

MANAGEMENTUL RISCULUI ȘI LANȚURILE DE APROVIZIONARE

RISK MANAGEMENT AND SUPPLY CHAINS

Prof.dr.ing.,ec. Ioan ABRUDAN
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Tematica editorialului, aduce în atenție două concepte de mare circulație în activitatea managerială. Este vorba, de conceptul de „risc” și de conceptul de „lanț de aprovizionare”. Amândouă, sunt generate de dominanta epocii pe care o traversăm care este complexitatea. Semnificația riscului s-a amplificat pe măsură ce omul a conștientizat infinitul cunoașterii. Deși, Socrate, încă din antichitate, afirma în cunoscuta sa sintagmă „știu că nu știu”, această idee a intrat în mentalul colectiv doar în epoca noastră. Cu alte cuvinte, lumea este tot mai „aglomerată” în factori care pot influența desfășurarea unui eveniment. Până la urmă, unul dintre aceștia este chiar timpul care trece și, niciodată momentul actual nu se va mai întoarce în viața noastră rămânând doar o filă a trecutului.

Pe de altă parte, orice desfășurare pe axa timpului nu reprezintă doar o re poziționare pe această axă ci vine însoțită de schimbare, iar schimbarea înseamnă un alt mediu circumstanțial de intersectare a factorilor care influențează un eveniment. În continuare, schimbarea, după cum ne asigură Confucius, este singura constantă a vieții și cauza principală a deviației desfășurării unui fenomen pe o altă traiectorie decât cea previzionată. Dacă această deviație este cu consecințe defavorabile pentru fenomenul urmărit,

The topic of this editorial brings to attention two key concepts in the managerial activity, namely the concepts of “risk” and “supply chain”. Both are generated by the dominant issue of our age, which is complexity. The meaning of risk has become amplified as man has become aware of the infinity of knowledge. Although Socrates in antiquity stated in his well known phrase „I know that I know nothing”, this idea entered collective mentality only in our age. In other words, the world is “thicker and thicker” with factors that can influence the development of any event. Eventually one of these events is time itself that passes by and the present will never return, and it will remain only a page of the past.

On the other hand, any development on the time axis is not merely a repositioning on the very same axis but it is also accompanied by change, and change means another circumstantial environment in which the factors influencing any event cross each other. Moreover, change as Confucius put it, is the only constant of life and the main cause of deviation of the evolution of a phenomenon on another pathway than the one expected. If the said deviation features unfavourable consequences for the phenomenon of interest, it shall be called a “risk” from the probabilistic point of view. Unfortunately even

atunci, din punct de vedere probabilistic, se numește „risc”. Din nefericire, chiar și determinarea riscului presupune un grad mare de dificultate care introduce, la rândul său, un risc de eroare și repetarea în continuare a acestui raționament, ne amplasează pe o spirală infinită.

Este sugestivă, în acest sens, poezia laureatului premiului Nobel, R. Kipling, cu titlul interogativ „Riști?”. Iată versurile pline de semnificații profunde, care, în fapt, sugerează omniprezența riscului în viața noastră: „Râzând, / Riști să pari nebun. / Plângând, / Riști să pari sentimental. / Întinzând o mână cuiva, / Riști să te implici. / Arătându-ți sentimentele, / Riști să te arăți pe tine însuși. / Vorbind în fața mulțimii despre ideile și visurile tale, / Riști să pierzi... / Iubind, / Riști să nu fii iubit la rândul tău. / Trăind, / Riști să mori... / Sperând, / Riști să disperi, / Încercând măcar, / Riști să dai greș... / Dar dacă nu riști nimic, / Nu faci nimic, / Nu ai nimic, / Nu ești nimic...”.

Îmi aduc aminte, în acest context, că P. Drucker afirmă într-una din scrierile sale „cel mai mare risc este să nu riști” iar, în limba arabă cuvântul risc înseamnă „a-ți câștiga pâinea zilnică”. Aș decripta din aceste ultime formulări, în primul rând, că a nu risca înseamnă a nega schimbarea și, în consecință, a rămâne pe loc într-o certitudine confirmată doar de trecut, înseamnă a-ți asuma riscul de a nu participa la schimbare și, deci, a nu participa la viață. În al doilea rând, semnificația în limba arabă a riscului, reprezintă chiar confirmarea existenței schimbării în fiecare moment. Este, după opinia mea, o mare profunzime în aceste cuvinte. Și, să nu uităm, că matematica și cifrele le avem de la arabi (!?), iar mulți dintre reprezentanții proeminenți ai metamorfozelor contemporane ale matematicii, cum sunt informatica sau teoria sistemelor, sunt de origine arabă. Chiar și managementul riscului are un strălucit reprezentant în profesorul de origine libaneză de la Universitatea din New York, Nassim Taleb.

