adevărul.ro

Automobile generate prin mobilitate reala si virtuala

Cornel Stan,

Automobilele viitorului, in contracurent cu ideile despre un vehicul universal, vor fi combinatii de mobilitate reala si virtuala, vor avea in multe cazuri propulsie electrica, alimentata de baterii, pile de combustie sau masini termice lucrand la punct fix. In alte cazuri, propulsia va fi combinata sau combinabila intre motoare termice si electrice cuplabile pe punti sau pe roti.

Viitoarele vehicule vor trebui sa indeplineasca functii obiective si subiective, in pas cu dezvoltarea demografica, economica, sociala si tehnico-stiintifica. Acele mijloace de mobilitate individuala vor fi construite ca la lego: lungite, scurtate, inaltate, pe baza de module tipizate, combinand materiale plastice cu aluminiu, magneziu si otel. Dar, mai ales, ele vor reuni pe roti toate mijloacele electronice si informationale de comunicare de care oamenii nu se mai pot desparti, nici acasa, nici la birou, cu hard si soft actualizat, daca se poate, zilnic!

Automobilele viitorului nu mai pot fi facute pur si simplu intr-o fabrica, si cu atat mai putin la ordinele unui director cu atributii clasice.

Si acum, haideti sa facem o masina, sau o familie de masini de acest fel, care ar putea tine pasul cu dezvoltarea in planurile mentionate in urmatorii 10-20 de ani si care ar fi vanduta bine, intr-o asemenea perioada, clientilor nazurosi, nestatornici si foarte influentabili din Tokyo, San Francisco, Londra, Shanghai si Sydney. Directorul fabricii - sa presupunem ca ar fi mai destept decat Einstein si ca ar inghiti informatiile la zi din toate domeniile mai bine decat un ordinator - isi convoaca ciracii si le traseaza sarcinile: calcul, constructie, aprovizionare,

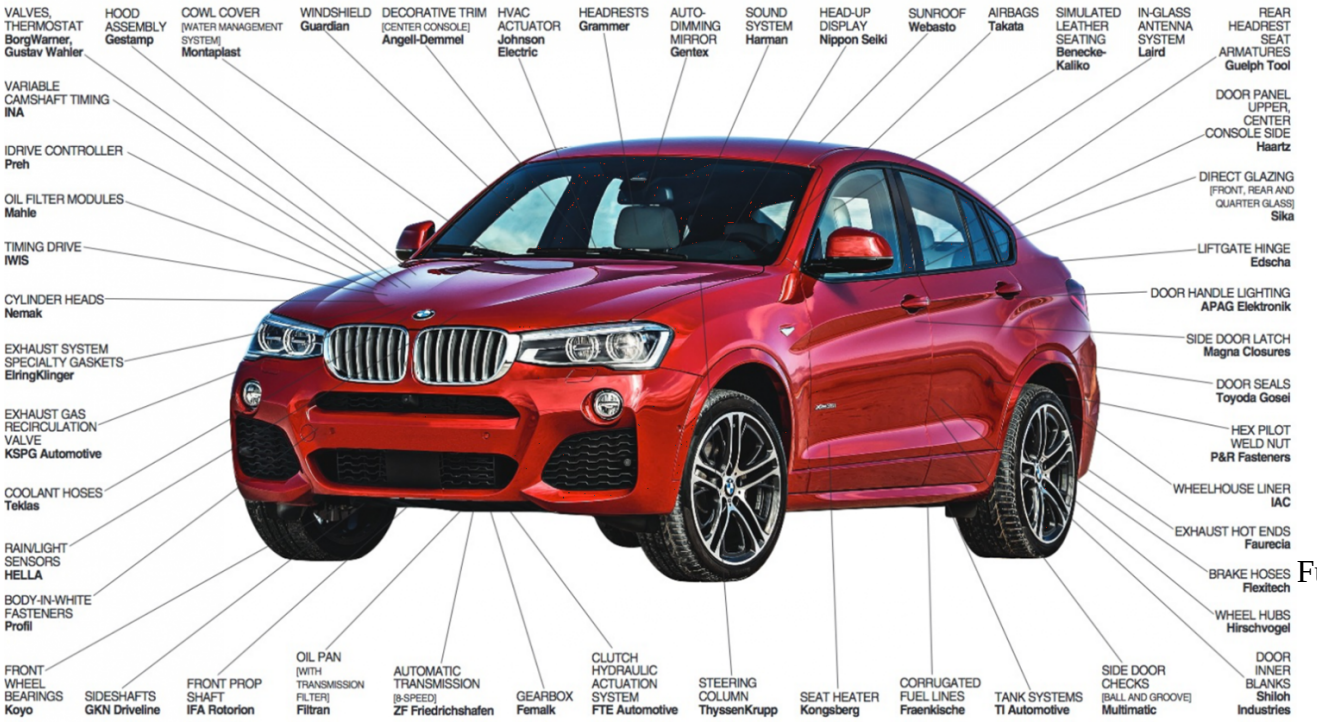
fabricatie, montaj, depozitare, desfacere. Involuntar asociez aceste imagini cu poze sepia, cu plansete de proiectare si cu mirosul cafelei pe care o prajea si rasnea bunica mea, o tempora, o mores...

