

Modelare Sistem Informatic pentru Management Economico – Financiar

Autori: Gealapu Elena – Daniela

Oprea Cristina – Marinela

Sandu Andrei – Mădălin

Zinca Georgiana – Diana

Universitatea din Pitești

Facultatea de Științe Economice și Drept

Rezumat: Scopul lucrării este de a prezenta rolul unui sistem informatic integrat în managementul economico-financiar. Sunt detaliate funcțiile îndeplinite de sistem în diferite componente ale managementului, cum ar fi: management pe bază de bugete, de responsabilități, de centre de profitabilitate, precum și pe bază de rezultate.

Prin participarea la activitățile practice organizate de firma PRODINF Software pentru studenții facultății noastre, am lucrat cu principalele funcții ale sistemului EMSYS, prin interfață web-based și am utilizat instrumente software specializate (JasperReports) pentru generarea de rapoarte de management.

Abstract: The aim of the paper is to present the role of an integrated information system in the economic and financial management. Also, in the paper are detailed the functions of the system in different management components, such as budget management, responsibilities, profitability centers, and results.

By participating to the practical activities organized by PRODINF Software for the students of our faculty, we used the main applications of the EMSYS platform, available through the Web-based interface and we used specialized software tools to generate management reports.

Cuvinte cheie: sistem informatic, management, modelare, organizație economică.

Clasificare JEL: L86, M15, C61, M19.

Clasificare REL: 10J, 18D, 17C.

1. Introducere

Din perspectiva conducerii moderne, se consideră că managementul este o știință, în măsura în care reflectă acumulări teoretice (legi, principii, metode), dar poate fi considerat și o artă, prin modalitatea de a îmbina și a aplica eficient în practică această bază teoretică¹ și prin capacitatea de a adăuga idei originale, creative, care să conducă la afaceri profitabile.

În ultimele decenii, o a treia dimensiune devine din ce în ce mai pregnantă reprezentând informația, aceasta fiind obținută, de obicei, cu ajutorul Internet-ului, dar și cea rezultată din sistemul informațional propriu al companiei. Informația, asociată cu prelucrarea și transmiterea ei, are un rol esențial în activitatea întreprinderilor, iar sistemele informatice sunt cele care rezolvă cerințele informaționale ale managerului modern, profesionist.²

În condițiile economiei de piață și ale concurenței, o întreprindere are nevoie de informații actualizate continuu despre cerințele pieței, situația concurenților, produse noi și tehnologii, diagnosticarea la zi a propriilor performanțe, furnizori și clienți. Cu alte cuvinte, o decizie optimă depinde de corectitudinea, integralitatea și actualitatea informațiilor care au stat la baza ei. Pentru fundamentarea proceselor decizionale ale managerilor sunt necesare informații referitoare la firmă și la piața pe care acționează aceasta, fiind considerate strategice.

Dintre acestea, menționăm câteva categorii mai importante³:

- informații privind consumatorii existenți și potențiali, cerințele, necesitățile și reacțiile acestora (din studii de piață, cercetări privind comportamentul consumatorilor, corespondența de la clienți, presă etc.).

- informații despre concurență, despre evoluția și tendințele firmelor cu impact în domeniu (din Internet, din rapoartele anuale ale firmelor);

¹ Managementul – Știință a lumii moderne, <http://ebooks.unibuc.ro/StiinteADM/management/2.htm>

² Colesca, S., E., Managementul întreprinderii competitive și tehnologiile informatice, Economia seria Management, Anul VIII, Nr. 2, 2005, pp 57-68

³ Oprea, D. Analiza sistemelor informaționale economice, Iași, Editura Polirom, 2009

- informații privind bonitatea concurenților, clienților, furnizorilor (din mediul bancar și de la Registrul Comerțului, din mass-media etc.).

În comparație cu sistemele tradiționale, sistemele informatice integrate (Enterprise Resource Planning-ERP) sunt cele mai adaptate afacerilor virtuale, prin includerea următoarelor facilități⁴:

- oferă informații online, în timp real;
- permit accesul simultan, concurențial la baza de date;
- simplifică comunicarea și colaborarea intra și interorganizațională.

Conform prestigioasei companii de cercetare în Tehnologia Informației, Gartner, **conceptul de ERP** definește un sistem informatic complet, destinat să acopere toate funcțiile unei întreprinderi. Instrumentele ERP partajează procesele și datele, acoperind toate procesele operaționale (end-to-end)⁵.

