

DEZVOLTAREA CULTURII PROCESULUI DECIZIONAL

*Galina GLOBA, dr.,
Institutul Internațional de Management*

În articol sunt analizate etapele dezvoltării teoriei și practicii procesului decizional. Acentul este pus pe cultura contemporană a luării deciziilor. Ca bază a tendințelor contemporane servește tranziția de la intuiție și experiență la analitică în luarea deciziilor. Analitica contemporană înseamnă dezvoltarea culturii de a lucra cu volume mari ale datelor.

Cuvinte cheie: *cultură orientată spre date, business analitică.*

Introducere. Unul din cele mai eficiente instrumente inteligente ale managerului este teoria luării deciziilor. Teoria luării deciziilor este o știință, care se dezvoltă foarte rapid. Ea se ocupă cu problemele, care sunt generate de practica deciziilor manageriale la diferite niveluri. Obiectivele prezentei lucrări sunt: monitoringul dezvoltării metodologiei de luare a deciziilor, identificarea etapelor de dezvoltare a științei și formularea caracteristicilor abordării moderne a luării deciziilor în ceea ce privește aspectele teoretice și practice. De asemenea, vom analiza câteva aspecte discutate activ la etapa actuală de dezvoltare a teoriei și practicii luării deciziilor. Acestea, în primul rând, sunt problemele dezvoltării ale business intelligence ca metodă modernă de luare a deciziilor. Pentru a determina rolul de business intelligence, autorul face referință la originile ei teoretice și analizează principalele abordări sau modele ale luării deciziilor. Această analiză va oferi posibilitatea să fie determinat dacă există o relație între abordările clasice și moderne, și care sunt bazele teoretice ale analiticii moderne.

Tipurile modelelor de luare a deciziilor

Teoria luării deciziilor vorbește despre modelele, care caracterizează abordările în luarea deciziilor. Evidențiază următoarele principale tipuri de modele ale luării deciziilor: normative, descriptive, modelul Carnegie, modelul incremental de luare a deciziilor, modelul "coș de gunoi" [9, p. 42-43]. Alegerea modelului depinde de mulți factorii: dacă decizia este programată sau neprogramată, de gradul de risc și incertitudine sau, finalmente, de preferințele decidenților.

Modelul clasic este considerat modelul normativ, propus de Herbert Simon. Acest model permite de a găsi cele mai eficiente modalități de a atinge scopul. Modelul clasic oferă un ghid pentru atingerea rezultatelor ideale și sensul lui de bază constă în următoarele: managerii trebuie să încerce de a găsi deciziile raționale, logice, care vor corespunde intereselor economice ale organizațiilor lor. În modelul normativ există o serie de ipoteze: obiectivele sunt cunoscute și coordonate, iar problemele sunt identificate și definite cu precizie; informația necesară pentru luarea deciziilor este completă și fiabilă; analiza tuturor opțiunilor și consecințelor posibile; criteriile de evaluare ale alternativelor sunt cunoscute; alegerea variantei optime din punct de vedere economic.

Modelul descriptiv de luare a deciziilor reprezintă continuarea studiilor lui Herbert Simon, care a dovedit

DEVELOPMENT OF THE DECISION-MAKING CULTURE

*Galina GLOBA, PhD,
The International Institute of Management*

The article shows the stages of development of the theory and practice of decision-making. Emphasis is placed on the contemporary culture of decision-making. At the base of the current trends is the transition from intuition and experience in decision-making to analytics. Modern business intelligence means the development of the culture of work with big data.

Key words: *data-oriented culture, business analytics.*

JEL Classification: *M12, M14, M19*

Introduction. One of the most effective intelligent tools of a manager is the theory of decision making. The theory of decision-making is a fast growing science. It deals with the issues which are generated by the practice of management decisions at the different levels. The goals of this paper are: monitoring of the development of the decision-making methodology, identification of stages of the development of the science of decision-making and formulation of the features of the modern approach to decision-making both in the theoretical and practical terms. We will also analyze several issues which is being actively discussing at the present stage of development of the decision-making theory and practice. It is, first of all – the problem of business intelligence as a modern method of decision-making. To determine the role of business intelligence author refers to its theoretical origins and analyzes the main approaches or models of decision-making. This analysis will determine whether there is a relationship of classical and modern approaches to decision making, and what are the theoretical foundations of modern analysis.

Types of Decision-Making Models

It is generally said that in decision making theory exist models which characterize the approaches to decision making. There are the following main types of decision-making models: normative, descriptive, the Carnegie model, the model of incremental decision-making process, the model of "recycle bin" [9, p. 42-43]. The selection of a model depends on whether the programmed or nonprogrammed is the decision, the degree of risk and uncertainty, or, finally, on the preferences of decision makers.

