

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Cu titlu de manuscris
CZU 657.47:005:004(043.2)

ȚURCANU TATIANA

**DEZVOLTAREA MANAGEMENTULUI COSTURILOR LA
ÎNȚREPRINDERILE SECTORULUI TEHNOLOGIILOR
INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIILOR**

521.03 ECONOMIE ȘI MANAGEMENT ÎN DOMENIU DE ACTIVITATE

Autoreferatul tezei de doctor în științe economice

CHIȘINĂU, 2018

Teza a fost elaborată în cadrul Departamentului Economie și Management Industrial, Universitatea Tehnică a Moldovei

Conducător științific: BUGAIAN Larisa, dr.hab., prof.univ., UTM

Referenți oficiali: PRELIPCEAN Gabriela, dr., prof.univ., România
GRABAROVSKI Ludmila, dr., conf.univ., ASEM

Componenta Consiliului științific specializat:

Președinte: GOROBIEVSCHI Svetlana, dr.hab. prof.univ., UTM

Secretar științific: CRUCERESCU Cornelia, dr., conf.univ., UTM

Membri:

ȚURCANU Viorel, dr.hab., prof.univ., ASEM

PERCIUN Rodica, dr.hab., conf.cerc., INCE

COJOCARU Maria, dr., conf.univ., USM

NASTASENCO Veaceslav, dr., conf.univ., UTM

Susținerea va avea loc la 7 septembrie 2018, orele 14:00 în ședința Consiliului Științific Specializat D 31.521.03-12 din cadrul Universității Tehnice a Moldovei, la adresa: MD 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168, blocul de studii 1, aula 205.

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la biblioteca Universității Tehnice a Moldovei, pe pagina web a UTM (www.utm.md) și pe pagina web a ANACEC (www.cnaa.md).

Autoreferatul a fost expediat la data de 24 iulie 2018.

Secretar științific al
Consiliului Științific Specializat,
dr., conf.univ.

CRUCERESCU Cornelia

Conducător științific,
dr. hab., prof.univ.

BUGAIAN Larisa

Autor

ȚURCANU Tatiana

© Țurcanu Tatiana, 2018

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea și importanța problemei abordate. Costurile sunt consumatoare de resurse, interesul față de acestea crește în special când ponderea lor în cifra de afaceri crește, ori în perioade de criză, când se impune eficientizarea utilizării resurselor. Studiul cercetării din domeniul costurilor și managementului acestora relevă diferite preocupări a cercetătorilor în funcție de perioadă și țară. Începând cu a doua jumătate a secolului XX, tematica cercetărilor este foarte variată, costurile fiind obiect de cercetare pentru cercetătorii din domeniul științelor managementului, contabilității și finanțelor. Multitudinea de cercetări nu reduc din actualitatea subiectului, datorită necesității asigurării unui consum rațional de resurse, ce ar garanta la nivel macroeconomic, satisfacerea la maxim a necesităților societății umane, iar la nivel microeconomic existența întreprinderii pe piață.

În același timp, nu putem trece cu vederea și modificările din societatea în care trăim. Din punct de vedere social, asistăm la tranziția de la o societate industrială la o societate a cunoașterii, unde informației și gestiunii acesteia i se acordă o importanță deosebită. Dezvoltarea sectorului TIC este un subiect al agendei fiecărui Guvern, care s-a perindat în ultimele două decenii de independență, care este văzut ca un catalizator de dezvoltare al economiei R. Moldova.

Sectorul TIC include mai multe industrii, inclusiv și industria tehnologiei informației, una din activitățile căreia sunt activitățile de producere a softurilor la cererea clienților. Activitățile de producere a softurilor la cererea clienților, comparativ cu celelalte activități ale industriei sunt și cele mai riscante, deoarece presupun elaborarea unui produs unic, adaptat la cerințele clientului, iar în caz de refuz din partea clientului, produsul dat nu poate fi comercializat altui client. Studiile efectuate de grupul Standish Group, arată că pe viitor aproximativ 31% din proiecte nu vor ajunge la finalizare, iar 52,7% din proiecte vor depăși cu 89% costurile inițiale [26]. Depășirea bugetelor proiectelor de soft este urmare și a unor metodologii neadaptate de calcul a costurilor. Situația dată este caracteristică și pentru întreprinderile locale de producere a softurilor la cerințele clienților, neexistând o viziune asupra managementului costurilor în cadrul acestora.