Formal, problematica riscului aparține matematicii, și mai mult, aparține de ceea ce

the determination of the risk itself implies a high degree of difficulty that produces in turn a risk of error and the repetition of this kind of reasoning places us on an infinite spiral.

In this sense the poem “To risk” by the Nobel prize laureate R. Kipling is suggestive. Here are the deeply meaningful verses suggesting actually the omnipresence of risk in our lives: “To laugh is to risk appearing a fool./ To weep is to risk appearing sentimental./ To reach out to another is to risk involvement./ To expose feelings is to risk exposing your true self./ To place your ideas and dreams before a crowd is to risk their loss./ To love is to risk not being loved in return./ To live is to risk dying./ To hope is to risk despair,

To try is to risk failure. /But risks must be taken because the greatest hazard in life is to risk nothing./ The person who risks nothing, does nothing, has nothing, is nothing.

I remember in this context that P. Drucker stated in one of his writings that the “biggest risk is not to risk” and in Arabic the word “risk” means “to earn your daily bread”. First and foremost, I would decipher from the latter wordings that not to risk means to deny change and consequently to stay in place in a certainty confirmed only by the past, and that would mean not to take the risk of being part to a change and this not being part to life. Second, the meaning of risk in Arabic is exactly the confirmation of the existence of change every moment. In my opinion these words are very deep. Let us not forget that we have mathematics and the numbers from the Arabs (!?), and many of the outstanding representatives of the contemporary metamorphosis of mathematics, such as computer science or system theory have Arabic origins. Risk management itself has a brilliant representative, namely Nassim Taleb of Lebanese origin professor at the University of New York.

Formally, the issue of risk pertains to mathematics and what is more it pertains to what we call today probability calculation. The key character of the vision fostered by probability calculation is the “incidence” or the “hazard”. On

numim astăzi calculul probabilităților. Viziunea pe care o cultivă calculul probabilităților, are ca și „personaj” principal „întâmplarea” sau „aleatoriul”. Pe de altă parte, încă în urmă cu mai multe mii de ani, s-au formulat așa-numitele legi ale Kybalionului. Una din aceste legi, susține că toate fenomenele care se petrec în lume sunt deterministe, adică fiecare efect pe care îl percepem are o cauză bine determinată. Eminescu, prelua această idee, prin cunoscuta sa formulare: „nicio întâmplare nu este întâmplătoare ci reprezintă un proces determinist pe care încă nu-l cunoaștem”. Cu alte cuvinte, aleatoriul este un alt termen care desemnează ignoranța umană. Așadar, când discutăm despre risc, discutăm despre modul în care poate izbucni imprevizibilul în realitatea cotidiană, în contextul în care ritmul schimbării este din ce în ce mai accelerat.

A se remarca aici că, noi uzăm de termenul de aleatoriu pentru situații care n-au fost previzionate. Sigur că, aceste situații sunt cauzate de anumiți factori, adică ele reprezintă efectele unui proces determinist așa cum susțin legile Kybalionului, dar acest proces determinist, scapă capacității de cunoaștere a omului ca individ și chiar și „creierului global” al umanității, ca să folosim un concept lansat de H. Bloom în cartea cu acest titlu.

Am întâlnit, într-o cercetare privind riscurile care apar în lanțurile de aprovizionare, care m-a și inspirat pentru tematica acestui editorial, un exemplu privind ierarhizarea factorilor de risc. La secvența de aprovizionare, cercetătorul identifica 13 factori de risc la departamentul de aprovizionare care trebuiau ierarhizați după importanța lor. Numărul de ierarhizări posibile a acestora este 13! respectiv 6.227.026.800 adică aproape cât populația planetei.

Să ne imaginăm un scenariu fantastic prin care soluția s-ar găsi doar la unul din locuitorii planetei fără ca acesta să știe că este deținătorul acesteia. De cât timp am avea nevoie pentru a ajunge la soluția căutată?! Putem, oare, inventaria foarte riguros toate aceste variante de soluție? Cu alte cuvinte, riscul este prezent indiferent pentru ce variantă am opta.

the other hand, several thousands of years ago the so-called Kybalion was formulated.

One of the laws states that all the phenomena taking place in the world are deterministic, i.e. each effect that we perceive has a well-determined cause. Eminescu took over this idea by the well known wording: “no incidence is a coincidence but rather a deterministic process that we are not aware of.” On other words, hazard is another term that marks human ignorance. Thus, when we talk about risk we talk about the manner in which the unpredictable may occur in everyday life as the rhythm of change is quicker every day.