As the classic model is considered the normative model proposed by Herbert Simon. This model allows to find the most effective ways to achieve the set goal. The classical model provides a guideline for ideal results, and its basic meaning is that managers should try to find a rational, logical decisions that will meet the economic interests of their organizations. There are a number of assumptions in the normative model of decision-making: the goals are known and agreed upon, and the problems are identified and are precisely defined; the information necessary for decision-making is complete and correct; analysis of all the possible options and consequences; the criteria for evaluating alternatives are known; the selection of the

existența raționalității delimitate, ce înseamnă că activitatea indivizilor în organizație se află în limitele sau în marginile raționalității admise. Acest model are caracter empiric și reflectă procesul decizional real în situații complexe. Modelul descriptiv de luare a deciziilor se bazează pe intuiția managerilor. În luarea deciziilor intuitivă, într-o măsură mai mare decât logica, este folosită experiența personală și clarviziunea persoanei decidente. Ipotezele modelului descriptiv de luare a deciziilor: scopurile soluției sunt adesea nedeterminate și contradictorii; nu sunt aplicate întotdeauna proceduri raționale, dar utilizarea lor este limitată la o imagine simplificată a problemei care nu reflectă realitatea; limitele de căutare a diferitor opțiuni depind de constrângerile legate de resurse; din cauza informațiilor insuficiente și criteriilor neclare ale maximizării, sunt luate soluțiile acceptabile nemaximizate.

Modelul politic, dezvoltat de H. Simon, J. March și R. Kayert, este utilizat pentru luarea deciziilor neprogramate în condițiile coalițiilor, care se formează pentru luarea deciziilor dificile când există insuficiența și lipsa de fiabilitate a informației și dezacordurile cu privire la scopuri. Ipotezele modelului politic de luare a deciziilor: organizația constă din grupuri cu diferite interese, obiective și valori; informația este ambiguă și incompletă; managerii nu dispun de resurse și de inteligență pentru a determina toate caracteristicile problemei și pentru a procesa toată informația relevantă; pentru a obține informațiile necesare și a reduce incertitudinea, este necesar un schimb de opinii; pentru definirea obiectivelor și luarea deciziilor, sunt necesare negocieri între participanții coaliției.

Abordarea modernă a procesului decizional servește ca dezvoltare a principalelor dispoziții de cele trei modele sus-numite. Această abordare este caracterizată de aplicarea modelării de simulare bazate pe sisteme informaționale, care răspund la întrebarea "Ce se întâmplă dacă...?" și pe metode statistice, de exemplu, metode de anchetă prin sondaj. În luarea deciziilor sunt folosite modelele probabilistico-statistice, precum și metode de analiză a datelor. În cercetarea aplicată sunt folosite combinațiile diferitor metode. Pentru elaborarea soluțiilor sunt utilizate "Sălile de situație". Această noțiune include metodologia, tehnologia și infrastructura. Este presupusă instruirea personalului în domeniul activității informațional-analitice. O atenție deosebită este acordată formalizării și sintezei cunoștințelor interdisciplinare ale specialiștilor în spațiul virtual unic. În sala situațiilor este creat modelul sistemic al domeniului vizat privind impactul factorilor interni și externi. Obiectivul principal al sălii de situație este pregătirea deciziilor de management pentru top-manageri, realizată prin aplicarea metodelor și instrumentelor "om-mașină" ale descrierii și modelării sistemelor complexe care folosesc noul instrument cibernetic ca bază a sistemului tehnic intelectual.

Cu toate acestea, observăm că etapa actuală de dezvoltare a economiei a schimbat atitudinea față de rolul intuiției în luarea deciziilor competente și bine fundamentate. Modelul descriptiv identifică intuiția ca un factor prioritar, bazat pe cauzele insuficienței sau incertitudinii informației. Abordarea modernă recunoaște, că societatea a intrat într-o etapă postindustrială de dezvoltare, a cărei caracteristică este dezvoltarea societății informaționale, în care informațiile și cunoștințele au

variant which is optimal from the economic point of view.

The descriptive model of decision-making is the continuation of the studies of Herbert Simon, who proved the existence of bounded rationality, which means that the activity of individuals in an organization lies within the boundaries or limits of the permissible rationality. This model is empirical and reflects the actual process of decision-making in the complex situations. The descriptive model of decision-making is based on the intuition of managers. Under the intuitive decision-making to a greater extent than logic are used personal experience and insight of decision maker. Assumptions descriptive model of decision-making are as follows: purposes of solutions are often uncertain and conflicting; rational procedures are not always applied and their use is limited to a simplified view of the problem, which does not reflect a reality; boundaries of the search of various options depend on resource constraints; because of the limited information and unclear criteria of maximization are taken acceptable and not maximizing solutions.

The political model developed by H. Simon, J. March and R. Kayert is used for non-programmed decision-making in terms of coalitions that are formed under difficult decision making when there is a lack and uncertainty of information and disagreement about the goals. The assumptions of the political decision-making model: the organization consists of groups with different interests, goals and values; information is ambiguous and incomplete; managers have the lack of resources and intelligence to determine all the characteristics of the problem and process all relevant information. To obtain the necessary information and the reduction of uncertainty requires an exchange of opinions; the definition of objectives and decision-making are required negotiations between the participants of the coalition.