Managementul economico-financiar este un obiectiv major al fiecărei organizații publice sau private. Activitatea managerilor de nivel I (CEO, CFO, COO)⁶ se bazează pe un sistem complex de informații, în cadrul căruia sistemul informatic joacă un rol major. Informațiile sunt structurate în diferite rapoarte normalizate (reglementate prin lege) sau cu caracter particular, special solicitate de către manageri. Din practica firmelor, au rezultat anumite componente ale managementului, cu responsabilități bine definite, care să monitorizeze și să controleze îndeplinirea indicatorilor de performanță.

Un sistem informatic complex trebuie să răspundă unor cerințe multiple, din categoria celor generale, cum este cazul evidenței economico-financiare, dar în aceeași măsură și din zona de management, pentru utilizarea celor mai bune metode, tehnologii și instrumente software în scopul transmiterii de informații corecte, concise și în timp real către conducere, pe baza cărora să fie luate cele mai bune decizii.

2. Managementul economico-financiar

Organizațiile funcționează pe baza bugetelor aprobate de acționari. Acționarii numesc managerii și responsabilitățile lor. Fiecare manager coordonează una sau mai multe activități. Trebuie realizată individualizarea acestora pentru urmărirea performanțelor. În urma activităților desfășurate rezultă produse și servicii pentru care este necesar să se cunoască rezultatele.

O abordare generală a managementului impune ca sistemul informatic să permită următoarele tipuri de management:

- Management pe bază de bugete;
- Management pe bază de responsabilități;
- Management pe bază de centre de profitabilitate;
- Management pe bază de rezultate.

În figura 1 este exemplificat un model de management care se poate adresa atât organizațiilor economice cât și celor bugetare. Astfel, acționarii, prin intermediul sistemului informatic, pot genera bugete pe care le vor distribui managerilor sau unităților de business. Aceștia le vor distribui în continuare, conform repartizării bugetelor, coordonatorilor pe activități. Pentru a fi analizate, din punctul de vedere al activităților desfășurate, produsele și serviciile se vor structura pe procese, subproces, activități, subactivități, proiecte etc.

⁴ Hurbean, L, Fotache, D., Păvăloaia, V.D., Dospinescu, O., *Platforme integrate pentru afaceri*, Editura Economică, 2013, p. 21-33

⁵ Gartner, *IT Glossary*, <http://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-resource-planning-erp/>, 2016