Toate cele iterate mai sus argumentează actualitatea și importanța problemei abordate.

Gradul de studiere a temei. Studiul cercetării locale privind subiectele cercetării cu referire la costuri a arătat că, acestea sunt direcționate fie pe aspecte manageriale (Bugaian L., Deliu A., Gumeniuc I.), fie pe aspecte pur-contabile a costurilor (Țurcanu V., Gherasimov M., Tcacencu A., Taber T., Balan I., Frecăuțeanu A., Golocialova I., Platon S., Cojocari V., Zaporojan V., Cușmăunsă R., Rudenco A., Morari G., Iconnicov V., Nederița A., Mihailă S., Bajan M). S-a constatat că din toate industriile sectorului TIC, doar industria tehnologiilor comunicațiilor electronice a fost ca obiect de cercetare (Gujuman L., Sava L.). Din studiul efectuat, autorul a concluzionat că aspectele manageriale a gestiunii costurilor sunt subiecte insuficient studiate local, iar industria tehnologia informației nu a fost studiată din punct de vedere economic.

Scopul și obiectivele tezei. Scopul de bază a cercetării constă în studiul managementului costurilor și a direcțiilor de perfecționare a acestuia în întreprinderile din industria tehnologiei informației. Pornind de la starea lucrurilor în cercetarea autohtonă, autorul și-a propus următoarele obiective: studierea conceptului de management al costurilor prin prisma evolutivă; studierea conceptelor asociate managementului costurilor; studierea componentelor

sistemelor de costuri moderne și a cerințelor față de sistemele manageriale de costuri; studierea sintagmei Tehnologia Informației și Comunicațiilor, a conținutului activităților în sector și concretizarea definirii sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor; studierea impactului sectorului TIC asupra economiei R. Moldova; studierea structurii cheltuielilor operaționale în sectorul TIC în general și a industriei Tehnologia Informației în particular; studierea managementului costurilor în cadrul întreprinderilor din industriile sectorului TIC și identificarea direcțiilor de perfecționare a managementului costurilor; elaborarea metodologiei de implementare a sistemului managerial de costuri și validarea acestuia în industria de producere a softurilor la cerințele clienților.

Metodologia cercetării științifice. Pe parcursul studiului au fost utilizate metode științifice (abordarea sistemică, documentarea științifică, metoda analizei sistemice, metoda analizei cantitative și calitativă, chestionarea și interviuarea, metodele istorică și logică, metoda descriptivă, analiza monografică, metoda analogiilor etc.); metode economice (comparația, grupările, indicii în lanț, seriile dinamice etc.); metode calitative de cercetare social-economică (interviurile cu întreprinderile din sectorul TIC).

Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute constă în sistematizarea evolutivă a managementului costurilor cu accent pe costurile serviciilor; concretizarea noțiunilor de contabilitate financiară, contabilitate managerială, contabilitatea costurilor, sistem de costuri, managementul costurilor; identificarea specificului sistemului managerial al costurilor în sistemul managerial al întreprinderii; definirea sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor; identificarea caracteristicilor managementului costurilor în întreprinderile sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor; adaptarea metodologiei de implementare a sistemului de costuri, reieșind din necesitățile întreprinderilor ce au activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientate client).

Problema științifică soluționată constă în fundamentarea teoretică și metodologică a dezvoltării sistemului managerial de costuri prin perfecționarea managementului costurilor în activitățile de realizare a soft-ului la comandă prin crearea unui suport decizional privind utilizarea rațională a resurselor și asigurarea competitivității pe piață.

Semnificația teoretică a tezei constă în contribuțiile aduse la concretizarea noțiunilor de contabilitate financiară, contabilitate managerială, contabilitatea costurilor, sistem de costuri, managementul costurilor, ceea ce a contribuit la prezentarea diferențelor dintre contabilitatea managerială și managementul costurilor; la concretizarea etapelor de constituire a sistemelor de cost în cadrul întreprinderilor; precum și în definirea sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor.