The modern approach to decision-making develops of the main guidelines of all three above mentioned models. It is characterized by the use of simulation modeling based on computer systems that respond to the question "What if...?", and statistical methods, for example, methods of sample surveys. In decision making are used as probabilistic and statistical models, and methods for the data analysis. In applied research is used a combination of different methods. In order to prepare solutions is used "the Situational Room". This notion includes methodology, technology, and infrastructure. Is provided training to personnel on methods of information-analytical work. The particular attention is paid to the formalization and the synthesis of interdisciplinary knowledge of specialists in a single virtual space. In the Situation Room is created the systemic model of the object domain with regard to the impact of internal and external factors. The main objective of situational room is the preparation of decisions for CEO, made on the application of human-computer methods and tools for describing and modeling of complex systems using the new cybernetics apparatus as the core of the intellectual technical system.

It must be noted that the current stage of development of the economy has changed the attitude to the role of intuition in correct and informed decision making. The descriptive model identifies intuition as an overriding

devenit forța motrice a dezvoltării businessului. "Liderii companiei recunosc acum, că operațiunile companiei sunt atât de complexe, încât nu mai pot fi gestionate fără analitică. Dvs. ați ajuns la etapele când intuiția Dvs. nu mai este suficientă. Trebuie să faceți analiză detaliată. Sunt prea multe lucruri, prea multe oportunități ce pot exista neidentificate dacă Dvs. nu se cercetați detaliile" [3, p. 7].

În societatea actuală, calitatea vieții depinde de capacitatea de a produce, a căuta, a analiza, a clasifica, a rezuma, a recunoaște, a procesa, a furniza informațiile și a lua decizii. Etapa actuală de dezvoltare a societății se caracterizează prin faptul, că volume enorme de informații s-au acumulat în formă de baze de date. Volumul global al datelor în 2009 a fost 800 de Exabytes și, având în vedere tendințele actuale, în 2020 va fi 35 de mii Exabytes. Aceste informații sunt stocate pasiv și nu sunt prelucrate [6, p. 72].

Remarcăm, de asemenea, că în prezent au crescut considerabil capacitățile tehnicii de calcul, mijloacelor de comunicare și transmisie a datelor; Internetul a devenit un depozit unic al datelor și cunoștințelor al omenirii; a format nevoia de specialiști care pot lucra cu informații, cu competențe pentru realizarea noilor oportunități ale lucrului cu datele și mijloacele de prelucrare ale datelor. A evidențiat nevoia în specialiști capabili de a efectua procesarea informativ-analitică a volumelor mari de date. Businessul nu mai poate exista fără suport analitic, prognozare, managementul riscului, adică, fără business intelligence. Astăzi, business intelligence a devenit o parte esențială a oricărui sistem computerizat. Cu toate acestea, în cazul când o decizie este luată în baza datelor pentru o perioadă scurtă de timp, ea este mai puțin calitativă. Este necesară analiza datelor pentru o perioadă mai mare, care să fie executată în timpul necesar.

Noțiunea "Business Intelligence"

Pentru prima dată noțiunea "business intelligence" (BI) a fost propusă de către cercetătorul american Hans Peter Luhn, care în 1958 a publicat articolul „Un sistem de Business Intelligence» în revista "IBM System". Luhn a reprezentat businessul ca o serie de diferite activități în știință, tehnologie, comerț, industrie, precum și sistemele de suport ale businessului ca sisteme care susțin activitatea mentală sau sistemele inteligente. Prin utilizarea cuvântul "intelligență", Luhn a subliniat capacitatea de a stabili relația dintre reprezentările unor fapte și acțiuni în interesul soluționării problemelor și atingerii obiectivelor. Acest aspect al activității lui Luhn a fost dat uitării. În 1989, renumitul analist Howard Dresner din firma de consultanță Gartner a revenit la lucrarea lui Luhn. El a dat o interpretare largă a BI, propunând utilizarea BI ca un termen generic pentru o varietate de tehnologii, destinate susținerii procesului decizional [7].

După douăzeci de ani de la publicarea ideii lui Dresner, aceasta a devenit general acceptată. BI este încă văzută ca un set de tehnologii slab cuplate. Printre acestea sunt instrumentele clasice – tabele de calcul, elaborarea rapoartelor, tehnologiile OLAP (Online Analytical Processing), instrumente cu panouri digitale pentru gestionarea business-proceselor, tehnologiile de procesare a datelor și textelor, și multe altele.

La sfârșitul anilor '80, analiștii companiei Gartner au determinat business intelligence ca un proces axat pe

factor for reasons of lack or uncertainty of information. The modern approach recognizes that society has entered a post-industrial stage of development as a feature of which is the development of the information society where information and knowledge have become the driving force behind the progress of business. "Company leaders now recognize that the company's operations are so complex they can no longer be managed without analytics. You reach stages where your intuition is no longer enough. You have to go into detailed analysis. There are too many things, too many opportunities that can exist undetected unless you dive into the details" [3, p. 7].