⁶ Chief Executive Officer, Chief Financial Officer, Chief Operational Officer

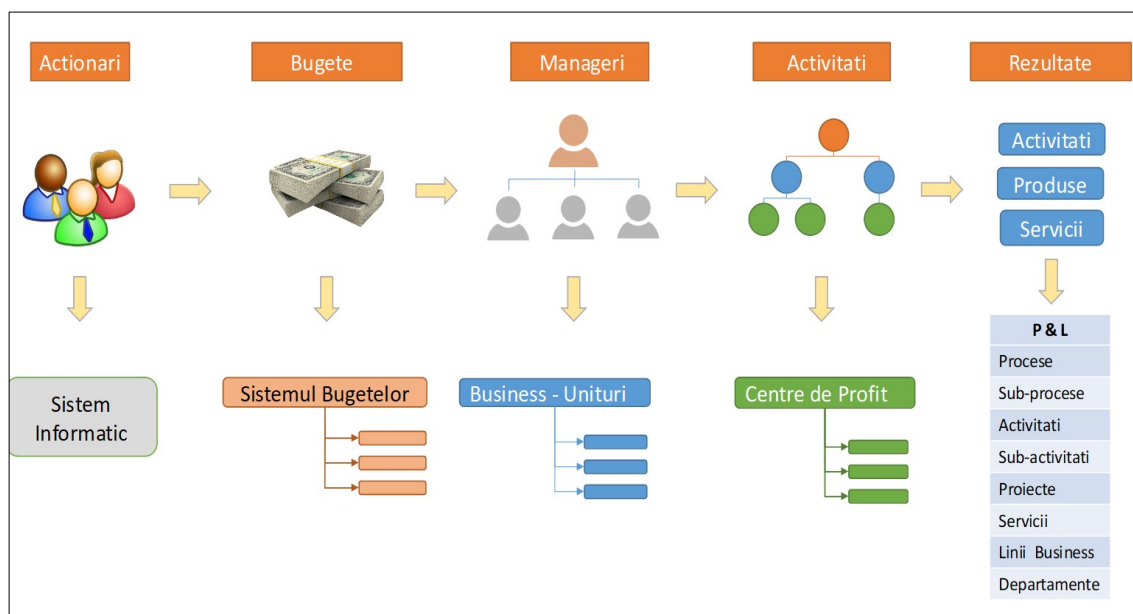


Fig. 1. Managementul organizațiilor

Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

2.1 Conducerea pe bază de bugete

Sistemul informatic trebuie să ne permită să definim bugetele organizației ca un sistem. Pentru a construi sistemul de bugete trebuie mai întâi să ne definim scopurile, obiectivele, proiectele, liniile de business etc., pentru care trebuie să întocmim bugete. Sistemul bugetelor trebuie să urmărească întregul buget: de la planificarea obiectivelor, previziunea surselor de finanțare din care se vor angaja cheltuieli, această etapă fiind importantă pentru că o acțiune este angajată dacă există surse de finanțare și articole de buget (verificarea în planul de achiziție sau linii de buget). Pentru aceasta vom defini noțiunea de fond, având una dintre semnificațiile de mai sus (scop, obiectiv etc.). Pentru a realiza sistemul bugetelor trebuie ca sistemul informatic să ne permită să definim o structură arborescentă. Această structură se definește ca o relație tată-fiu. Frunzele arborelui reprezintă elementele pentru care definim bugete. Celelalte noduri intermediare sau nodul rădăcina sunt nivele de raportare superioare. În acest fel, fondul trebuie să fie un parametru de selecție în rapoarte operaționale.

2.2 Conducere pe bază de responsabilități

Pentru a stabili responsabilitățile în organizație, sistemul informatic trebuie să permită definirea acestora ca o structură arborescentă, reflectând în acest mod nivelul de subordonare. Responsabilitățile din cadrul unui sistem informatic pornesc de la arii generale până la responsabilități de nivel de departament. Aceste responsabilități vor fi organizate pe structuri numite Business Unituri (precizate în cadrul sistemului informatic). La nivelul acestor responsabilități trebuie ca sistemul informatic să permită obținerea rapoartelor financiare: bilanț, cont de profit și pierdere, situația fluxurilor de numerar, situația modificărilor capitalurilor proprii, cât și indicatorii de performanță asumați. De asemenea, unitățile de business ne permit să segmentăm datele astfel încât ele să fie disponibile doar nivelului de responsabilitate. Această segmentare permite realizarea atât a unei contabilități centralizate, cât și a unei contabilități descentralizate. Prin această formă de organizare a responsabilităților putem defini o organizație multinațională, un holding, un grup de interese, o companie, departament, o structură de producție sau de vânzare.

Exemplu: Grup PRODINF

PRODINF
Hotel
Imobiliare
Divizie Software
PRODINF Software
Club INFO

2.3 Conducere pe bază de centre de profitabilitate

Activitățile desfășurate trebuie urmărite ca centre de cost/profit. Centrele se definesc ca o structură arborescentă în care nodurile sunt o combinație de linii de business, rezultate urmărite pe responsabilități. Managerii trebuie să organizeze activitatea pe centre de profit ca o structură arborescentă. În urma activității desfășurate, produsele și serviciile pentru a fi analizate, se structurează pe procese, subproces, activități, subactivități, proiecte etc.

Exemplu

Grup PRODINF
PRODINF
Hotel
Cazare
Food & Beverage
Restaurant & Bar
Evenimente
Imobiliare
Divizie Software
PRODINF Software
....
Club Info

2.4 Conducere pe bază de rezultate

Ca urmare a activităților desfășurate rezultă produse și servicii. Numărul mare de produse și servicii fac imposibilă analiza rezultatelor punctuale la nivel superior de management. Este necesară gruparea lor pe procese, subproces, activități, subactivități, proiecte, servicii, linii de business, departamente etc.

Pentru toate obiectivele de management descrise mai sus, sistemul informatic trebuie să fie consistent, adică să existe informații care să alimenteze simultan sistemul de management bazat pe: bugete, responsabilități, activități, rezultate.

