurte.
- ✘ Obs - Dell vine cu solutia unui model mixt, cu dezvoltare de stocuri pentru anumite modele, in sezonul de varf (ex. sarbatori sau lansarea unui model nou). Solutia la aceasta problema a modelului adoptat, „make to order”/”make to stock” insa nu este universala si depinde de piata la care se adreseaza (cerintele/nevoile clientilor) si la modelul de produs.

-
- × - **Amânarea:** Este o strategie adoptată de producătorii de electronice, care reduce inventarul (costurile de depozitare sunt de regula mari) și oferă un nivel ridicat de personalizare a produselor. Strategia presupune amânarea realizării configurației finale a unui produs până la lansarea unei cereri (ceea ce implică inclusiv tipul de ambalaj adecvat). Wally Shaw/Philips Consumer Lifestyle precizează faptul că producția de regulă se realizează în China, dar ambalarea în SUA, ceea ce presupune transportul pachetelor cu produse vrac. Acestea vor fi ulterior adaptate/personalizate conform cerințelor clienților și împachetate în SUA.
 - × - **Presiunea Prețurilor:** Firmele de transport văd presiunea prețurilor ca o provocare pentru a reduce costurile de operare. O soluție din ce în ce mai comună este de a scurta timpul de tranzit prin alegerea transportului de marfă aerian rapid, dar costisitor în defavoarea altor moduri de transport, în funcție de nevoile specifice unui anumit moment, ale canalelor logistice.

-
- × - **Extensiile unui contract 3PL:** Cele mai multe operatii externalizate, 3PL, includ servicii de transport, depozitare, de gestionare a resurselor si de logistica a retururilor. Profitand inasa de experienta in domeniu, unele firma ofera servicii „avansate”, cum ar fi: designul rețelei lanțului de aprovizionare, planificare logistica și alte servicii de consultanță, vazand in acestea o oportunitate mai mare de profit.
 - × - **Durabilitate ecologică și socială:** La fel ca in alte directii industriale, si producătorii de electronice se confrunta cu problema emisiei de CO2 și a consumului de carburant, în special cand exista lanțuri de aprovizionare si distributie lungi. Subproduse rezultate în procesul de fabricație, cum ar fi plumbul din producția de placi de circuite imprimate constituie o preocupare suplimentară; 70% din metalele grele din depozitele de deșeuri din SUA provin de la produse electronice aruncate (potrivit Supply Chain Brain, Maxim Outlook Tech, februarie 2011). Companiile cauta solutii creative pentru a rezolva problemele legate de materiale si de ambalare. Dell a incercat un ambalaj protector de bambus si ciuperci pentru a permite adaptarea/potrivirea flexibila la anumite forme/zone de depozitare (Fortune, 2011).

II. Rețele complexe și Canale de distribuție

În industria electronică sunt implicați mulți jucători care dau o caracteristică cu trasături neomogene canalelor de distribuție (Acestia nu funcționează într-un ritm comun).

Printre acești jucători se numără:

- Furnizori de componente
- Furnizorii de Contracte, Joint-venture[3]
- Producători OEM / proprietari de brand
- Distribuitori / Parteneri / reselleri
- Clienții finali

- ✘ Produsele electronice implica o industrie extrem de dinamica; tehnologia se schimba atat de rapid incat multe companii finalizeaza printr-un eşec din cauza incapacităţii lor de a ţine pasul cu aceste schimbari. Acest lucru duce, la rândul său la achiziţii, fuziuni sau dizolvări de fuziuni, într-un ritm rapid; Cisco singur a dobândit mai mult de 145 de companii in ultimii 18 ani (informatie de pe site-ul companiei, 2012). Motorola s-a divizat recent într-o companie orientata pe produse de consum si o companie cu produse de bussiness, iar o divizie care face echipamente de infrastructură de reţea a fost vanduta.
- ✘ Mai mult decat atat, companiile de produse electronice vind pe mai multe nivele verticale de piata (in functie de ceea ce isi pot permite consumatorii), fiecare cu propriile sale nevoi unice si complexe.

Printre provocările de a interacţiona cu vânzătorii cu amănuntul se numara urmatoarele:

- ✘ - previziuni inexacte cu privire la nivelul de vânzari
- ✘ - toleranta minima la risc a comercianţilor cu amănuntul
- ✘ - contracte de vanzare care presupun sanctiuni semnificative in cazul nerespectarii clauzelor
- produsele electronice de consum au un timp de penetrare a pietii destul de lung si şi un ciclu scurt de viata, ceea ce creează uzura morală sau stocuri în exces.