In today's society, the quality of life depends on the ability to produce, search, analyze, classify, summarize, recognize, process, present information, and make decisions. The current stage of development of a society is characterized by the fact that in databases have been accumulated the huge amounts of information. The world volume of data in 2009 was 800 Exabytes, and given the current trends in 2020 will be 35000 Exabytes. This information is passively stored and not processed [6, p. 2].

We also note that today have considerably grown the capacities of computers, communications and data transmission; Internet has become the single repository of data and knowledge; has formed the need in specialists who can work with information and have competencies realizing new opportunities of the work with data and data processors. There is also a necessity in specialists who are able to perform information-analytical processing of the large data volumes. Business can no longer exist without analytical support, forecasting, risk management, that is, without business intelligence. Today, business intelligence is becoming a core part of any computer system. However, if a decision is made on the basis of data in the short time, it is less qualified decision. It is necessary the data analysis of the long period, and it must be executed in the required time.

The Notion "Business Intelligence"

The notion "business intelligence (BI)" has been introduced by the American researcher Hans Peter Luhn, who in 1958 published the article "A Business Intelligence System" in the journal "IBM System". Luhn represented business as a set of different activities in science, technology, commerce, industry, etc. and business support systems as systems that sustain the mental activity or intelligent systems. The word "intelligence" Luhn marked the ability to determine the relationship between representations of facts and actions in the interests of problem solving and achieving goals. This aspect of Luhn's work was forgotten. In 1989 the well-known analyst Howard Dresner of the Gartner consulting firm returned to Luhn's work. He gave a wide interpretation of BI, proposing to use BI as a generic term for a variety of for a variety of technologies designed to support decision-making [7].

Twenty years after the publication of Dresner his opinion has become generally accepted. BI is still seen as a set of lightly connected technologies. Among them is still the classic tools – spreadsheets, report generators, OLAP technologies, tools with digital boards for business process management, technologies for data and text processing, and much more.

utilizator, care include accesul și cercetarea informațiilor, analiza lor, dezvoltarea intuiției și înțelegerii, care conduc la procesul decizional îmbunătățit și informal. În 1996 a apărut precizarea, că instrumente de analiză a datelor, de elaborare a interogărilor pot ajuta utilizatorii business să depășească volumele mari de date, să le sintetizeze în informații semnificative. Astăzi, toate aceste instrumente se încadrează în categoria numită business intelligence [7].

Definiția clasică a BI-sistemelor [7] – sistemele Business Intelligence reprezintă un proces, tehnologii, metode și instrumente pentru extragerea, reprezentarea și analiza informațiilor, dezvoltarea intuiției și perceperea procesului decizional îmbunătățit și informal al non-business utilizatorilor, precum și instrumente pentru extragerea informațiilor relevante și semnificative pentru business. BI este un set de tehnologii și de software, destinat pentru atingerea obiectivelor businessului prin cea mai bună utilizare a datelor disponibile.

Definiția pentru business intelligence a lui V. Artemyev, dată în anul 2003 în revista "Открытые системы", este, fără îndoială, una dintre cele mai rezonabile. Artemyev încercat să listeze în definiție toate aspectele majore ale inteligenței. De fapt, acesta a vizat elaborarea definiției pentru business intelligence în sensul larg. În definiție au fost enumerate trei aspecte ale business intelligence, adică a fost definită ca [5]:

- procesul de transformare a datelor în informație și cunoștințe despre business pentru sprijinire a procesului decizional îmbunătățit și informal;
- tehnologiile informaționale (metode și instrumente) pentru colectarea datelor, consolidarea informației și asigurarea accesului business-utilizatorilor la cunoaștere;
- cunoștințe despre business, obținute în rezultatul analizei profunde a datelor detaliate și informațiilor consolidate.

Principalul avantaj al abordării lui V. Artemyev este caracterul sistematic. Cu toate acestea, noi nu considerăm că este justă afirmația, că business-cunoștințele sunt parte a business-analiticii.

În 2010, în revista "Открытые системы" a fost publicat articolul lui L. Chernyak, în care definiția pentru BI este bazată pe experiența sistemelor de business intelligence în procesul decizional. L. Cherniak indică cinci etape ale procesului decizional: identificarea și detalierea problemei, formularea problemei și identificarea datelor necesare pentru soluțiile ei, analiza datelor, inclusiv analiza exploratoare (Exploratory Data Analysis, EDA), analiză care să permită construirea ipotezelor (Structured Data Analysis, SDA) și să definească fluxurile de date, precum și alte tipuri de analize; business intelligence fiind drept interpretarea datelor, pregătirea rapoartelor, elaborarea modelelor și recomandărilor, previziunilor și predicțiilor; luarea deciziilor [10]. L. Chernyak subliniază, că BI are loc între diferite metode de analiză a datelor și de luare a deciziilor, care sugerează că esența BI constă în procesul de transformare a datelor în informații ce pot fi utilizate pentru luarea deciziilor. Este definită și principală sarcina a BI, care constă în agregarea, integrarea și interpretarea datelor din surse diferite, în scopul de a le transforma într-o informație confortabilă pentru luarea deciziilor.