Valoarea aplicativă a tezei se referă la acordarea unui suport metodologic privind constituirea și perfecționarea sistemului managerial de costuri, pornind de la starea lucrurilor și necesităților viitoare ale întreprinderilor din sectorul TIC, precum și validarea metodologiei de implementare a sistemului de costuri în activitățile de realizare a soft-ului la comandă (software orientate client).

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere: noțiunile de contabilitate financiară, contabilitate managerială, contabilitatea costurilor, sistem de costuri, managementul costurilor; specificul sistemului managerial al costurilor în sistemul managerial al întreprinderii; definirea sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor; caracteristicile managementului costurilor în întreprinderile sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor; metodologia de

implementare a sistemului de costuri, reieșind din necesitățile întreprinderilor ce au activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientate client).

Implementarea rezultatelor cercetării. Rezultatele cercetării, din cadrul tezei de doctor, au fost implementate în activitatea „Complexica” SRL, „S&T MOLD” SRL, „Uniflux-Line” SA, „Integrit-Sistem” SRL și „Slavans-Grafica” SRL; precum și în activitatea didactică din cadrul UTM, confirmate prin acte de implementare.

Aprobarea rezultatelor lucrării. Abordările teoretice, elaborările metodologice și recomandările practice, reflectate în lucrare, au fost expuse și discutate în cadrul a 9 conferințe științifice și științifico-practice naționale și internaționale. Rezultatele cercetării au fost publicate în culegerile conferințelor, precum și în reviste de specialitate, în volum de 17 lucrări științifice, cu un total de 6,2 coli de autor.

Volumul și structura tezei este conformă cerințelor normative cu privire la perfectarea tezelor de doctorat și autoreferatelor, și include: introducere, trei capitole, concluzii și recomandări, bibliografie din 257 titluri, 120 pagini de text de bază, 24 figuri, 10 tabele și 15 anexe.

Cuvinte-cheie: cost, cheltuieli, managementul costurilor, contabilitatea managerială, sistem de costuri, contabilitatea costurilor, contabilitatea financiară, sectorul tehnologia informației și comunicațiilor, industria tehnologia informației, industria comunicațiilor electronice, industria producătoare de echipamente TI, industria de comercializare a echipamentelor TI, soft la comandă, costuri per activități.

CONȚINUTUL TEZEI:

În **Introducere** este argumentată actualitatea temei de cercetare, este descrisă situația din domeniul de cercetare și sunt identificate problemele de cercetare, este formulat scopul și obiectivele cercetării, descrisă metodologia de cercetare, precum și suportul teoretico-metodologic și informațional al cercetării, sunt expuse noutatea și originalitatea științifică, problema științifică soluționată, semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării, sunt enumerate entitățile în care au fost implementate rezultatele științifice, evenimentele în cadrul cărora au fost aprobate rezultatele științifice, precum și volumul publicațiilor la tema tezei.

Capitolul I „Considerațiuni conceptuale ale managementului costurilor” este axat pe studierea în retrospectivă a cercetării din domeniul managementul costurilor, pe studiul noțiunilor: contabilitate financiară, contabilitate managerială, contabilitatea costurilor, sistem de costuri, managementul costurilor, precum și studiul evoluției sistemului de management al costului în cadrul întreprinderii și importanța acestuia în structura managerială a acesteia.

Studiul retrospectiv a permis să delimităm câteva etape în cercetare [14] și anume:

- Cercetarea până în secolul 20. Costurile au fost obiect de gestiune din cele mai vechi timpuri. Inițial tehnicile de determinare a costurilor erau îndreptate pentru necesitățile guvernării, ulterior pentru a determina costul per produs, pentru a duce evidența costurilor, așa numita perioadă a „contabilității industriale”. Industrializarea și complexitatea activităților companiilor, a dus la necesitatea de a controla și a gestiona costurile în scopul asigurării unei eficiențe sporite a managerilor și ca urmare a activității întreprinderii în general. În perioada dată apar așa instrumente de cost precum – costuri standarde (standard costing), formarea costului pe procese (process costing), recunoașterea cheltuielilor de regie ca elemente de cost și repartizarea acestora în costul final în baza anumitor criterii. De asemenea, faptul că informația despre costuri

era utilizată pentru luarea deciziilor manageriale, permite să afirmăm că contabilitatea managerială a apărut până la apariția contabilității financiare.