Mai mult de jumătate din companiile de produse electronice considera ca stabilirea unei marci de vânzare cu amănuntul este o modalitate care contribuie semnificativ la creşterea veniturilor.

Se introduc costuri suplimentare, stocuri de siguranţă, clauze care tin pasul cu provocări existente (ex. tsunami-ul japonez recent sau cutremurul din China) pe piata şi timp suplimentar în procesele logistice.

O altă provocare este de a proiecta o infrastructură eficienta, la un cost mic. Logistica de tip Lean este un obiectiv comun - reducerea inventarului, adoptarea unitatii comune SKU (stock keeping unit), şi limitarea activelelor fixe (exemplul Sony descris mai sus).

Aceste provocări oferă posibilitatea de a oferi servicii de 3PL, cum ar fi vizibilitatea, înfiinţarea de hub-uri in locatii cheie, ajutând la raţionalizarea inventarului de-a lungul canalului logistic şi găsirea unor modalităţi de a reduce ciclul timpul de tranzit de la un punct de lucru la altul. Acest lucru inasa poate duce la necesitatea *reproiectării* reţelelor logistice din nevoia de a răspunde unor **nevoi diferite dar folosind în comun aceiasi infrastructura şi servicii**.

Piata produselor electronice are cam aceleasi caracteristici cu cea de vanzare a articolelor de imbracaminte de larg consum: cicluri de viaţă scurte, volatilitatea cererii, cererile de vârf in sezon. Astfel companii 3PL, cu experienta in produse cu amănuntul pot eco-polenizeaza cele mai bune practici în distribuţia de produse şi de gestionare a cererii, cu companii de electronice.

- ✘ Companiile de electronice produc ceea ce isi doresc oamenii cu cele mai recente optiuni specifice pietei carora li-i se adreseaza. Produsele contin functii care adauga valoare in plus - protectii la furt, si contrafacerea produsului ele raspunzand capriciilor consumatorilor.

Cateva din provocări:

- ✘ **Vizibilitate:** Global vizibilitatea lanțului de aprovizionare este o prioritate esențială pentru expeditorii de electronice. Astfel se prezintă informații transparente clienților despre disponibilitatea stocurilor și statutul acestora și se asigură securitatea în timpul de tranzit. (ex. în cazul unui producător de computere, acesta ar putea solicita un nivel de vizibilitate corespunzătoare unui 4PL care are acces la toate informațiile 3PL-urilor sale, într-o anumită țară).
- ✘ Uneori 3PL poate oferi vizibilitate produselor sau serviciilor sale, dar expeditorul mai trebuie să lucreze la platforma sa pentru a maximiza accesul la aceste informații.
- ✘ **Securitate:** furtul de bunuri electronice a scăzut în mod constant în ultimii cinci ani. Aceasta este una din condițiile cheie, în special pe piețele emergente, unde nu sunt întrunite întotdeauna toate condițiile de securitate specifice pietelor mature. Au fost adoptate soluții de securizare precum *tehnologiile* de tracking, GPS-urile și sisteme de închidere de motoare, monitorizare temperaturi de funcționare etc. precum și *practici* de formare a conducătorilor auto și utilizarea experienței unor companii de securitate în transport (cum ar fi FreightWatch [4]).
- ✘ **Contrafacerea:** Combaterea contrafacerii de mărfuri prin măsuri de prevenire și detectare este o nevoie stringentă pe piața produselor electronice. În acest scop companiile aplică sigilii pe pachete cu numerele de ordine a produselor.
- ✘ **On-Board Intelligence:** companiile de electronice au început să îmbunătățească facilitățile canalului logistic prin aplicații cum ar fi monitorizarea de la distanță și diagnostic a produselor (ex.. firma Diebold [5], permite o întreținere predictivă, automată a ATM-uri prin intermediul unui dispozitiv încorporat, la cererea companiei posesoare). Compania este notificată atunci când o componentă este expusă riscului de a se defecta și expediază printr-o persoană responsabilă cu service-ul componenta nouă; astfel se reduc costurile totale datorate „timpilor morți” (automatul este scos din folosință o perioadă de timp) și crește nivelul serviciilor pentru clienți. În acest scenariu 3PL ar putea acționa ca un depozit centralizat, de unde sunt trimise la cerere (dacă se primește un mesaj), componentele de schimb.
- ✘ **Ambalare:** Sunt utilizate ambalaje strălucitoare pentru delicatele produse electronice, care sunt menite să atragă clienții. Acestea au nevoie de multe ori și de cutii de protecție. În prezent se testează noi materiale pentru protecție, mai puțin poluante pentru mediul înconjurător (ex. ciuperci și bambus). Multe cutii însă sunt depozitate direct pe podea, iar dacă acest ambalaj este subtire este susceptibil la daune. De asemenea în timpul tranzitului se pot produce spargeri sau deteriorări a acestor cutii. Sony a rezolvat această problemă prin îmbunătățirea integrității transportului folosind colțari (plăci speciale pentru colțuri), canturi, pernă de aer și tehnici îmbunătățite de ambalare.
- ✘ **Personalizare** Fiecare piață individuală vine cu propriile preferințe (ex. 220-volți în Europa și Asia, cu prize electrice diferite, în țări diferite sau 110-V în Statele Unite ale Americii și Canada). Anumite standarde ar putea dicta caracteristici specifice de proiectare și jucătorii 3PL-ar putea ajuta companiile de electronice, prin contribuții adaptate cerințelor de import/export specifice acestor piețe (ex. se prevăd automat adaptoare pentru prize la produse).
- ✘ **Ciclurile scurte de viață** La fel ca în domeniul vânzării de îmbrăcăminte, multe din produsele electronice sunt realizate în China, Taiwan, India sau Brazilia iar consumatorii pot fi în US sau Europa. Aceasta înseamnă un canal lung de distribuție, raportat la ciclul de viață (care durează de la 6 la 18 luni de regulă). Pentru a face față acestor cicluri de viață scurte, produsele trebuie să se adapteze rapid cererii, trebuie menținut un nivel optim de stocuri, iar când nivelul acestor stocuri depășesc un anumit procent admisibil, stabilit, soluția este vânzarea on-line, prin care firma poate să-și recupereze o anumită valoare. Un număr mare de companii de electronice folosesc FreeFlow [6], furnizor de servicii online (pe piețe private și licitații), pentru a vinde stocuri imbatranite prin canale sigure.

În condițiile amintite mai sus, totuși furnizorii de servicii 3PL asigură mai mult soluții de tip **Lean Logistics**, fiind specializate pe anumite direcții. Ei nu sunt proactivi și nu cooperează pentru a veni cu soluții la problemele întâmpinate, mai mult fac ceea ce li s-a cerut. Astfel un nivel mai mare de integrare care să cuprindă un limbaj comun și standardizarea unor operații ar putea duce la oferirea unor soluții optimizate de logistică globalizată.

Orasul inteligent

- ✘ Acest concept a fost lansat in 2010 de IBM si in 2012 reunea 33 de orase participante la programul de transformare (uneori termenul folosit este „digital city”). Orasul inteligent foloseste informatii si tehnologia existenta, pentru a imbunatatii calitatea vietii, a reduce impactul negativ asupra mediului si a micsora cererea/risipa/dependenta de sursele actuale de energie; vizeaza solutii adaptate specificului respectivului oras (caracteristici culturale, amplasare geografica etc.).
- ✘ „Smart city” este un sistem compus din trei subsisteme majore:
 - + *infrastructura,*
 - + *management&planificare si respectiv*
 - + *resursa umana,*care sunt strans interconectate.