În studiul comun al MIT Sloan de Management Review și IBM Institute for Business am găsit următoarea noțiunea

In the late 1980s, the consulting company Gartner analysts have identified business intelligence as the user-centered process which includes access and research of information, its analysis, the elaboration of intuition and insight that lead to the improved and informal decision-making. In 1996, there was the clarification – tools for data analysis, elaboration of reports and queries can help business users to overcome the sea of data to synthesize them into the meaningful information. Today all of these tools fall into the category called Business Intelligence [7].

The classic definition of BI-systems (BI), according to [7], is as follows. Business intelligence is a process, technologies, methods and tools for extracting, presenting and analysis of information, development of intuition and insights for the improved and informal decision-making and by business users as well as tools for extracting the relevant and meaningful information. BI – a set of technologies, software, and practices aimed at the achievement of business goals through the best use of the available data.

Definition of Business Intelligence, given by V. Artemyev in the journal "Открытые системы" in 2003 is undoubtedly one of the most literate. V. Artemyev has tried to point in it all major aspects of intelligence. In fact it has meant the elaboration of a wide definition of business intelligence. In the definition have been listed three aspects of business intelligence, i.e. it has been defined as [5]:

- the process of transforming data into the information and knowledge on business to support the improved and informal decision-making;
- information technologies (methods and tools) of data collection, information consolidation, and providing access of business users to knowledge;
- knowledge on business, obtained as a result of in-depth analysis of detailed data and consolidated information.

The main advantage of the V. Artemyev approach is comprehensiveness and systematics. However, we do not consider as correct the statement that business knowledge is a part of business analytics.

In 2010 the journal "Открытые системы" published Chernyak's article, in which the definition of BI is given taking into account the development of business intelligence systems. Author analyzing the stages of decision-making focuses on the role of business intelligence in decision making. Chernyak indicates five stages of decision-making: detecting and detailing problem; formulation of the problem and identification of the data required for its solutions; of the recommendations, forecasts and predictions; decision-making (Exploratory Data Analysis, EDA), analysis allowing to build a hypothesis (Structured Data Analysis, SDA); defines the data flows, as well as other types of analysis; business intelligence as the interpretation of data, preparation of reports, modeling, and elaboration of recommendations, forecasts and predictions; decision-making [10]. Chernyak emphasizes that BI takes place between the different methods of data analysis and decision-making, which suggests that the essence of BI is the transformation of data into information that can be used for decision making. The author also has defined the main task of BI which consists

pentru analitică. Analitica: utilizarea datelor și cunoștințelor prin aplicarea disciplinelor legate de analiză (de exemplu, modele statistice, cantitative, predictive, cognitive și altele) pentru a conduce planificarea bazată pe fapte, decizii, execuție, management, măsurare și învățare. Analitica poate fi descriptivă, predictivă sau prescriptivă [1, p. 3].

Considerăm, că baza actuală a acestui concept trebuie să fie fundamentată pe ideile lui N.B. Pakhlin și V. I. Oreshkov, descrise în [8]. În procesul analizei datelor, cercetătorul produce un set de acțiuni în scopul de a forma ideile cu privire la natura fenomenului, descrise de aceste date. De obicei, pentru analiza datelor sunt utilizate metodele matematice. Cu toate acestea, analiza datelor nu poate fi considerată doar ca procesarea informațiilor după colectarea acestora, analiza datelor este, în primul rând, un instrument de verificare a ipotezelor și soluționare a problemelor cercetătorului. Business intelligence este strâns legată de modelare [8].

Mai mult decât atât, considerăm că trebuie să se vorbească despre business intelligence în sens larg și în sens restrâns. Prin urmare, susținem punctul de vedere al analiticilor din cadrul firmei de consultanță Forrester Research [1, p. 19]. Definiția largă descrie BI drept întregul proces de la date până la cunoștințe, care include pregătirea datelor (data integration, data quality, master data management, data warehousing). Definiția succintă – BI reprezintă ultimii pași în procesul decizional, care constă mai mult în utilizarea datelor (reporting, ad hoc querying, dashboards); analitică avansată (predictivă), BI de tip operațional, process, context, analitica textului, analitica in-memory.

Trebuie remarcat, că în opinia lui Forrester Research, chiar și aceste două opțiuni nu acoperă toate cele mai importante momente ale business intelligence. Mai mult decât atât, definiția pentru business intelligence încă nu este formată, Forrester Research continuă să lucreze la ea. De asemenea, menționăm, că Forrester Research este o companie implicată în cercetarea pieței de IT-tehnologii. Însă, obiectivul nostru este formularea unei definiții pentru nespecialiști sau pentru utilizatorii business intelligence. Prin urmare, aspectele largi și înguste, în opinia noastră, valorifică destul de bine obiectivul stabilit și reflectă o abordare sistematică. Deși, desigur, definiția pentru business intelligence va continua să evolueze continuu.