We should point out here that we use the term hazard for cases that have not been foreseen. Most certainly there situations have been caused by certain factors i.e. they represent the effects of a deterministic process as The Kybalion suggests but this deterministic process is beyond the range of knowledge of man as an individual and also beyond human kind’s “global brain” just to use a concept launched by H. Bloom in his book bearing this title.

In a research on the risks that occur in the supply chain, which inspired me for this editorial, I have encountered an example on the ranking of risk factors. In the part regarding supply, the researcher identified 13 risk factors in the Procurement department that had to be ranked by importance. The possible number of rankings is 13! i.e. 6,227,026,800 that is almost the number of the population in the world.

Let us imagine a fictive scenario in which the solution would rest with only one of the inhabitants of the planet without him being aware of it. How much time would we need in order to reach the solution we are looking for?! Could we make a very thorough inventory of all the solutions options? In other words, the risk is there irrespective of the variant we choose.

In this context, the problem of risk is the essence of existence itself, and we can give full credit to P. Drucker for the above statements.

We could notice a functional similarity in the binomial “relevance-precision” and “risk-

În acest context, problematica riscului este însăși esența existenței și-i putem da dreptate deplină lui P. Drucker în formulările prezentate anterior.

Am mai putea observa similitudinea funcțională dintre binomul „relevanță-precizie” și „risc-certitudine”. După opinia mea, atât precizia cât și certitudinea sunt fotografii de moment ale realității, dar riscul și relevanța sunt stări permanente care se materializează diferit în momente diferite de pe axa timpului. Până la urmă, activitatea noastră cotidiană nu face altceva decât să decupeze bucăți finite dintr-o „materie difuză” care ne învăluie permanent existența. Această „materie difuză” poate fi chiar o substanță materială sau o spiritualitate care guvernează substanța respectivă.

În toate cazurile, decuparea acelei „materii difuze” se face în timp, iar timpul înseamnă viață și contează fiecare bucată din el. În acest context, o pledoarie foarte profundă pentru utilizarea timpului se face în următoarele versuri scrise de poetul indian Kalidasa, acum mai bine de 1500 de ani. Poezia se numește „Salutarea zorilor” și prezintă o tulburătoare imagine a vieții: „Privește această zi! / Fiindcă înseamnă viața, însăși viața vieții. / În iutele său curs / Stau toate adevărurile și realitățile existenței tale: / Fericirea creșterii, / Gloria acțiunii, / Splendoarea frumuseții, / Căci ieri este doar un vis / Și mâine doar o viziune, / Dar un *astăzi* bine trăit face din orice ieri un vis de fericire / Și din oricare mâine o viziune de speranță. / Privește bine, așadar, această zi! / Și adu salutare zorilor.” După opinia mea, este important că suntem conștienți de existența riscului și că lucrurile se pot desfășura și altfel decât le-am previzionat.

Astăzi ne găsim într-o epocă a conexiunilor în care complexitatea se naște nu atât din numărul componentelor care se intercondiționează cât din numărul uriaș al conexiunilor care se pot realiza între un număr finit de elemente. Pe acest fundal, riscul ca, situațiile pe care ni le imaginăm ca reprezentând viitorul, să nu se suprapună peste realitate, este foarte mare și el crește pe măsură ce

certainty”. In my opinion, both precision and certainty are snapshots of reality whilst risk and relevance are permanent states that materialise differently in different moments on the time axis. Eventually our daily activity does nothing but cut out finite pieces from a “diffuse matter” that permanently wraps our existence. This “diffuse matter” can even be a material substance or a spirituality governing the respective substance.

In all cases, the “diffuse matter” is cut out in time, and time means life and each and every piece of it matters. In this context, a very deep plea for the use of time is done in the following verses written by the Indian poet, Kalidasa more than 1500 years ago. The poem is titled “Salutation to the Dawn” and presents a thrilling image of life: “Look to this day! / For it is life, the very life of life, / In its brief course / Lie all the verities and realities of your existence: The bliss of growth, / The glory of action, / The splendor of beauty, / For yesterday is but a dream / And tomorrow only a vision, / But today well lived makes every yesterday / a dream of happiness / And every tomorrow a vision of hope. / Look well, therefore, to this day! / Such is the salutation of the dawn.” In my opinion, it is important to be aware of the existence of risk and that things can also evolve in other ways than we envisaged.

Today we live an age of connections in which complexity arises not so much from the number of components that determine each other but rather from the huge number of connections that can be made among a finite number of elements. Based on this, risk that the situations we imagine representing the future do not overlap with reality is very high and increases as the planning horizon gets enlarged.