Automobilele viitorului, cu structurile si functiile mentionate mai sus, nu mai pot fi facute pur si simplu intr-o fabrica, si cu atat mai putin la ordinele unui director cu atributii clasice. Compania care genereaza automobilul sau respectiva familie de automobile, incluzand echipa de conducere si coordonare, a devenit mai nou un manager de procese desfasurate intr-o multitudine de dimensiuni. In retelele spatiale create de fagasele pe care se deruleaza procesele, o importanta aparte o au nodurile, intersectiile, unde coliziuni de valuri sau valuri in contratimp pot conduce la catastrofe culminand cu distrugerea sistemului insusi. Suna pateticA Atunci haideti sa concretizam problemele:

Un automobil modern este compus, in medie, cam din zece mii de piese si componente. Un singur model de baza este produs in general, intr-o serie medie, pe aceeasi banda de montaj, in aceeasi zi, cam in 700-800 de variante: un automobil rosu, urmatorul albastru, primul cu scaune de piele maro, al doilea cu scaune de stofa, unul cu jante mari, altul cu jante mici, unul cu stergator pe luneta, altul cu viteze pe maneta... Cum facemS Strangem la fiecare post de lucru de la banda de montaj o gramada de portiere rosii, una de portiere albastre, una de scaune de piele, alta de scaune de stofa si asa mai departeF Fiecare post de lucru ar trebui sa aiba alaturi o magazie proprie, unde piesele ar fi carate cu caravane intregi de electrocare din uriase magazii centrale. La zece masini montate zilnic, o asemenea logistica mai functioneaza, la mai mult de o mie, nu.

Companiile de automobile au redus treptat propriul aport la proiectarea si productia unui automobil, aport care ajunge in prezent, in medie, la 18-20%.

La mai mult de o mie pe zi, fiecare portiera, fiecare punte ajunge la postul de montaj exact la momentul oportun, conform ordinii dinainte stabilite, dar nu dintr-o magazie centrala, pentru ca magazia nu mai exista! Si atunci, de unde vin, din sectia de facut portiere, puse pe caruciorul de transport in ordinea ceruta, cea rosie, apoi cea albastra, cea albaS Scaunele, din sectia de facut scauneA Asa ceva nu mai functioneaza la nivelul actual de specializare, o mare companie nu isi mai poate permite sa adune in structura ei toate competentele, ar fi nerentabil, neeficient, greoi. Companiile de automobile au redus treptat propriul aport la proiectarea si productia unui automobil, aport care ajunge in prezent, in medie, la 18-20%. Si atunci, unde se proiecteaza si de unde vin restul de pieseD De la furnizori externi, just in time, adica exact la momentul in care sunt cerute la montaj. Fara magaziiU Uitati ca se poate! In camioane, in vagoane de tren, in containere plimbate cu avionul. Puse pe banda in ordinea dorita, o portiera rosie, una albastra...



Furnizori de piese, module si sisteme pentru un automobil - exemplu Intelegeti cat este de complex, extensiv si intensiv acest sistem logisticO O celebra marca de automobile europeana a planificat, acum cativa ani, introducerea unui nou model, cu performante deosebite in toate privintele. Extinderea cunoscutei, istoricei uzine existente ar fi dus la o carpeala logistica periculoasa.