Etapele dezvoltării Business Intelligence

Dezvoltarea business inteligenței moderne înregistrează peste de douăzeci de ani. Business Intelligence a marcat trei etape: Silos, Centralizare, Agilitate [2, p. 3].

Forrester Research confirmă, că numai dezvoltarea activă (Agile development) nu este suficientă pentru BI și recomandă aplicarea celor mai eficiente practici și tehnologii de ultimă generație pentru a face BI mai flexibilă. Agile business intelligence este definită de către Forrester Research ca o abordare, care combină [2, p. 5] procese, metodologii, structura organizatorică, instrumente și tehnologii, care permit ca decidenții strategici, tactici și operaționali să fie mai flexibili și mai receptivi la ritmul rapid al schimbărilor cerințelor de business și de reglementare.

De ce agilitatea este atât de importantă pentru aplicațiile BI? Există multe momente: estimările inițiale sunt inexacte; cerințele BI se schimbă mai repede decât tehnologiile informaționale le țin pasul; abordările System

in the aggregation, integration and interpretation of data from heterogeneous sources in order to transform them into a comfortable decision-making information.

In the joint MIT Sloan Management Review and IBM Institute for Business Value study we found the following notion of analytics. Analytics: The use of data and related insights developed through applied analytics disciplines (for example, statistical, contextual, quantitative, predictive, cognitive and other models) to drive fact-based planning, decisions, execution, management, measurement and learning. Analytics may be descriptive, predictive or prescriptive [1, p. 3].

We believe that the current basis of this concept should be based on the ideas of N.B. Pakhlin and V.I. Oreshkov described in [8]. In the data analysis the researcher produces a set of actions in order to form ideas about the nature of the phenomenon described by this data. Usually for data analysis are used mathematical methods. However, the analysis cannot be considered only as information processing after information gathering, analysis is primarily a tool to verify assumptions and to solve researcher problems. Business Intelligence is closely related to modeling [8].

Moreover, we believe that we should speak about business intelligence in the broad and narrow sense. Therefore we support the view of the analysts of the consulting firm Forrester Research [1, p. 19]. The narrow definition describes BI as the entire data-to-insight process, which includes data preparation (data integration, data quality, master data management, data warehousing). Wide definition – BI represents last steps in the decision-making process, which is mostly data usage (reporting, ad hoc querying, dashboards); advanced (predictive) analytics, operational BI, process, context, text analytics, in-memory analytics.

It should be noted that, in the opinion of Forrester Research, even these two options did not cover all the highlights of business intelligence. Moreover, the definition of business intelligence has not yet formed, Forrester Research continues to work on it. We also note that Forrester Research is a company engaged in the research market of IT-technologies. But our goal is to give the narrow definition or definition for users of business intelligence. Therefore, the proposed broad and narrow aspects, in our opinion, quite realize the set goal and reflect the systematic approach. Though of course, the definition of business intelligence will continue to evolve as she is.

Stages of the BI Development

The development of modern business intelligence has more than twenty years. Business intelligence has passed three stages: Silos, Centralization, Agility [2, p. 3].

Forrester Research states that Agile development by itself is not enough for BI and recommends adopting multiple best practices and next-generation technologies to make BI more flexible. Agile business intelligence is defined by Forrester Research as an approach that combines [2, p. 5] "processes, methodologies, organizational structure, tools, and technologies that enable strategic, tactical, and operational decision-makers to be more flexible and more responsive to the fast pace of changes to business and regulatory requirements".

Development Life Cycle (SDLC) nu sunt potrivite pentru BI; eforturile de implementare nu iau în considerare cerințele, care sunt în continuă schimbare; baza utilizatorilor crește permanent; amploarea, profunzimea, complexitatea în creștere.

Soluția este văzută în aplicarea metodologiei Forrester Research pentru pregătirea, planificarea, elaborarea, implementarea BI și raționalizarea strategiei BI. Această metodologie presupune patru etape: descoperirea, planificarea, acțiunea, optimizarea [1, p. 40].

Sistemul BI trebuie să ofere oportunități cheie, care sunt necesare pentru funcționarea eficientă. Cercetările efectuate de analiștii Gartner au confirmat, că platforma BI necesită cincisprezece capacități de trei categorii: integrarea, livrarea informației și analiza. Integrarea include infrastructura BI, managementul metadatelor, instrumentele de dezvoltare, colaborarea. Livrarea informației include reporting, dashboards, ad hoc query, analiza este bazată pe procesarea analitică online – (OLAP). Această capacitate poate acoperi o varietate de arhitecturi de date și arhitecturi de stocare, vizualizare interactivă, modelare predictivă și data mining, scorecards, modelare prescriptivă, simularea și optimizarea [4].