Could Aristotle have imaged that we would communicate via the Internet thousands of km away from one another?

Lucian Blaga suggestively depicts this situation in the following verses: „In dreams, through longings, we can see- / All latent in the dust of gold / These forests that perhaps could be-

se lărgeste orizontul de planificare. Putea oare Aristotel să-și imagineze că noi vom comunica la mii de kilometri distanță prin internet?

Lucian Blaga descrie foarte sugestiv această situație prin următoarele versuri: „Visând întrezărim prin doruri / Latente în pulberi aurii / Păduri ce ar putea să fie / Și niciodată nu vor fi”. Tot de la Lucian Blaga, aflăm un „paradox al cunoașterii” care decurge din situația că, acumulând cunoaștere, ne dăm seama cât de puțin cunoaștem. El a numit acest proces „minus-cunoaștere”. Poate că s-ar impune, aici, observația că această conștientizare a incapacității de a cuprinde totul se petrece, mai ales, la nivel individual, dar acumularea de cunoaștere, la modul global, a produs progresul omenirii și dacă un individ devine conștient de propriile sale limite, nu înseamnă că în „creierul global” al omenirii, despre care vorbeam anterior, nu s-au produs schimbări care au direcționat societatea umană pe traseul de evoluție actual. Pentru „aleator”, oamenii au imaginat unități de exprimare precum probabilitățile care reprezintă un „gen proxim” (conform terminologiei din teoria cunoașterii) pentru riscuri și incertitudine. Și astfel, suntem din nou în situația de a-l aprecia pe Lucian Blaga care a generat următoarea formulare: „Matematicianul este împlânzitorul care a domesticit infinitul”.

În ultimul timp, calculul probabilităților s-a dezvoltat foarte mult și, poate, se formulează un alt paradox din situația că, cu cât viziunea despre viitor se descrie în termeni mai puțini preciși, cu atât ea devine mai realistă asociind la această afirmație și ritmul de o dinamică fără precedent al schimbării. În ceea ce privește știința românească, noi am avut matematicieni de mare prestigiu în acest domeniu printre care O. Onicescu, Gh. Mihoc și Gr. Moisil.

Pe plan internațional, conștientizarea imprevizibilului a determinat dezvoltarea unor discipline cu un mare ecou în lumea contemporană precum „managementul riscului”. Între reprezentanții acestui curent, un nume de prestigiu este N. Taleb profesor de managementul riscului la Școala Politehnică a Universității din New York. Acesta are abordări foarte interesante și oarecum

/ But that will never, ever, grow.” Lucian Blaga is also the one who shares with us a “paradox of knowledge” that arises from the situation in which we become aware that the more knowledge we gather, the more we become aware that we know less. He called this process “minus-knowledge”. We might need to point out here that this awareness of one’s inability to grasp everything is there especially on individual level, but knowledge gathering on global level has led to the evolution of human kind and if an individual becomes aware of his own limitations, this does not mean that in the “global brain” I was talking about this has not led to changes that guided human society on the current path of evolution. People have imagined phrases that mean “hazard” such as the probabilities implying a “genus proximus” (according to the terminology in the knowledge theory) for risks and uncertainty. And thus we are again in the position to appreciate Lucian Blaga who said: “The mathematician is the tamer who tamed infinity”.

Lately probability calculus has developed greatly, and another paradox arises from the situation that the more the vision about the future is described in less precise terms, the more it becomes realistic, this statement being coupled with an unprecedented rhythm of change. As far as Romanian science is concerned, we have had great mathematicians in this field such as O. Onicescu, Gh. Mihoc and Gr. Moisil.

Internationally, becoming aware of the unpredictable has led to the development of disciplines featuring a major eco in the contemporary world such as “risk management”. Among the representatives of this wave there is a famous name, that of N. Taleb, professor of risk engineering at the New York University School of Engineering. He has several very interesting and somewhat “insurgent” approaches in the field, which could come under Socrates’ well-known statement: “I know that I know nothing.” It is true that we always try to foresee the future starting off from the manifestations of the past being aware of the rhythm of change. In a somewhat