2.5 Structurare activități pe obiecte de cost și/profit

Întrucât activitățile din organizație sunt complexe și diverse se impune descompunerea lor la nivel de obiecte de bază. Nucleul care sintetizează activitatea de bază se definește ca “obiect de cost și/ profit”. Obiectul de cost și/profit reprezintă o entitate fizică sau logică pentru care se dorește înregistrarea veniturilor și a cheltuielilor. Acesta există atâta timp cât structura există. Rolul său este de a alimenta cu date sistemul de management pe cele patru direcții: bugete, responsabilități, activități și rezultate.

Cerințe pentru obiectul de cost/profit ca să alimenteze sistemul de management:

- structurarea pe dimensiuni de management și analiză;
- structurarea unitară a activităților, produselor și serviciilor.

Un obiect de cost trebuie să identifice atât locul cât și pentru ce serviciu sau produs s-a realizat.

Sunt necesare două informații pentru definirea obiectului de cost (zona - unde și purtătorul –

pentru ce), dat fiind faptul că zonele sunt unice și bine definite, pe când produsele și serviciile se pot desfășura pe zone diferite. Deoarece sistemul de management poate fi într-o dinamică permanentă, adică la perioade succesive apar/dispar structuri de management, relația dintre obiectul de cost și cele patru structuri de management trebuie să fie o relație de tip asociativ pe o perioadă definită. În felul acesta putem defini un nou sistem de management, în dinamică, fără a opri aplicația. Vom defini inițial noile structuri de management, după care vom asocia, în perioadele care urmează, obiectul de cost cu noile structuri.

În acest sistem de management este necesar ca în tranzacții (documente), pe lângă informațiile operaționale să definim obiectul de cost/profit (figura 2).



Fig. 2. Structura Tranzacții în Sistem de Management

Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

Obiectul de cost/profit pentru tipurile de tranzacții din diverse domenii operaționale trebuie să fie definit pe fiecare în parte. De exemplu: unui mijloc fix, în momentul intrării în sistem îi vom defini obiectul de cost unde se va încărca amortizarea; unui angajat i se definește în principiu un obiect de cost al departamentului, zonei în care lucrează. În cazul în care lucrează în mai multe zone, pontajul lui va fi diferențiat pe fiecare obiect de cost. Pentru activitățile comerciale structurile de vânzări vor avea definite pe ele obiect de cost. În tranzacție, obiectul de cost trebuie să fie gestionat cu predilecție de către sistem, astfel încât efortul uman să fie minim. În cadrul ansamblului relațiilor dintre structurile de management, locul central îl ocupă obiectul de cost/profit. În cadrul unei organizații distingem activități operaționale, auxiliare și generale. Structurile operationale se referă la activitățile în care se realizează produsele și serviciile care se vând. În aceste structuri vom defini obiecte de cost/profit numite de bază (culoarea verde – fig. 3), cât și obiecte de cost/profit pentru colectarea cheltuielilor indirecte (culoarea galbenă). Cheltuielile directe se vor înregistra pe obiectele de bază, iar celelalte le vom încadra pe obiectele de cost indirecte urmând ca acestea să se repartizeze (aloca) asupra obiectelor de bază după diverse criterii, astfel încât să putem determina costul total al produsului, serviciului care se vinde. Aceste cheltuieli pot fi structurate în articole de calculație (grupe mari de cheltuieli: salarii, materiale, amortizări, utilități, servicii etc.) sau elemente de cheltuială care pot să reprezinte în detaliu tipul de cheltuială (materii prime, materiale auxiliare, comisioane bancare, sponsorizări etc.).