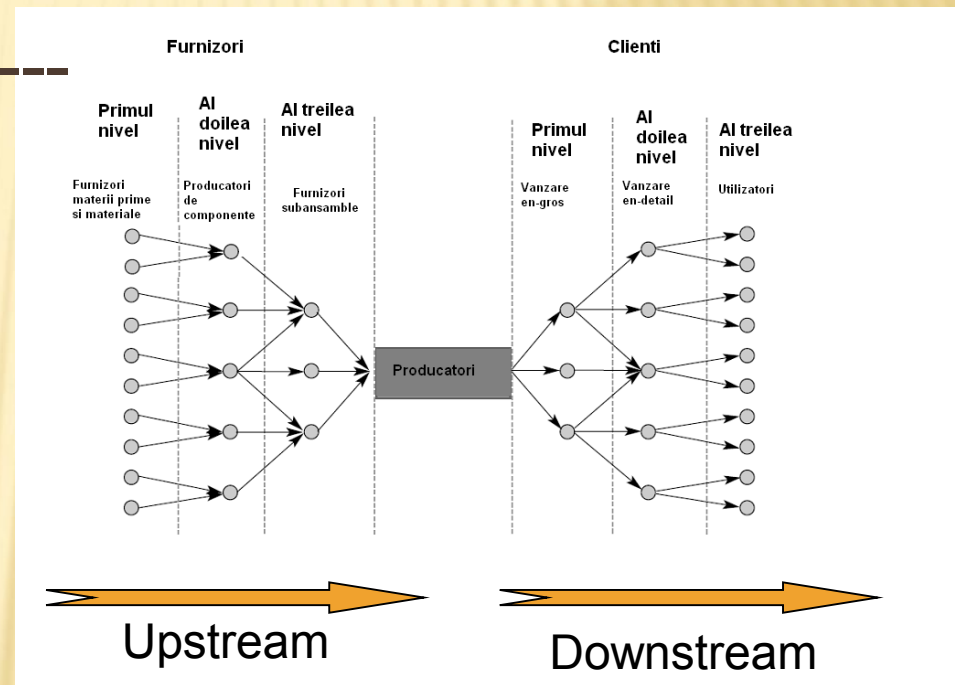
Acestea presupun solutii pentru sistemul de transport (pentru reducerea congestiei), de distributie a apei potabile – Inteligent Water access, de acces la serviciile sociale si de sanatate – Inteligent Health System, acces rapid la resursele de educatie/invatamant – Virtual Laboratory, de imbunatatire a sigurantei populatiei, de management optim a informatiilor (data mining) si a mediului economic, solutii administrative de tip „cloud computing”, reducerea pierderilor si a consumului de energie, reducerea poluarii etc.

- ✘ Nevoia elaborarii unor solutii creative implica oportunitati mari pentru firmele HiTech in special in domeniile Inteligent Motion, Smart Home si SmartBuilding. [8]
- ✘ *Solutiile logistice* vizeaza interconectarea echipamentelor hardware (senzori inteligenti, a echipamentelor de monitorizare - camere video, GPS, RFID etc.) printr-o retea de telecomunicatii adecvata si gestionate de platforme software integrate, de tip user-friendly. Provocarile aduse de acest concept reuneste modelele de succes ale oraselor care indeplinesc cat mai multe cerinte impuse de acest concept, clasament care in 2012 include orasele: San Francisco, Amsterdam, Tokyo, Sianjiang, Seattle, Copenhaga, Stockholm, Viena, New York, Santiago [7].

Activitati de tip:

- ✘ Upstream – Furnizori ----->Organizatie
- ✘ Downstream – Organizatie->Clienti

Activitati organizate pe nivele (tier) – conceptul 3PL



Nivele logistice

- ✘ *Primul nivel logistic (1PL)* se referă la logistica in-house. Procesul de achiziție a materialelor, de depozitare, distribuția produselor, precum și livrarea către clienții finali sunt efectuate exclusiv de către producătorii înșiși.
- ✘ *Al doilea nivel logistic (2PL)* se referă la procesul de logistica efectuat de către distribuitori sau angroșiști: de la pick-up-ul de mărfuri al fabricilor, la livrarea către clienții finali.
- ✘ *A treilea nivel logistic (3PL)* implică folosirea unor entități externe care să execute procesele logistice. Aceasta include orice formă de externalizare a activităților logistice executate anterior in-house.
- ✘ *A patrulea nivel logistic (4PL)*, în conformitate cu Andersen Consulting (acum Accenture), se referă la faptul că un integrator assemblează resurse, capacități, și tehnologiile sale proprii de organizare pentru a proiecta, construi, și rula soluții ale lanțului de aprovizionare, pentru alte organizații. Întrucât un furnizorul de servicii 3PL vizează o funcție, obiectivul 4PL este gestionarea întregului proces. De obicei, un furnizor de 4PL servește ca un antreprenor general, care gestionează alte 3PL, luând în esență, responsabilitatea procesului complet pentru client.
- ✘ *A cincelea nivel logistic (5PL)* se referă la un serviciu de "informații furnizor" care facilitează operațiunile de logistică pentru 1PL, 2PL, 3PL, și 4PL. Deși nu implică nici o operațiune logistică fizică, acesta oferă suport tehnic, cum ar fi EDI (Electronic Data Interchange), ITS (sistem inteligent de transport), GIS (sistem informatic geografic), GPS (sistem global de poziționare), coduri de bare, RFID și altele.