Devenise, asadar, necesara o uzina suplimentara, complet noua, dar unde sa fie amplasataA Administratiile locale si politicienii din mai multe zone ale tarii respective s-au batut serios pe acest mare loz. Ce regiune a castigatU Una in care se intersectau, in camp, doua mari autostrazi. Langa nodul respectiv exista si un aeroport respectabil, dar si o magistrala feroviara. Acum, motoarele, caroseriile, scaunele, rotile, ajung pe aceste cai din toate directiile, de pe o raza de 1000 de kilometri, pana la benzile de montaj - trenurile au chiar o gara subterana.

La nivelul inferior productiei unui automobil complet, sistemul logistic este similar: un motor este asamblat din piese, module sau sisteme trimise just in time de furnizori specializati, regionali, nationali si internationali. Participarea furnizorilor la proces este ierarhizata in functie de complexitatea produsului pe care il livreaza, piesa, modul sau sistem:

un furnizor de piese livreaza de exemplu suruburi, altul carcase turnate, altul arcuri. un furnizor de module monteaza piesele una cu alta, incropind de exemplu o chiulasa de motor sau o instalatie de injectie. un furnizor de sistem asambleaza de exemplu chiulasa cu blocul cilindrilor, instalatia de injectie, alternatorul, turbocompresorul, iar in final comanda electronica, realizand asadar un sistem functional de sine statator - care se situeaza ierarhic deasupra unei chiulase, si cu atat mai mult deasupra unui surub.
Un furnizor de sistem trebuie sa garanteze functia completa a acestuia. Cel de module trebuie sa ii garanteze celui de sisteme functionarea mecanica sau electrica a unitatii asamblate de el. Cel de piese raspunde pentru fiecare surub pe care l-a livrat.

Crearea automobilului: distribuirea extensiva si intensiva a sarcinilor Generarea produsului final pe baza acestor ierarhii duce, inevitabil, la o problema de fond: cine inventeaza si dezvolta, de fapt, un automobil cu perspective de viitorC Compania Mercedes, furnizorul Bosch sau fabricantul de roti dintate ZFÃŽ Intrebarea nu este usoara. Raspuns: toti! Dar sa vedem cum. Multi furnizori au evoluat in ultimele decade de la fabricanti de simple piese la producatori de module sau chiar de sisteme.

Bineinteles ca doua duzini de roti dintate sunt vandute unui fabricant de automobile la un pret derizoriu fata de aceleasi roti montate intr-o cutie de viteze. Pentru ca impreuna cu o cutie de viteze se vinde si inteligenta, inovatie. Furnizorii au devenit deosebit de inventivi, oferind la intervale scurte piese, module sau sisteme absolut inedite, eficiente sau rationale.