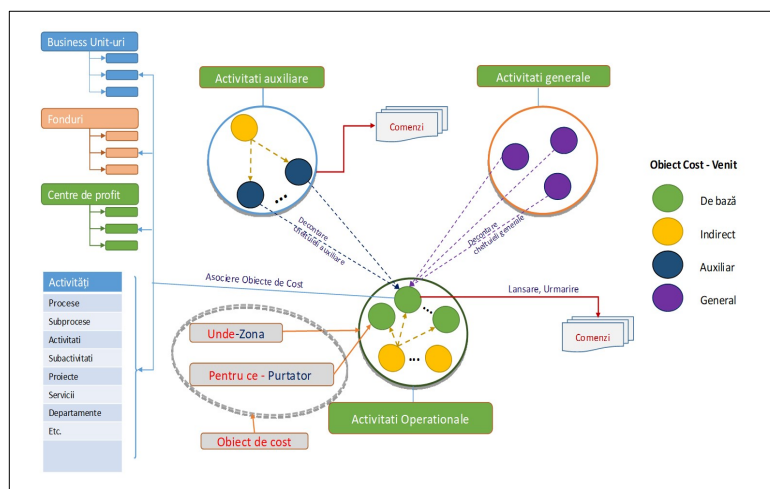


Fig. 3. Modelarea dimensiunilor de management

Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

Un al doilea tip de zonă este cea auxiliară, zonă ce este considerată ca un furnizor intern (transport, utilaje, energie termică, atelier mecanic, electric, de mentenanță etc). Costurile acestor activități auxiliare trebuie să se deconteze asupra activităților, produselor și serviciilor care le-au solicitat. În cadrul acestor zone găsim obiecte de cost/profit auxiliare (albastru-fig. 3), cât și cheltuieli comune ale acestora. Obiectele de cost/profit auxiliare se pot detașa pe comenzi. Costurile activităților auxiliare se pot deconta asupra celorlalte obiecte care le-au solicitat sau se pot stabili reguli de decontare pe costuri standard. În cazul folosirii costurilor standard, activitatea auxiliară este privită ca centru de profitabilitate, însemnând că în structura respectivă se vor înregistra venituri la costuri standard, iar în cealaltă structură se vor înregistra costuri la nivelul costurilor standard.

A treia zonă este zona de activități generale (culoarea mov-fig. 3) care se referă la cheltuielile cu departamente generale ale organizației (contabilitate, juridic, achiziții, CEO etc.). Aceste cheltuieli se vor aloca asupra obiectelor de bază în funcție de diverși algoritmi.

O cheltuială trebuie să fie înregistrată simultan atât în contabilitatea financiară, cât și în contabilitatea de gestiune/costuri. În contabilitatea de gestiune trebuie să determinăm conform legislației costul activităților, produselor și serviciilor. Nu orice cheltuială reprezentată în contabilitatea financiară este cost care influențează producția. Acestea se reflectă în contabilitatea de gestiune ca fiind alte cheltuieli (activități sportive, grădinița, școală etc.).

Observăm în fig. 3 că un obiect de cost se poate asocia pe cele patru structuri de management: Fonduri, Business Unituri, Centre de Profitabilitate și Rezultate.

Figura 4 exemplifică procesul de reprezentare în contabilitate. Astfel, sistemul informatic trebuie să ne permită ca, din procesele înregistrate, să realizăm o contabilitate care să răspundă celor două mari obiective: raportări legale (fiscale) și rapoarte care să ofere informații pentru activitatea managerială.