CEI 4 "P"

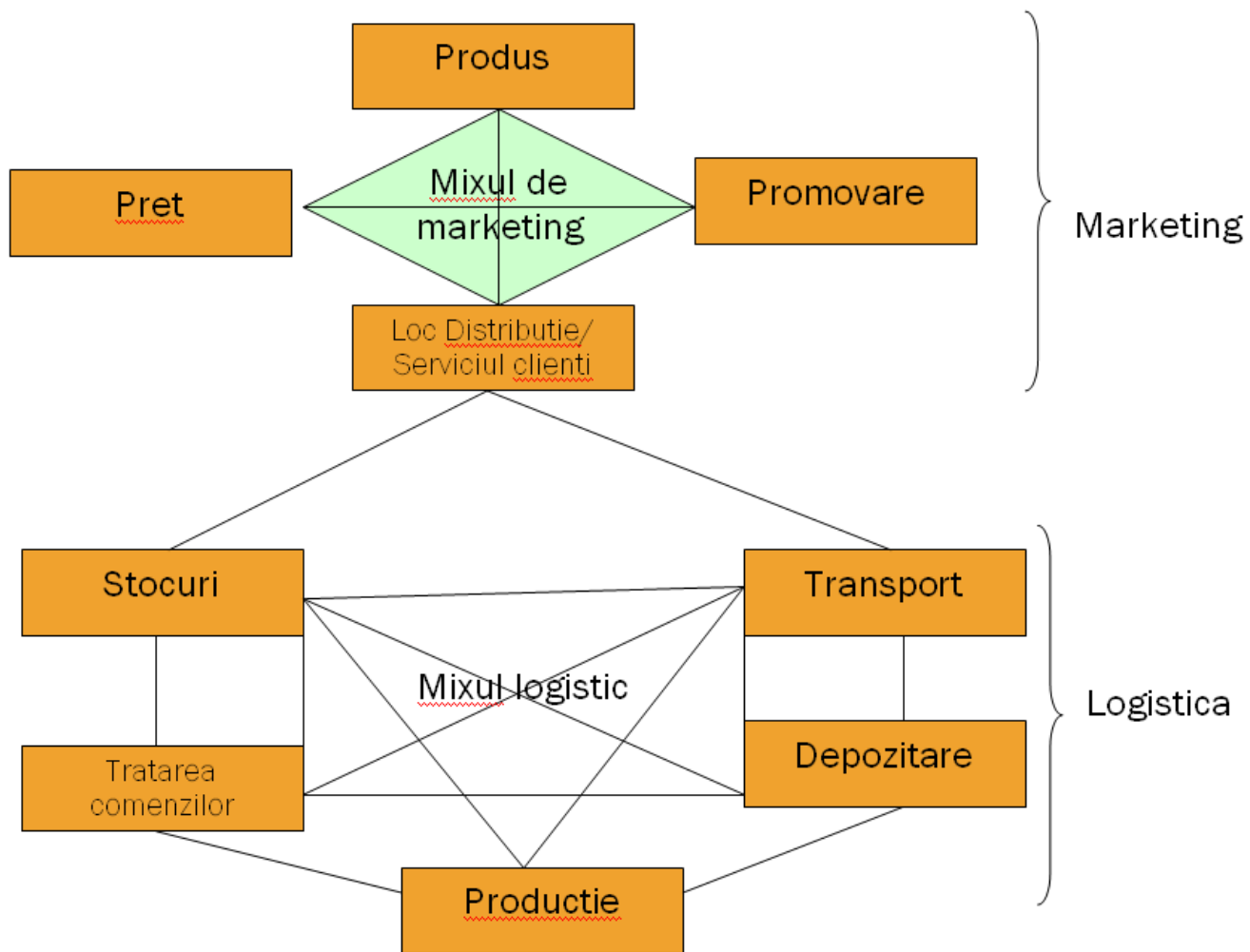
- *Produs*
- *Preț*
- *Poziție/Loc*
- *Promovare*



CEI 4 "C"

- *Cerințele clientului*
- *Costul suportat de client*
- *Comoditatea*
- *Comunicarea*