- Cercetarea în secolul 20 a gravitat între necesitatea evidenței contabile stricte a costurilor și necesitatea gestionării costurilor în vederea luării deciziilor referitor la costuri. Prima jumătate a secolului 20, a fost marcat de apariția științei managementului, ce argumentează necesitatea gestiunii întreprinderilor, costurile având rolul lor în conducerea întreprinderii, în special în realizarea funcțiilor manageriale de planificare și control. Tot în perioada dată apar și primele cărți în domeniul contabilității manageriale. Cea de-a doua jumătate a secolului 20 a fost marcată de dezvoltarea contabilității financiare, de evidența costurilor. Iar sfârșitul secolului 20, ca urmare a modificărilor mediului de afaceri, a dus la recunoașterea costului ca variabilă strategică a asigurării competitivității întreprinderilor, ce a dus la diversificarea cercetărilor în domeniul costului.

- Cercetarea modernă gravitează în jurul a 3 direcții: (1) costuri, (2) planificare și control, și (3) alte subiecte ale contabilității manageriale. Un interes sporit este față de impactul evoluției sistemelor economice asupra noțiunilor de cost. Sistemele economice au evoluat de la sisteme agrare la sisteme industriale, urmate de sisteme de servicii; evoluții, care au dus la modificări în percepția produsului, a importanței servitudinii, precum și a dominanței logicii de servire a produsului.

Studiul retrospectiv permite să afirmăm, că *anume în a doua jumătate a secolului XX costurile nu mai sunt atribuite doar funcției de producere, cum era anterior în perioada industrializării, ci devin un element al strategiei companiei, iar companiile nu sunt interesate doar de măsurarea costurilor produselor sale, ci și de costurile clienților, proceselor, activităților, altfel spus ele sunt utilizate în funcție de deciziile ce urmează a fi luate.*

Costul este văzut ca un indicator de performanță, după cum menționează Bugaian L. în cercetarea sa „...obiectivul principal al oricărei întreprinderi este maximizarea profitului...” [1, p. 12], la rândul său profitul este diferența dintre veniturile și cheltuielile întreprinderii, iar costul reprezintă „expresie a cuantificării cheltuielii de resurse” [1, p. 12] ce „a fost strâns legată de activitatea economică a întreprinderii” [1, p. 12], iar sinteza studiului realizat de Bugaian L. [2], permite să afirmăm că nu există o diferență majoră în tratarea noțiunii de cost în studiile vestice și cele estice în general, precum și în cele locale în particular. Studiul a arătat că cercetarea locală cu referire la costuri are o înclinație mai mult contabilă. În opinia autorului, *contabilitatea este cea care furnizează date financiare pentru diferite scopuri* (figura 1).

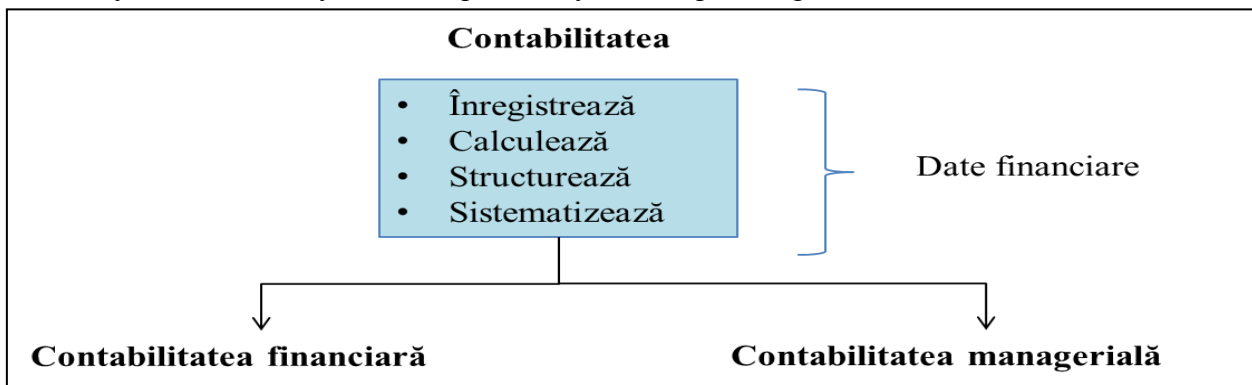


Figura 1 Structura contabilității întreprinderii

Sursa: Adaptat de autor după Iacob C. și Dracea R. [5].