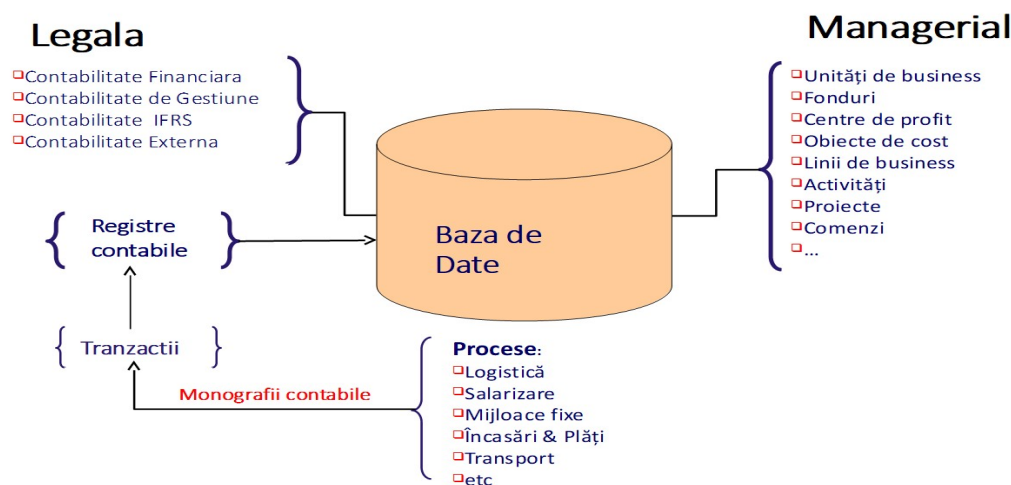


Fig. 4. Categoriile de raportări generate de sistemul informatic

Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

Rapoartele pentru partea legală sunt definite prin forme, legi (rapoarte financiare, bilanț, cont de profit și pierdere, cash-flow, rapoarte tip bilanț, fișă de cont, furnizor, balanțe clienți, furnizor, calculații de cost, contabilitate IFRS-contabilitate ajustată după normative). De asemenea, sistemul trebuie să răspundă la contabilitatea externă bilanțieră care este reprezentată prin elementele care sunt scoase din activul bilanțului sau sunt elemente patrimoniale ale terților. Totodată, tranzacțiile generate trebuie să ne ofere informații privind performanța pe structuri de management: Business Unituri, Fonduri, Centre de profitabilitate și analiza rezultatelor

produselor și serviciilor.

Sistemul informatic trebuie ca prin funcționalitățile respective să asigure, pe lângă informațiile de gestiune și monografiile contabile aferente tipului de tranzacții astfel încât utilizatorii să fie degrevați de această muncă, tinzând ca aceste tranzacții să meargă spre 100% . Sistemul trebuie să permită organizarea contabilitatilor în 3 tipuri: financiară, externă și de gestiune, după regulile contabile, gruparea tranzacțiilor în registre de contabilitate. Un registru contabil grupează tranzacțiile după responsabili, gestiuni, conturi bancare etc.

3. Studiu de caz privind managementul economico-financiar realizat pe o organizație

Dintre sistemele informatice destinate managementului, cele de tip *integrat* (*Enterprise Resource Planning - ERP*) au ca scop să administreze printr-o platformă informatică unică toate resursele, informațiile și procesele necesare pentru derularea și monitorizarea completă a afacerilor. Sistemele ERP (în traducere Planificarea Resurselor Întreprinderii) au capacitatea de a integra într-un tot unitar echipamentele hardware, aplicațiile software specifice, know-how-ul și de a le face disponibile întregii organizații, contribuind decisiv la atingerea obiectivelor generale și specifice ale companiei⁷ .

Practic, aplicațiile corespunzătoare liniilor funcționale devin module specifice ale ERP (Financiar, Logistica, Resurse umane), cum ar fi: Vânzări, Aprovizionare, Producție, Financiar, Contabilitate, Resurse umane etc. administrate printr-o tehnologie client/server și folosind o bază de date comună, disponibilă utilizatorilor pe nivele de acces securizate. O caracteristică a sistemelor ERP este faptul că permit beneficiarului să adauge module proprii, care îmbunătățesc performanțele produsului.

Dintre platformele informatice de tip ERP lansate de firmele românești de software, produsul EMSYS, lansat de firma PRODINF Software s-a impus printr-o variantă destinată organizațiilor economice pentru managementul economico-financiar (EMSYS – Enterprise Management SYStem) și, de asemenea prin varianta destinată conducerii organizațiilor bugetare - SICOB (Sistem Informatic pentru Conducerea Organizațiilor Bugetare).

Prin intermediul software-ului specializat JasperReports se pot genera rapoartele necesare managementului organizației. JasperReports este un free software, un instrument de raportare folosit de către specialiști care cunosc modele de date (baze de date). Nu sunt necesare cunoștințe de programare . Versiunea enterprise a lui JasperReports BI (Business Intelligence) permite crearea unui Data Warehouse prin transportul datelor din baza de date EMSYS (ETL- Extract, Transport and Load), unde datele sunt sintetizate în diverse cuburi de date. Pe baza acestor cuburi de date se pot genera rapoarte pe diverse dimensiuni de management și analiză, respectiv măsuri (informații despre activități)⁸ .

Utilizând sistemul informatic EMSYS, printr-o interfață web-based, bazată pe cont și parole, autorii acestei lucrări au putut observa structurile de responsabilități sau unități de business ale grupului de firme Prodinf. Astfel, grupul Prodinf este structurat pe centre de responsabilități în funcție de necesitățile de raportare, ceea ce conduce la reprezentarea din exemplul de mai jos.

Grup PRODINF
PRODINF
Hotel
Imobiliare
Divizie Software
PRODINF Software
Club INFO

⁷ Senior Software, *Ce înseamnă un ERP?* <http://www.seniorsoftware.ro/erp/ce-inseamna-erp/>, 2016

⁸ Official site Jaspersoft Community, <https://community.jaspersoft.com/>, 2018

În cazul reprezentării unui model pe centre de profit, firma Prodinf va fi structurată ca în modelul de mai jos. Focalizând analiza pe centrul de profit „hotel”, se poate observa că este, la rândul său, împărțit în alte centre de profit.