Fig 1. Relatia 4P-4C



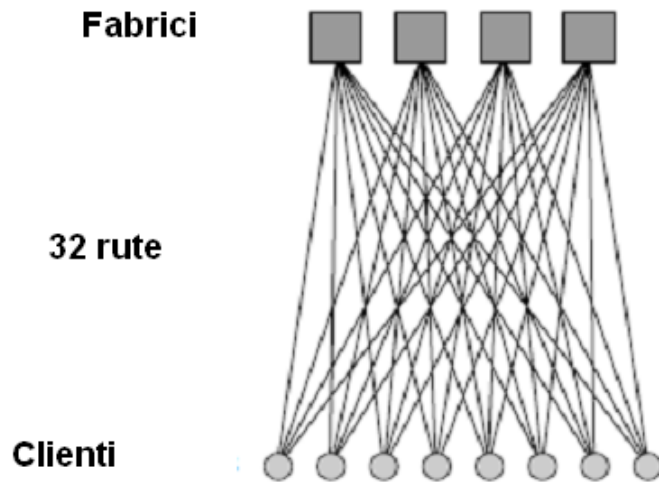
Operatii

Analiza Ierarhiei de Procese

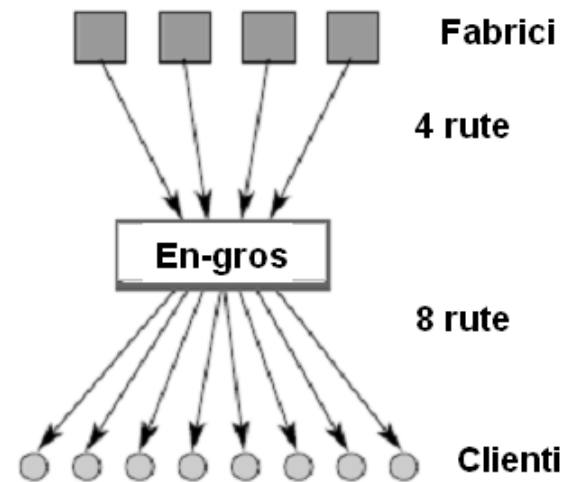
- + Se realizeaza in acord cu tehnicile puse la dispozitie de
 - × Management Science (MS) – organizarea pe nivele a sistemului decizional, fazele ciclului unui produs apartine unor persoane cu diferite interese (manageri companie, manageri logistici, muncitori, clienti)
 - × Operations Research (OR)- observatii, analiza si control (KPI) , predictii, optimizari ale productiei, transportului si depozitarii pe baza unor reguli observate (reducerea pounctelor de vanzare, cresterea suprafetelor punctelor de vanzare, centralizarea/descentralizarea deciziilor, dezvoltarea unor marci proprii, acordarea de discounturi)
 - × Artificial Intelligence (AI) - electronic, communication, and information technologies (ex. Sistem de identificare a mimicii clientului, pentru a-l cunoaste preferintele, prelucrarea de tip data-mining a informatiilor, sisteme multi-agent)
- + Formularea problemei pentru a pune bazele unui **model teoretic** de investigatie a problemei reale de analizat
- + Transformarea acesteia intr-un **model matematic**: variabile, constrangeri, obiective si contexte ale acestora (minimizare costuri, maximizare profit in conditiile concurentei de piata) si date (valori asociate - threshold-uri – ex. Numarul de locuri la pasagerii unei curse, “yes/no”, valori incerte legate de volume si impactul profuselor – ex. Magazinele nu sunt frecventate la fel in fiecare zi a saptamanii, aglomeratie de sarbatori si la promotii)
- + Analiza posibilitatilor de rezolvare si propunerea unui **algoritm** optim de rezolvare
- + **Implementare** si obtinerea feedback-ului (inlocuirea eventualelor masuratori nesatisfacatoare) din punct de vedere al 1. minimizarii resurselor 2. dpdv financiar (minimizare costuri si profit) 3. satisfactia clientilor
- + Sistemele logistice sunt dinamice si neliniare, raspunzand rapid unor factori ‘perturbatori’ exteriori (ex. Legislatie, aparitia concurentei)