„insurgente” ale domeniului care s-ar putea încadra în cunoscuta formulare a lui Socrate: „știu că nu știu”. Într-adevăr, noi încercăm mereu să prevedem viitorul pornind de la manifestările trecutului în contextul în care conștientizăm accelerarea ritmului schimbării. N. Taleb arată, într-o carte cu o oarecare notorietate intitulată „Lebăda neagră”, că nu numai că totul este probabilistic, dar, mai mult, că direcția de evoluție a realității nu va merge pe linia la care se atribuie cea mai mare probabilitate ci pe linia desemnată de ceea ce el numea „lebedă neagră”, care este probabilitatea ca într-o comunitate de lebede să se nască „o lebedă neagră” adică, pe probabilitatea minimă. Cu alte cuvinte, dacă în evoluția unui fenomen apare un eveniment care poate genera o mulțime de direcții viitoare pentru evoluția fenomenului respectiv, mulțime pe care o putem asimila cu conceptul de „energie informațională” a lui O. Onicescu, din această mulțime cea mai credibilă direcție este aceea cu probabilitatea minimă. Se conturează, astfel, o stranie schimbare de paradigmă care pornește de la determinismul primitiv, ce guvernează „proza” vieții, la aleatoriul pieței ce domină viața socială și, pare, a avea finalul în teoria haosului.

N. Taleb pe care l-am menționat anterior, ne relatează că, într-una din activitățile sale, înainte de a deveni cadru universitar, a lucrat ca „ofițer de risc” alături de încă 9 colegi, la o bancă. Cu toate acestea, la criza din 2008-2010 banca a dat faliment. Din această întâmplare trebuie să reținem că doar conștientizarea existenței riscului, nu elimină producerea lui ci, poate limita, în cel mai fericit caz, mărimea impactului său. Același N. Taleb sugerează, ca o finalitate a studiului mărimii riscului, evitarea „fragilității”, adică a lipsei capabilității de a avea ripostă la situațiile indezirabile. De fapt, acest autor a scris chiar o carte cu titlul „Antifragilul”.

Al doilea termen pe care îl dezvoltă editorialul de față, este „lanțul de aprovizionare”. Acest concept, este o dezvoltare la nivel macroeconomic, a ceea ce raționaliza cândva „diviziunea muncii” din cadrul unui proces tehnologic. „Lanțul de aprovizionare” este o macroeconomie care își

well-known book titled “Black Swan”, N. Taleb states that not only everything is probabilistic but what is more the direction in which reality will evolve shall not take the path to which the biggest probability is assigned but rather the path of what he called “the black swan”, which is the probability that in a swan community one “black swan” is born that would be the slightest of all probabilities. In other words, if in the evolution of a phenomenon an event appears, which can generate a number of future directions for the evolution of the same phenomenon, number that we can assimilate to the O. Onicescu’s concept of “information energy”, the most credible direction of this entire multitude is the one of the slightest probability. Thus, a strange change a paradigm is taking shape, which starts off from the primitive determinism governing the “prose” of life, goes through the hazard of the market dominating social life and seems to come to an end in the chaos theory.

The N. Taleb we mentioned before said that in one of his activities prior to becoming professor, he had worked as a risk officer at a bank together with other 9 co-workers. And still, the bank went bankrupt during the 2008-2010 crisis. We must keep in mind from this story that being merely aware of the existence of risk does not exclude its occurrence; it may only limit the scale of its impact in the best case. As a purpose of the study on the scale of the risk, the very same N. Taleb suggests avoiding “fragility” i.e. the lack of ability to repel undesirable situations. Actually the same author wrote a book titled “Antifragile”.

The second term this editorial debates on is the “supply chain”. This concept is the macroeconomic manifestation that used to streamline the “division of labour” in an industrial process. The “supply chain” is a kind of macroeconomics that divides the process in sequences that can each represent separate branches of economy as well.

Being active in the eternal paradigm of valuing human labour, man made a distinction among the technological processes calling them

divizează procesul în secvențe ce pot reprezenta, fiecare, inclusiv ramuri economice de sine stătătoare.

Activând în eterna paradigmă a valorizării muncii umane, omul a divizat, în cadrul conceptului de diviziune a muncii, procesele tehnologice în subdiviziuni numite operații, fiind tributari oarecum viziunii analitice. Aceste secvențe s-au valorificat remarcabil, dar a apărut în revers, problema conexiunilor dintre ele. Creșterea potențialului utilajelor prin intermediul informatizării și robotizării a determinat, apoi, o focusare a atenției asupra conexiunilor dintre operații ceea ce înseamnă, metodologic, o cultivare a viziunii sistemice asupra proceselor tehnologice. Așa a apărut conceptul de „reengineering” lansat de Hammer și Champy.