Platformele analitice acoperă patru niveluri de maturitate: analitică descriptivă, de diagnostic, predictivă și prescriptivă. Marea majoritate a aplicațiilor, până în prezent, ar putea fi numite "descriptive", deoarece capacitățile critice, cum ar fi rapoartele și dashboard-urile, sunt folosite pentru descrierea dimensiunilor și măsurilor ale un anumit aspect al businessului. Organizațiile elaborează analize de diagnostic, care au vizualizare interactivă și permit utilizatorilor detalierea mai facilă a datelor pentru a descoperi noile perspective. Când organizațiile se maturizează până la analiza de diagnostic, acestea pot identifica variabilele explicative. Soluțiile pot fi evaluate ulterior în analitica prescriptivă ca intuiții din modelele predictive integrate în procesele de afaceri pentru a efectua corijări și a lua decizii optime.

Îmbunătățirea calității deciziilor de afaceri este principala valoare a implementării BI. Schimbările care așteaptă o companie sunt informarea mai bună a luării deciziilor de afaceri și îmbunătățirea calității și consistenței datelor.

Cultura orientată spre informație

Studiul comun al MIT Sloan de Management Review și IBM Institute for Business Value a formulat o concluzie extrem de importantă – piața digitală actuală dezvoltă cultura bazată pe date. O organizație poate fi capabilă de a colecta, integra și analiza datele sale, dar ea nu va fi pregătită să utilizeze rezultatele analizei acestor date dacă nu are o cultură bazată pe idei ce au punct inițial intuiția sau experiența.

Folosind analitica ca un nucleu strategic pentru operațiunile de afaceri, organizațiile cu o cultură a analizelor de date ce încorporează perspective bazate pe date în fiecare proces – de la scenariile de gestionare a riscului până la algoritmi de procesare a intrărilor prin noile canale digitale. Aceste organizații permit angajaților să acționeze cu încredere și decisiv într-o piață în dezvoltare rapidă [3, p. 11- 12].

Pentru a realiza sofisticarea în analitica organizațiilor trebuie să existe cultura bazată pe date. Cultura orientată

Why Agility is so important for the effective BI applications? There are several moments: initial estimates are always low, BI requirements change faster than IT can keep up with, conventional System Development Life Cycle (SDLC) approaches are poorly suited for BI, deployment efforts don't often take into account growing and ever-changing requirements; growing user database; growing breadth, depth, volume, and complexity.

The solution is seen in the application of the Forrester Research's methodology on preparation, planning, building, starting-up BI to rationalize BI strategy. This methodology involves four steps: Discover, Plan, Act, Optimize [1, p. 40].

The developed BI system must deliver key opportunities which are necessary for its effective functioning. The research made by Gartner analysts has confirmed the necessity of fifteen capabilities of BI platform across three categories: integration, information delivery and analysis. Integration includes BI infrastructure, metadata management, development tools, collaboration. Information delivery means are as follows (reporting, dashboards, ad hoc query; analysis is based on the online analytical processing (OLAP). This capability could span a variety of data architectures and storage architectures, interactive visualization, predictive modeling and data mining, scorecards, prescriptive modeling, simulation and optimization [4].

The analytical platforms are covering four levels of maturity: descriptive, diagnostic, predictive and prescriptive analytics. The vast majority of applications built with BI and analytics platforms to date could be named "descriptive" because reports and dashboards are used to describe the dimensions and measures of a particular aspect of the business. Organizations build diagnostic analytics that have interactive visualization and enable users to drill more easily into the data. As organizations mature at diagnostic analysis, they can identify the explanatory variables that predict a future period. Solutions can be further evolved to prescriptive analytics as the insights from predictive models are integrated into business processes to take corrective or optimal actions.

The improvement of business solution quality is the main value of the BI-implementation. The major changes expected in a company are to make better informed business decisions and to improve data quality and consistency.

Information-oriented culture

The joint MIT Sloan Management Review and IBM Institute for Business Value study has made an extremely important conclusion – today's digital marketplace is developing a data oriented culture. An organization may be able to collect, integrate and analyze its data, but it will not likely be able to use properly the results of data analysis unless it has a culture that is based on the ideas that depart from intuition or experience.

In using analytics as a strategic asset core to their business operation, organizations which have the culture of data analysis embed data-based insights into every process – from scenarios that manage risk, to algorithms that process coming in through new digital channels. They also empower employees to act confidently and decisively in a fast-paced marketplace [3, p. 11-12].

spre date este un model de comportamente și practici ale unui grup de oameni, care împărtășesc o credință, ca averea, înțelegerea și utilizarea unor tipuri de date și informații ce joacă un rol critic în succesul organizației [3, p. 11].

În cultura orientată la date, comportamentele, practicile și credințele sunt în concordanță cu principiul conform căruia deciziile de afaceri de la orice nivel se bazează pe analiza datelor. Liderii în cadrul organizațiilor sunt în așteptare ca deciziile să fie vină în baza analiticii și să explice necesitatea BI în perspectivă de termen lung. Ele exprimă convingerea în valoarea deciziilor mai rapide și mai precise datorită utilizării BI pentru a ghida în operațiunile zilnice. Angajații sunt încrezători că dispun de informații pentru a lua decizii bazate pe date.