În ceea ce privește organizarea firmei Prodinf pe centre de cost/profit putem observa, analizând centrul de cost/profit „hotel” că acesta este împărțit în două zone. Astfel, după cum am afirmat în definirea obiectului de cost/profit, un obiect de cost trebuie să identifice atât locul cât și pentru ce serviciu, produs s-a realizat. Sunt necesare două informații pentru definirea obiectului de cost (zona și pentru ce), dat fiind faptul că zonele sunt unic și bine definite, pe când produsele și serviciile se pot desfășura pe zone diferite.

Hotelul va răspunde la întrebarea „Unde?”, pe când, la întrebarea „pentru ce?” vor răspunde produsele și serviciile oferite de firmă. Pe baza acestui model, întreprinderea își poate canaliza atenția asupra obiectelor ce pot reprezenta pentru aceasta un cost sau un profit. În urma acestei analize, firma va ști de unde poate avea o pierdere sau ce zonă/ purtător îi asigură profit.

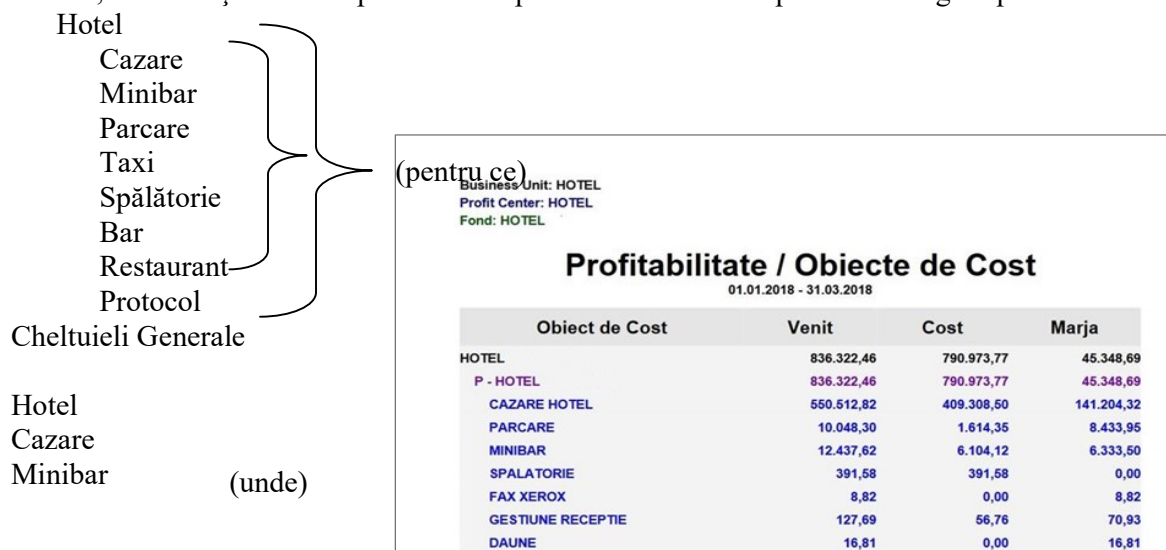


Fig. 5. Raport privind Profitabilitatea/Obiectul de Cost al unei unități de business

Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

Figura anterioară exemplifică obiectele de cost generate de unitatea de business „hotel”. Raportul este generat cu ajutorul unui sistem informatic, sistem ce permite preluarea rapidă și exactă a informațiilor existente în contabilitate. Astfel, firma își poate analiza activitatea, profitabilitatea, pe baza obiectelor de cost/ profit pe fiecare zonă pe care sistemul informatic o analizează, obținându-se astfel marja comercială.