Probleme de transport - 'routing'

a. FARA un singur furnizor



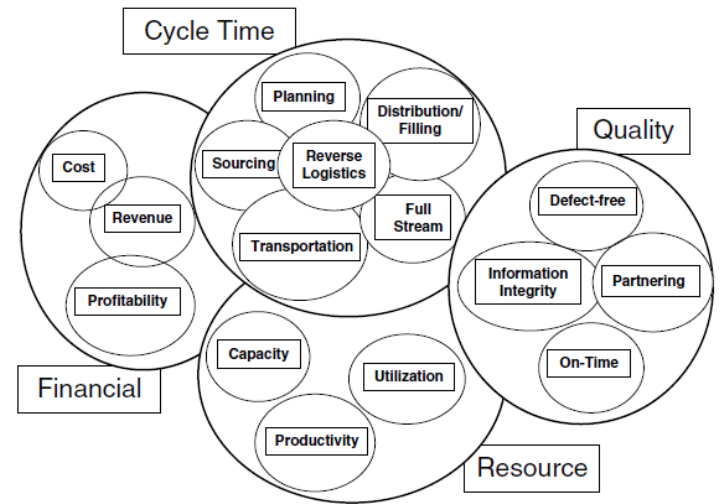
b. CU un singur furnizor



Chelt de transport

TABLE 3.6 Characteristics of 78 Transport Requests to Be Met

Request Number	Request Amount of Freight (Tons)	Distance (km)	Daily Number of Trips by One Vehicle	Request Number	Request Amount of Freight (Tons)	Distance (km)	Daily Number of Trips by One Vehicle
1	22.0	42.0	2	40	11.0	180.0	1
2	3.0	25.0	4	41	13.0	12.0	5
3	7.0	138.0	1	42	28.0	198.0	1
4	39.0	280.0	1	43	34.0	265.0	1
5	6.0	75.0	2	44	52.0	140.0	1
6	17.0	189.0	1	45	2.0	180.0	1
7	5.0	45.0	2	46	1.5	17.0	5
8	21.0	110.0	1	47	3.0	29.0	3
9	8.0	180.0	1	48	67.0	270.0	1
10	27.0	42.0	2	49	1.0	87.0	2
11	43.0	197.0	1	50	1.7	195.0	1
12	2.0	317.0	1	51	5.0	49.0	2
13	6.0	180.0	1	52	8.0	165.0	1
14	16.0	78.0	2	53	12.0	87.0	2
15	25.0	78.0	2	54	28.0	65.0	2
16	34.0	57.0	2	55	24.0	29.0	3
17	23.0	57.0	2	56	21.0	12.0	5
18	12.0	129.0	1	57	17.0	369.0	1
19	9.0	32.0	3	58	19.0	100.0	2
20	21.0	21.0	4	59	17.0	120.0	1
21	7.0	180.0	1	60	18.0	140.0	1
22	7.0	87.0	3	61	31.0	190.0	1
23	4.0	49.0	2	62	3.0	120.0	1
24	26.0	127.0	1	63	8.0	108.0	2
25	22.0	240.0	1	64	4.0	140.0	1
26	19.0	220.0	1	65	3.0	17.0	5
27	14.0	100.0	2	66	9.0	98.0	2
28	15.0	121.0	1	67	4.4	78.0	2
29	38.0	27.0	4	68	4.4	78.0	2
30	41.0	129.0	1	69	4.2	112.0	1
31	8.0	160.0	1	70	3.5	5.0	6
32	9.0	180.0	1	71	27.0	15.0	5
33	16.0	70.0	2	72	12.0	5.0	6
34	21.0	161.0	1	73	7.5	98.0	2
35	32.0	180.0	1	74	18.7	210.0	1
36	42.0	120.0	1	75	6.5	180.0	1
37	16.0	132.0	1	76	21.0	600.0	1
38	12.0	12.0	5	77	13.5	120.0	1
39	9.0	27.0	4	78	4.9	120.0	1

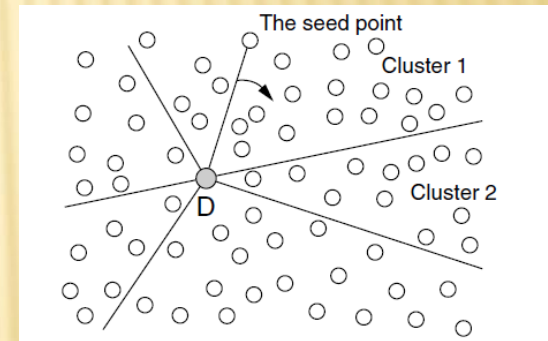


Algoritmi

- ✘ Programare Liniara
- ✘ Algoritmi Euristici (ex. Greedy, Decompunere euristica)
- ✘ Algoritmi Genetici
- ✘ Algoritmi Fuzzy
- ✘ Metode Statistice (Combinatorica si Grafice de Control – Histograme, Analize de regresie)