La nivel macro „lanțul de aprovizionare” reprezintă ceea ce în micro a însemnat procesul tehnologic. Pe acest fundal, a apărut inevitabil, problematica conexiunilor între etapele lanțului de aprovizionare care, la nivel micro, a fost rezolvată de conceptul de reengineering. Opinia mea este că se conturează, tot mai intens, o preocupare privind tocmai raționalizarea conexiunilor dintre etapele lanțului de aprovizionare și, în acest sens, sunt indicii numeroase și vizibile, deocamdată, mai ales, în zona marketingului. Până la urmă, aici, este vorba de o reiterare la nivel macro a procesului din micro despre care vorbeam anterior. Preciez că, actualmente, ne găsim în epoca sintezelor în care conexiunile devin mai importante decât elementele care se interconectează. Aceste elemente sunt finite, iar gestiunea posibilităților lor de valorificare optimă este și ea finită și, ca atare, este compatibilă cu capacitatea de prelucrare a mașinilor fie că acestea se numesc roboți sau calculatoare. Problema care rămâne deschisă în continuare, este gestiunea conexiunilor dintre elemente care generează un univers relațional a cărui reglementare reflectă o preocupare de mare complexitate a viitorului.

Lanțul de aprovizionare este, oarecum, similar procesului tehnologic din inginerie, iar etapele sale trebuie interconectate. Disfuncționalitățile se poziționează mai mult pe interfețele dintre etapele succesive și, prin cumul, oferă o imagine a riscurilor în funcționarea lanțului de aprovizionare

operations within the concept of labour division being somewhat tributary to the analytical vision. These sequences have been remarkably capitalized but on the other hand, the issue of connections among them has appeared. Increasing equipment performance by automation and robotics has led to increasing attention to the connection among operations, which methodologically means nurturing a systematic vision over the technological processes. This is how the concept of “reengineering” appeared, launched by Hammer and Champy.

On a macro level, the “supply chain” is what the technological process meant on the micro level. Based on this, the issue of connections inevitably appeared in the stages of the supply chain, which was solved by the concept of reengineering on the micro level. In my opinion there is an ever more intense preoccupation regarding the rationalisation of the connections among the stages of the supply chain, and there are many visible hints in this respect mostly in the field of marketing. In the end, this is actually a reiteration on macro level of the micro process that I have been talking about before. I consider that currently we live in the age of syntheses in which the connections become more important than the elements that interconnect. These elements are finite, and managing the possibilities of optimum capitalization is also finite and thus, compatible with the processing capacity of the machines either called robots or computers. The issue that stays open is the management of connections among the elements, which generates a universe of relations and controlling it would be a highly complex preoccupation in the future.

The supply chain is somewhat similar to the engineering technological process and its stages need to be interconnected. The dysfunctions are positioned rather on the interfaces between the successive stages and eventually offer an image of the risks in the operation of the supply chain as a whole. The issue of the supply chain can be formalized mathematically by shaping the path, which should connect an initial point with the end

în ansamblul său. Problematika lanțului de aprovizionare se poate formaliza, matematic, prin formularea traiectoriei care trebuie să unească un punct inițial cu un punct final. Acest itinerar se segmentează în secvențe care, fiecare, includ activități similare sau asemănătoare. Obiectivul urmărit este ca procesul dintre cele două puncte semnificative să se realizeze în cel mai scurt timp și/sau cu cele mai mici costuri. Până la urmă, soluția se poate formula în logica drumului critic din teoria grafurilor. Specificitatea decurge din încercarea de minimizare a riscurilor localizate în fiecare etapă a acestui circuit, care se cumulează și cresc proporțional cu complexitatea și entropia sistemului astfel constituit, conform cunoscutei legi din teoria sistemelor. Desigur, cea mai comodă soluție ar putea fi formulată de determinismul rigid, dar la interfețele etapelor, intervine aleatoriul piețelor. Chiar și acest aleatoriu, care stabilește priorități pe baza mărimii probabilităților, ar fi convenabil, dar în ultima perioadă, cum am văzut anterior, au apărut cercetători care susțin că, de multe ori, cursul realității merge pe evenimente cu probabilități minime de genul „lebedelor negre”. Această „orientare” ar deschide teren de manifestare pentru teoria haosului și ar confirma versurile lui Eminescu din Luceafărul: „Din haos Doamne am apărut și m-aș întoarce-n haos”.