Iar pentru a face deosebire dintre contabilitatea managerială și financiară, precum și cauzele sporirii interesului față de contabilitatea managerială, au fost studiate mai multe surse, iar rezultatul cercetării a fost sintetizat și expus în Țurcanu T. [15]. Ca urmare a studiului, contabilitatea managerială nu se referă la formule contabile, ci la informațiile, atât financiare cât și non-financiare, utile pentru planificarea, controlul, îmbunătățirea continuă și luarea deciziilor. Prin studiul efectuat considerăm că *managementul costului* se preocupă mai mult de aspecte legate nemijlocit de gestiunea costului – planificarea, organizarea, controlul și luarea deciziilor referitor la costuri, pe când contabilitatea managerială este privită ca un instrument care este utilizat pentru a lua decizii argumentate [24].

Specificul sistemului contabil în diferite țări, precum și specificul lingvistic, a dus la utilizarea a doi termeni – contabilitatea de gestiune și contabilitatea managerială, studiind aceste noțiuni, facem recomandarea de a *utiliza termenul de contabilitate managerială, deoarece termenul de contabilitate de gestiune este asociată deseori cu conturile de gestiune, grupa 8 „Conturi de gestiune” din Planul Național de Contabilitate al R. Moldova.*

Astfel, ca o concluzie generală, *managementul costurilor se referă la activitățile de planificare, organizare și control a costurilor pe care le înregistrează întreprinderea, utilizând în cadrul luării deciziilor cu referire la costuri, informații ce le furnizează contabilitatea costurilor* [21].

În cadrul unei organizații funcțiile și relațiile de management se realizează prin intermediul unui sistem de management. La rândul său sistemul de management în opinia lui Nicolescu O. și Verboncu I. reprezintă „ansamblul elementelor cu caracter decizional, organizatoric, informațional și motivațional prin care se realizează procesul de management în scopul obținerii unei eficacități cât mai ridicate a activității acestuia” [6, p. 16]. După cum afirmă Ciocîrlan D. [4] și Paun M. [7], sistemul de management al unei organizații este tratat prin prisma subsistemelor care îl formează, și anume subsistemul organizatoric, subsistemul informațional, subsistemul decizional, subsistemul metodologic, care datorită complexității sunt studiate ca sisteme separate. În același timp, trebuie de luat în calcul și faptul că „...la proiectarea și menținerea sistemului de management trebuie de luat în considerare elementele specifice fiecărei firme, cum ar fi profilul activității desfășurate, dimensiunea firmei, dimensiunea și structura resurselor umane, materiale și financiare, potențialul și mentalitatea personalului, poziția firmei pe piața locală, națională, internațională” [6, p. 16]. Totodată, o întreprindere poate fi privită ca o totalitate de subsisteme specifice de management, a funcțiunilor de management, cărora le sunt caracteristice tehnici și metode specifice de gestiune, care în același timp trebuie să fie orientate spre atingerea scopului de bază al întreprinderii. Toate aceste subsisteme interacționează, contribuind la formarea subsistemelor de bază a sistemului managerial.

În opinia noastră, managementul costurilor este unul din acele subsisteme a sistemului managerial al întreprinderii, care trebuie să fie adaptat la cerințele întreprinderii, este unic și evoluează odată cu evoluția întreprinderii. În această ordine de idei, în opinia noastră sistemul de management al costurilor trebuie să fie integrat în sistemul managerial al organizației, iar organizarea și asigurarea informațională a acestuia va fi concepută funcție de specificul companiei.