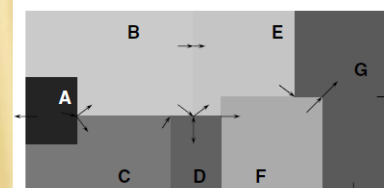
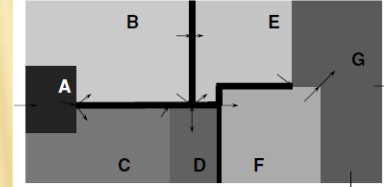
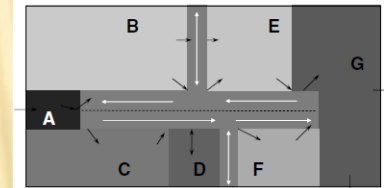
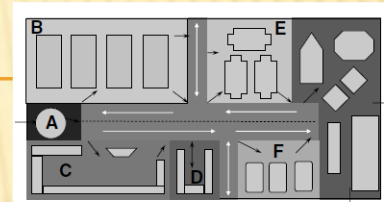
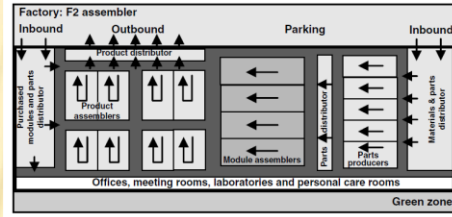
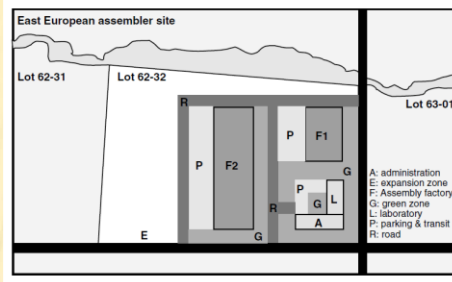
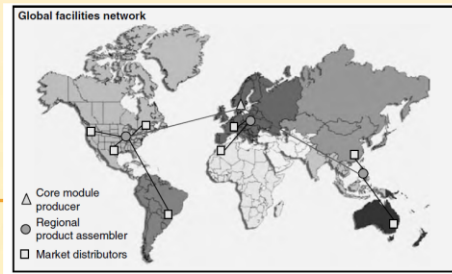
TABLE 3.2 Steps in the 2-OPT Algorithm

Broken Links	New Traveling Salesman Tour	Tour Length
(1, 2), (3, 4)	(1, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 1)	765
(1, 2), (4, 5)	(1, 4, 3, 2, 5, 6, 7, 1)	840
(1, 2), (5, 6)	(1, 5, 3, 4, 2, 6, 7, 1)	1020
(1, 2), (6, 7)	(1, 6, 3, 4, 5, 2, 7, 1)	1140
(1, 2), (7, 1)	(1, 7, 3, 4, 5, 6, 2, 1)	960
(2, 3), (4, 5)	(1, 2, 4, 3, 5, 6, 7, 1)	840
(2, 3), (5, 6)	(1, 2, 5, 4, 3, 6, 7, 1)	1005
(2, 3), (6, 7)	(1, 2, 6, 4, 5, 3, 7, 1)	1140
(2, 3), (7, 1)	(1, 2, 7, 4, 5, 6, 3, 1)	1095
(3, 4), (5, 6)	(1, 2, 3, 5, 4, 6, 7, 1)	930
(3, 4), (6, 7)	(1, 2, 3, 6, 5, 4, 7, 1)	990
(3, 4), (7, 1)	(1, 2, 3, 7, 5, 6, 4, 1)	945
(4, 5), (6, 7)	(1, 2, 3, 4, 6, 5, 7, 1)	810
(4, 5), (7, 1)	(1, 2, 3, 4, 7, 6, 5, 1)	870
(5, 6), (7, 1)	(1, 2, 3, 4, 5, 7, 6, 1)	855



Exemplu

proiectare layout pentru un spatiu de depozitare



	Free continuous space	Structured continuous space	Discrete location matrix	Discrete location set
Available space				
Layout				