Este de observat că în contextul globalizării „lanțurile de aprovizionare” s-au lungit și, implicit, durata parcurgerii lor a crescut. Să nu uităm că, până la urmă, scopul principal al procesului de globalizare a fost accesul facil la resurse, indiferent dacă acestea sunt materiale, de energie sau resurse umane. Sigur că toate aceste interese au fost îmbrăcate în intenții și motivații umanitare. Pe traseele formulate de lanțurile de aprovizionare, se armonizează cel puțin trei grupe de valori: costurile cu materiile prime și energia, costurile cu concepția și prelucrarea produselor și prețurile de pe piețele de consum. Toate se agregă prin costurile de transport. Pe aceste trasee și sub presiunea costurilor anterioare, se amplasează geografic punctele semnificative ale lanțului de aprovizionare precum sursele de materii prime, locațiile unităților de producție și piețele de

point. This path is divided into sequences, which all include similar or analogous activities. The target is that the process between the two significant points should be achieved as soon as possible and/or at the smallest cost. Eventually the solution can be put in the logic of the critical way in the theory of graphs. The specificity derives from the attempt to minimize the risks in each stage of the circuit that pile up and increase proportionally with the complexity and entropy of the system thus built, according to the well-known theory of systems. The easiest solution could certainly be shaped by the rigid determinism but the hazard of the markets steps in at the interface of the stages. Even this hazard that sets priorities based on the scale of probabilities would be convenient but, as we have seen above, new researchers have lately appeared who state that many times the flow of reality goes towards events with minimum probabilities such as the “black swans”. This “orientation” would open the way for the theory of chaos and confirm Eminescu’s verses from the poem Evening Star: “I’ve come from Chaos; I’d return /To that my former nest”.

It is to be noted that in the context of globalisation the “supply chains” have become longer and thus their duration has increased. Let’s not forget that eventually the main purpose of the globalisation process was the easy access to resources, irrespective of whether material, energetic or human. All these interests certainly were lined with humanitarian intentions and motivations. On the paths shaped by the supply chains, there are at least three sets of values in harmony: raw material and energy costs, design and product processing costs and the market prices. They are all interconnected with the shipping costs. The major points of the supply chain, the raw material sources, the production facilities and the primary markets are all geographically located on these paths and under the pressure of previous costs. The optimization sources of the supply chains are not only the tunings between stages but also the stages

desfacere. Lanțurile de aprovizionare au ca și surse de optimizare nu numai reglajele dintre etape ci și însăși etapele în sine, care își pot dubla sau multiplica traseele în interiorul entității respective tocmai pentru a îmbunătăți circulația valorilor, dar și cu reversul creșterii stocurilor.

Stocurile reprezintă, astăzi, soluția uzuală pentru a asigura continuitatea conexiunilor dintre etapele lanțului de aprovizionare. Pe de altă parte, stocurile sunt blocajele unor valori în vederea unui consum ulterior, dar orice valoare care circulă în timp generează noi valori, după cum blocarea unor valori înseamnă pierdere. Cu alte cuvinte, dacă în valența lor pozitivă, stocurile asigură continuitatea în negativ, ele blochează valori și, deci, generează pierderi. Calculele între pozitiv și negativ sunt, în această zonă, complexe și reprezintă una dintre cele mai apreciate abilități ale managementului.

Să observăm că, actualmente, sub protecția globalizării, lanțurile de aprovizionare traversează planeta, impulsionează comunicațiile și rețelele de transport și chiar furnizează obiective pentru sistemele politice din țările prin care trec. Dacă ar fi să prevedem un viitor pentru evoluția lanțurilor de aprovizionare, care să reducă riscurile în funcționarea acestora, ne-am putea întoarce la comparația cu ceea ce a realizat diviziunea muncii în „lanțurile” (procesele) tehnologice și apoi a perfecționat reengineeringul. Ne-am putea imagina, prin similitudinea cu realitatea tehnologică, un proces care s-ar numi „reeconomics”, într-o parafrază după reengineering, prin care proprietatea să reunească în aceeași entitate componentele lanțului de aprovizionare. Acest lucru pare posibil și vizibil prin simptomele economiei globale actuale. Astfel, ceea ce în micro – realizează roboții și calculatoarele, în macro – să realizeze globalizarea, inteligența artificială și revoluția tehnicii de comunicare și transporturi. Să nu uităm că acest sindrom există deja în marile corporații multinaționale care, de multe ori, înlocuiesc cultura națională a reprezentanților lor din diferite țări, cu cultura proprie a companiei.

Această imagine este, oarecum, alimentată de conceptul de „hiperdemocrație”, asociat viitorului și lansat de către J. Attali în cartea sa cu titlul

themselves that can double or multiply their paths within the entities mostly in order to improve the circulation of values and also increase inventories.

Inventories are today the common solution to ensure the continuity of connections among the stages of the supply chain. On the other hand, inventories mean blocking certain values that would later be consumed but any value that circulates in time generate new values just as blocking certain values means loss. In other words, if in their positive meaning the inventories ensure continuity, in their negative meaning they block values and thus generate losses. The calculations between positive and negative are complex at this point and are one of the most appreciated abilities of management.