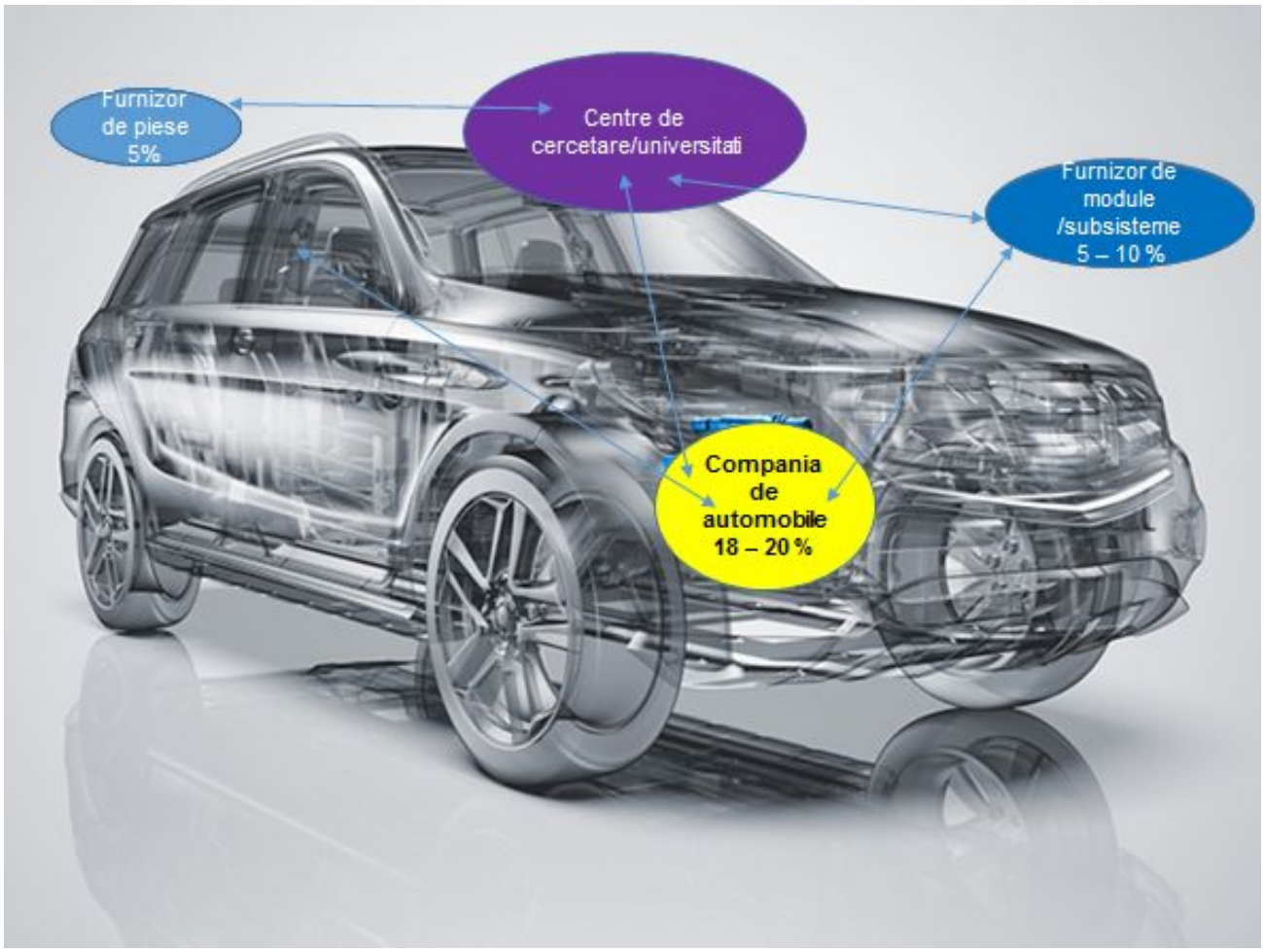
Prin presa si prin conferinte se imbatoseaza tot felul de consultanti si analisti care sunt convinsi ca viitoarea dezvoltare a automobilelor va ajunge inevitabil pe mana furnizorilor, fabricantului de automobile ramanandu-i doar un rol de dispecer, responsabil cu achizitionarea si montarea componentelor intr-un intreg. Dupa teorii mai savante, fabricantul va disparea chiar de tot: Microsoft si Apple vor cumpara in viitorul apropiat module si sisteme pe care le vor monta singuri in masinute, cum li se pare lor ca ar trebui sa arate, asa, revolutionare.

Norocul nostru este ca procesele isi urmeaza in general cursul pe fagasele lor fenomenologice.

Si chiar credeti ca Selgros si Amazon vor privi pasiv asemenea initiativeD Dad de unde: vor cumpara si ei module si sisteme si le vor vinde ca Big-Lego, pentru baieti mari si indemanatici sau pentru posesori de boutique-uri cu niscai angajati chinezi: ,,domnisoara, nu vreti sa iesiti azi la sosea cu o decapotabila nostima, roz-bombon, faceti plata, acu e gata! Nu e buna, domnisoarae Ce, luati porcu de la taraa Gata, e utilitara!"

Sa fim seriosi! In articolele anterioare am descris functiile principale pe care trebuie sa le indeplineasca un automobil, de la manevrabilitate, caracteristica de cuplu, emisii, climatizare, confort si siguranta pana la digitalizare si conducere autonoma. Pe de alta parte, am mentionat ca o asemenea dezvoltare depinde de necesitati, de conditii economice si ecologice sau de fluenta traficului. Sa ma ierte furnizorii de suruburi si de turbocompresoare, sa ma ierte Apple si Amazon, ei nu au aceste competente si nici aceste perspective, pentru ca ceea ce au de facut le rapeste si asa destul timp.