Business Unit: HOTEL Profit Center: HOTEL Fond: HOTEL			
Profitabilitate / Profit Center			
01.01.2018 - 31.03.2018			
Profit Center	Venit	Cost	Marja
HOTEL	836.322,46	790.973,77	45.348,69
CAZARE HOTEL	600.912,96	604.973,19	-4.060,23
RESTAURANT-BAR N	235.409,50	186.000,58	49.408,92
EVENIMENTE	22.743,53	12.497,77	10.245,76
RESTAURANT-BAR	212.665,97	173.502,81	39.163,16

Fig. 6. Raport privind Profitabilitatea/Centru de profit al unei unități de business
Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

În figura 6 sunt reprezentate centrele de profitabilitate ale unității de business „hotel”. Acest raport generat de sistemul informatic, de asemenea permite firmei să își analizeze activitatea, profitabilitatea, pe baza centrelor de profit.

Business Unit: HOTEL Profit Center: HOTEL Fond: HOTEL		
Profitabilitate MIS / Articole de Calculatie		
01.01.2018 - 31.03.2018		
Articol de Calculatie	Suma	Procent
HOTEL		
Venituri	836.322,46	100,0000%
Costuri	790.973,77	100,0000%
Remuneratii	262.133,08	33,1400%
Servicii	194.503,36	24,5900%
Amortizare	150.823,99	19,0700%
Marfuri	95.971,39	12,1300%
Materiale	42.234,00	5,3400%
Impozite	38.930,00	4,9200%
Alte Cheltuieli	5.456,55	0,6900%
Comision Partener	621,40	0,0800%
Cheltuieli Comune	300,00	0,0400%
Profit	45.348,69	

Fig. 7. Raport privind Profitabilitatea/Articole de Calculație al unei unități de business
Sursa: realizată de autori pe baza informațiilor furnizate de PRODINF Software

Figura de mai sus arată reprezentarea profitabilității pe articole de calculație. Articolele de calculație sunt grupe mari de cheltuieli care ajută la efectuarea de analize, antecalculații și postcalculații. Acestea se asociază doar conturilor cu domeniul costuri, așa cum se poate observa în figură.

4. Concluzii

Această lucrare își propune să demonstreze rolul unui sistem informatic integrat în managementul unei organizații economice, pe baza utilizării produsului software EMSYS de către autori, în cadrul activităților practice organizate cu sprijinul firmei PRODINF Software.

În studiul de caz am prezentat un model de management realizat cu ajutorul sistemului informatic EMSYS, pentru o companie ce deține un grup de firme. De asemenea, am utilizat un

software specializat JasperReports pentru generarea de rapoarte necesare managementului organizației. Acest program, împreună cu modelele de date EMSYS, ne permite să realizăm rapoarte manageriale în multiple forme de prezentare (text, grafice, dashboard-uri). Realizarea acestor rapoarte se face în afara aplicației EMSYS.

Sistemul EMSYS a creat un mecanism de apelare a acestor programe externe aplicației fără a fi nevoie de versiuni noi de program. Prin acest mecanism, utilizatorii aplicației pot să își dezvolte singuri propriile rapoarte manageriale. Aceste rapoarte apelate din EMSYS respectă regulile de confidențialitate și responsabilitate a datelor stabilite utilizatorilor aplicației EMSYS.

Autorii acestei lucrări își propun să continue studiile în această zonă deosebit de interesantă și de perspectivă pentru tinerii economiști și să acumuleze informații teoretice și practice care să le permită participarea la proiectarea și dezvoltarea de sisteme informatice integrate.

Bibliografie

1. Barbu, Gh., Banica, L., *Sisteme informatice prin exemple*, Editura Universitatii din Pitesti, 2008, p. 156-164
2. Colesca, S., E., *Managementul întreprinderii competitive si tehnologiile informatice*, Economia seria Management, Anul VIII, Nr. 2, 2005, pp 57-68
3. Gartner, IT Glossary, <http://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-resource-planning-erp/>, 2016
4. Hurbean, L, Fotache, D., Păvăloaia, V.D., Dospinescu, O., *Platforme integrate pentru afaceri*, Editura Economică, 2013, p. 21-33
5. Official site Jaspersoft Community, *Getting Started with JasperReports Library*, <https://community.jaspersoft.com/wiki/getting-started-jasperreports-library>
6. Official site Senior Software, *Ce înseamnă un ERP?*, <http://www.seniorsoftware.ro/erp/ce-inseamna-erp/>, 2016
7. Oprea, D., *Analiza sistemelor informaționale economice*, Iași, Editura Polirom, 2009
8. Purcarea, A., Niculescu, C., Constantinescu, D., *Managementul – știința a lumii moderne*, <http://ebooks.unibuc.ro/StiinteADM/management/2.html>