Let us note that in the current globalisation, the supply chains cross the planet, they trigger communication and the transportation chains and provide for objectives for the political systems in the countries they cross. Of we were to foresee the future of the evolution of the supply chains that would reduce the risks in their operation, we could turn back to the comparison with what the division of labour achieved in the technological “chains” (processes) and perfected reengineering. We could imagine a process that would be called “reeconomics” by the resemblance with the technological reality, paraphrasing reengineering in which ownership would reunite in the same entity the components of the supply chain. This seems possible and visible through the symptoms of the current global economy. Thus, what robots and computers achieve at micro level, globalisation, artificial intelligence and the revolution of the communication techniques and transportation would achieve at macro level. Let’s not forget that this syndrome already exists in the big corporations that many times replace the national culture of their representatives from different countries with the company’s own culture.

This picture is somewhat powered by the concept of “hyperdemocracy” associated to the

„Scurtă istorie a viitorului” apărută și în limba română. Autorul apreciază că se „va dezvolta un *bun comun* care va crea *inteligența colectivă*. Bunul comun al umanității, finalitatea colectivă a hiperdemocrației nu va fi nici grandoearea, nici bogăția, nici chiar fericirea ci protecția ansamblului elementelor care fac viața posibilă și demnă: clima, aerul, apa, libertatea, democrația, cultura, binele, cunoștințele, etc.” (op. cit. p. 282)

Cu toate acestea, chiar și acest prezumtiv proces, nu va elimina riscurile, dar va însemna o evoluție în demersul de reducere al acestora. Lupta împotriva riscurilor este o luptă cu infinitul și singurul lucru la care putem aspira este, cum afirmam anterior, conștientizarea riscului și dezvoltarea instinctului de adaptare și flexibilizare la noile circumstanțe pe care le evidențiază realitatea în virtutea procesului continuu de schimbare care, până la urmă, generează inclusiv progresul umanității.

Gădesc, aici, prilejul de a rememora o discuție pe care am avut-o cu un grup de specialiști în management de la o universitate din Thailanda. Fiind vorba de introducerea unui sistem de tip „just-in-time” într-o organizație, un profesor a spus că un astfel de proces nu poate exista numai într-o organizație ci trebuie să funcționeze în întregul sistem din care face parte organizația respectivă. Comparația sa a fost foarte sugestivă: „Dacă vrei să dezinfectezi de gândaci o cameră de hotel trebuie să dezinfectezi toate camerele hotelului pentru că, altfel, gândacii năvălesc din celelalte camere nedezinfectate. Preluând această logică s-ar putea afirma că, dacă vrem să scăpăm de toate riscurile, ar trebui să cunoaștem și să ordonăm întregul univers, ceea ce este o sarcină ce depășește nu numai potențialul individual al omului ci și capacitatea „creierului global” despre care ne povestea H. Bloom. Să ne mulțumim, așadar, cu viziuni incomplete și strict localizate pe axa timpului. Dar, acest lucru, nu înseamnă că trebuie să neglijăm strategiile. Înseamnă doar, că trebuie să fim reticenți la precizia acestora și să fim pregătiți să le rectificăm mereu în concordanță cu noile condiții și circumstanțe.

future and launched by J. Attali in his book titled “A Brief History of the Future” also published in Romanian. The author considers that “a common good is going to develop that will create collective intelligence. Human kind’s common good, the collective purpose of hyperdemocracy will neither be grandeur nor wealth nor even happiness but the protection of all the elements that render life possible and dignified: climate, air, water, freedom, democracy, culture, the good, knowledge etc.” (op.cit. p. 282)

Nevertheless even this presumptive process shall not eliminate the risks but will mean evolution in the endeavour of decreasing them. The fight against risks is a fight with the infinite and the only thing we can wish for as I said previously is to become aware of the risk and develop the instinct of adapting and becoming more flexible to the new circumstances occurring in reality in the light of the continues process of change, which would eventually generate the progress of human kind.

I deem this is the place to recall a discussion I had with a group of specialists from a university in Thailand. Bringing about the introduction of a “just-in-time” system in an organisation, a professor stated that such a system could not exist only in one organisation but it must operate in the whole system that the said organisation is a part of. The comparison was very suggestive: “If one wants to debug a hotel room, one must disinfect all the rooms because otherwise the bugs would rush in from the other infested rooms.” Taking over this logic we could state that if we want to get rid of all the risks, we should be aware and order the whole universe, which is a task that exceeds not only the individual’s potential but also the capacity of the “global brain” that H. Bloom was talking about. Let’s be satisfied with incomplete visions localised precisely on the time axis. But this does not mean that we should neglect the strategies. It only means that we must be reticent about their precision and be prepared to always rectify them in accordance with the new conditions and circumstances.