Norocul nostru este ca procesele isi urmeaza in general cursul pe fagasele lor fenomenologice: in prezent, fabricantii coopereaza strans cu furnizorii de sisteme, de module, si chiar de piese in dezvoltare si in proiectare. Multe inventii sunt patentate in comun. La nivelul mai adanc, de cercetare de baza, de utilizare a unor fenomene fizice sau chimice neexploatate pana la data respectiva, sunt implicate centre stiintifice universitare sau independente. Adanc inseamna, de exemplu, unde de inalta presiune obtinute prin comprimarea unui fluid, in speta a unui combustibil, pentru injectie directa, sau folosirea electroluminiscentei unor substante organice cum ar fi paranaftalina pentru constructia farurilor de automobile.



Crearea automobilului: cooperarea intre companie, furnizori si cercetatori Aceasta cooperare complexa intre cercetatori, furnizori si fabricantul de automobile - de la baze stiintifice si dezvoltare pana la fabricatie si montaj inseamna, in primul rand, mobilitate. Mobilitate in spatiu si timp, mobilitate reala si virtuala.

Pentru aceasta mobilitate deosebit de intensa este mare nevoie de autostrazi informationale si de autostrazi fizice, terestre, aeriene sau marine. Autostrada informationala nu inseamna numai putin telefon si putin internet, cand merge. Autostrada terestra nu inseamna numai un drum pe care sunt carate de camioane, pe platforme, automobilele tocmai produse in fabrica, cele care acum trec in Romania, din pacate, inca prin multe hartoape, saracele camioane, dar si prin sate si orase, saracii oameni.

Autostrazile terestre trebuie sa formeze circuitul sanguin intre fabricant si zecile, chiar sutele lui de furnizori, fara de care o productie just in time nu este, practic, posibila. In lipsa lor raman, bineinteles, carpelile improvizate, care intr-un fel functioneaza, dar departe de orice randament. In afara de autostrazile informationale si cele terestre mai sunt necesare insa si cai de mobilitate pentru contactele necesare intre cercetatori, proiectanti, fabricanti, contabili tehnologi si designeri, care trebuie sa se mai si vada, fata in fata, sa schimbe idei cu creionul pe hartie, nu prin display-uri, sa se cunoasca, sa se certe, sa se impace. Cel de la Brasov cu cel din Berlin si cu cel din Paris. La timpul putin pe care il au acesti oameni la dispozitie, caile lor de mobilitate nu pot fi decat aeriene: la 6 dimineata zbor din Paris, la 9:30 sedinta la Brasov, la 16:00 alta la Berlin, la cina tarzie din nou in Paris, pregatit pentru o noua zi de lupta. Este, va asigur, o forma de mobilitate absolut uzuala in industria internationala de automobile.

Autostrazile terestre trebuie sa formeze circuitul sanguin intre fabricant si zecile, chiar sutele lui de furnizori, fara de care o productie just in time nu este, practic, posibila.

Paris - Brasov, sau Berlin - Brasov, acum, via Otopeni, via Sinaia si Bustenin Inseamna doua sau chiar trei zile pe drum, in timp ce guvernanti de toate nivelurile se tot cearta de multi, multi ani, daca aeroportul local sa fie mare sau mic, si cine sa dea banii. Daca la zebra din Busteni trebuie semafor sau nu. Daca nu ar trebui sa trecem de la multinationale la statale, cu toata cercetarea, dezvoltarea si productia pieselor, modulelor si a sistemelor in suc propriu, nu suntem noi cei mai destepti de pe lumeÅŸ Asa nu mai avem nevoie nici de autostrazi, nici de internet, nici de avioane, avem curieri si postasi interni si tot personalul ni-l platim cu banii de la casierie, depozitati in saltele.

Imi mai aduc aminte de sloganul: inteligenta romaneasca in actiune. Inteligenta romaneasca a fost si este robusta si sanatoasa, dar trebuie pusa bine in actiune. Cu atata inteligenta se pot face atatea lucruri competitive, dar nu fara parteneri, nu fara o diviziune larga, globala a competentelor si a lucrului concret.

Nu, domnilor guvernanti, autostrazile sunt vitale pentru economia si pentru prosperitatea tarii.

Conditia de baza pentru a pune si a mentine un asemenea sistem in functiune este mobilitatea - mobilitatea pe autostrazi virtuale si pe autostrazi reale.

Nu, domnilor guvernanti, autostrazile virtuale si cele reale nu sunt necesare numai pentru divertisment si pentru turism, cu toate ca si turismului, si turistilor nostri, si oaspetilor nostri le-ar prinde bine. Nu, domnilor guvernanti, autostrazile sunt vitale pentru economia si pentru prosperitatea tarii.