Conform studiul MIT Sloan Management Review and IBM Institute for Business Value, organizațiile, care implementează cu abilitate BI, demonstrează următoarele trei abilități: conducere axată pe fapte – fact-driven leadership, deschis la idei noi, care contestă practicile curente, indivizii au nevoie de date pentru decizii; strategie și ghid de operațiuni conform perspectivelor, ghid de strategii viitoare cu analitică, de operațiuni zilnice cu analitică; analitica este folosită ca un activ strategic, utilizarea analiticii ca parte esențială a strategiei și a operațiunilor de afaceri, utilizarea crescândă a analiticii în anul trecut.

Noi recunoaștem importanța abordării de mai sus, cu toate acestea ar trebui, de asemenea, să subliniem că o imagine întreagă a unei culturi orientate spre date nu a fost întocmită. Următorul pas constă în a discuta cerințele stabilite de economia conectată (networked economy).

Concluzii. Etapa actuală de dezvoltare a teoriei și practicii procesului decizional a schimbat atitudinea față de rolul intuiției în luarea deciziilor competente și bine fundamentate. Cultura orientată spre date nu este bazată pe intuiție sau experiență. În această cultură, comportamentele, practicile și credințele respectă principiul conform căruia deciziile de afaceri de la orice nivel trebuie să fie bazate pe analiza datelor.

To achieve analytics sophistication organizations master the data-oriented culture. "Data oriented culture is a pattern of behaviors and practices by a group of people who share a belief that having, understanding and using certain kinds of data and information play a critical role in the success of their organization" [3, p. 11].

In a data-oriented culture behaviors, practices and beliefs are consistent with the principle that business decisions at every level are based on analysis of data. Leaders within organizations set an expectation that decisions must be arrived at analytically, and explain how analytics is needed to achieve a long-term vision. They express their conviction in the value of faster and more precise decisions by using analytics to guide to day-to-day operations. Employees are confident they have the information to make data-based decisions.

According to the joint MIT Sloan Management Review and IBM Institute for Business Value survey organizations which skillfully apply BI demonstrate three basic capabilities: fact-driven leadership – open to new ideas that challenge current practices, individuals have data need for decisions; strategy and operation guided by insights – guide future strategies with analytics, guide day-to-day operations with analytics; analytics is used as a strategic asset – use analytics as core part of business strategy and operations, increased use of analytics in the past year.

We acknowledge the significance of the above approach, however we should also point out that a whole picture of a data oriented culture hasn't been drawn. The next step is to discuss the requirements introduced by a connected (networked) economy.

Conclusions. Current stage of development of the theory and practice of decision making process has changed the attitude towards the role of intuition in making relevant and substantiated decisions. Data-oriented culture is not based on intuition or experience. In this culture behaviors, practices and beliefs respect the following principle – business decisions at all levels must be based on data analysis.

Referințe bibliografice / References

1. ЭВЕЛЬСОН, Борис. "Next Generation BI" - Эффективный инструмент достижения успеха в бизнесе [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: [http://www.cnews.ru/reviews/ppt/2012_10_19/9_Evelson.pdf]
2. EVELSON, Boris. Trends 2011 And Beyond: Business Intelligence. 2011, 31 march [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: <http://www.forrester.com/Trends+2011+And+Beyond+Business+Intelligence/fulltext/-/E-RES58854?objectid=RES58854>
3. KIRON, D., SHOCKLEY, R. et al. Analytics: The widening divide. How companies are achieving competitive advantage through analytics: research report. 2011 [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: http://www-304.ibm.com/businesscenter/cpe/download0/30288/IBM_analytics_the_wideningdivide_original.pdf
4. SCHLEGEL, K., SALLAM, R.L. et al. Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms. 2013, 5 february. 64 p. [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: http://www-304.ibm.com/businesscenter/cpe/download0/230288/IBM_analytics_the_wideningdivide_original.pdf
5. АРТЕМЬЕВ, В. Что такое Business Intelligence? В: Открытые системы. 2003, № 4 [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: <http://www.osp.ru/os/2003/04/182900/>
6. НЕКРАСОВА, Е. Переступить черту. В: CIO/ Современное предприятие. 2011, № 1-2 [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: http://www.fors.ru/pls/portal/ docs/PAGE/FDC/FILES/SMI/CIO_Tambovskiy_2_2011.pdf
7. Определение Business Intelligence. 2012, 23 марта [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: http://www.tadviser.ru/index.php/B5_Business_Intelligence
8. ПАКЛИН, Н.Б., ОРЕШКОВ, В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: учебное пособие. Санкт-Петербург: Питер, 2013. 704 с. ISBN 978 5-459 007176.
9. ТРОФИМОВА, Л.А., ТРОФИМОВ, В.В. Управленческие решения. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ ИТМО, 2011. 192 с. ISBN 978-5-7310-2742-7.
10. ЧЕРНЯК, Л. Бизнес-аналитика как сервис. В: Открытые системы. 2010, № 4 [accesat 27 iulie 2013]. Disponibil: <http://www.osp.ru/os/2010/04/13002275>

Recomandat spre publicare: 26.08.2013