La nivel de întreprindere, după cum menționează Hansen D. și Mowen M. [25], managementul costurilor include contabilitatea costurilor și sistemul informatic contabil. În

funcție de necesitate, contabilitatea costurilor poate servi pentru necesități de raportare financiară strictă, precum și pentru executarea funcțiilor manageriale, în special a funcțiilor de planificare și control, precum și pentru luarea deciziilor, iar sistemul informațional contabil trebuie să fie capabil să genereze astfel de informații.

Sistemele de gestiune a costurilor în cadrul întreprinderii, trec prin câteva etape, după cum afirmă Cooper R. și Kaplan R., având anumite caracteristici (figura 2), iar la o etapă finală trebuie să fie integrate în sistemul managerial al companiei, realizând *funcția de raportare*, care este reglementată de standardele naționale și internaționale (contabilitatea financiară a costurilor), *funcția de planificare*, trasare, analiză și control a costurilor (contabilitatea managerială a costurilor) și *funcția de informare* pentru luarea deciziilor manageriale (contabilitatea managerială a costurilor în contextul gestionării entității ca un tot întreg).

Caracteristicile sistemului	Etapa 1 Defect	Etapa 2 Orientat spre raportare	Etapa 3 Adaptat cerințelor întreprinderii	Etapa 4 Integrat
Calitatea datelor	<ul style="list-style-type: none"> • Multe erori • Variații mari 	<ul style="list-style-type: none"> • Fără surprize • Conform cerințelor standardelor 	<ul style="list-style-type: none"> • Date de baze comune • Sisteme separate • Legături informaționale 	<ul style="list-style-type: none"> • Date de baze și sisteme complet integrate
Raportare Externă Financiară	<ul style="list-style-type: none"> • Necorespunzător 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptat la necesitățile raportării financiare 	<ul style="list-style-type: none"> • Menținerea sistemului anterior pentru tranzacții financiare și raportare periodică 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem de raportare financiară
Costul Produsului/Cientului	<ul style="list-style-type: none"> • Necorespunzător 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexact • Costuri și profituri ascunse 	<ul style="list-style-type: none"> • ABC bazat pe PC pentru măsurarea costurilor produselor pe activități și a costurilor pentru a deservi clienții 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem ABM integrat
Control Operațional și Strategic	<ul style="list-style-type: none"> • Necorespunzător 	<ul style="list-style-type: none"> • Doar un feedback financiar; abateri • Cu întârziere, agregat 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcularea costurilor Kaizen; pseudo profit centre, informație non-fin la timp 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem de măsurare a performanțelor operațional și strategic

Figura 2 Caracteristicile sistemelor manageriale de costuri la diferite etape de constituire
Sursa: Adaptat de autor în baza lui Cooper R. și Kaplan R. [23]

În **Capitolul II „Impactul sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor asupra dezvoltării economice”** a fost analizată sintagma Tehnologia Informației și Comunicațiilor, analizat rolul sectorului TIC în dezvoltarea economică a țării, precum și indicatorii ce caracterizează evoluția industriilor sectorului TIC în R. Moldova. Au fost analizate cheltuielile operaționale ale industriilor din sector, a fost studiat managementul costurilor în întreprinderile din industriile sectorului TIC. În vederea soluționării problemei științifice de bază, a fost efectuată o analiză mai detaliată a necesităților întreprinderilor ce au ca activități de bază activitățile de realizare a soft-ului la comandă.

Industria Tehnologia Informației și Comunicațiilor este rezultatul convergenței în anii 60-70 ai secolului trecut a 2 industrii: tehnologia informației și tehnologia comunicațiilor, care a dus la constituirea unei rețele de comunicare mondiale și a afectat toate domeniile de activitate umană, având ca urmare apariția și constituirea Societății Informaționale. La moment TIC include: Industria tehnologia informației, Industria comunicațiilor electronice, Industria de

producere a echipamentelor TIC și Industria de comerț cu echipamente TIC. Impactul industriei TIC asupra activității economice trebuie analizată prin prisma producerii propriu-zise de bunuri și servicii, ce contribuie direct la crearea valorii adăugate, în mediu cu 4% anual (figura 3), și prin prisma infrastructurii ce o furnizează altor sfere de activitate a economiei naționale, ce contribuie indirect la crearea valorii adăugate, în mediu cu 14.2%.

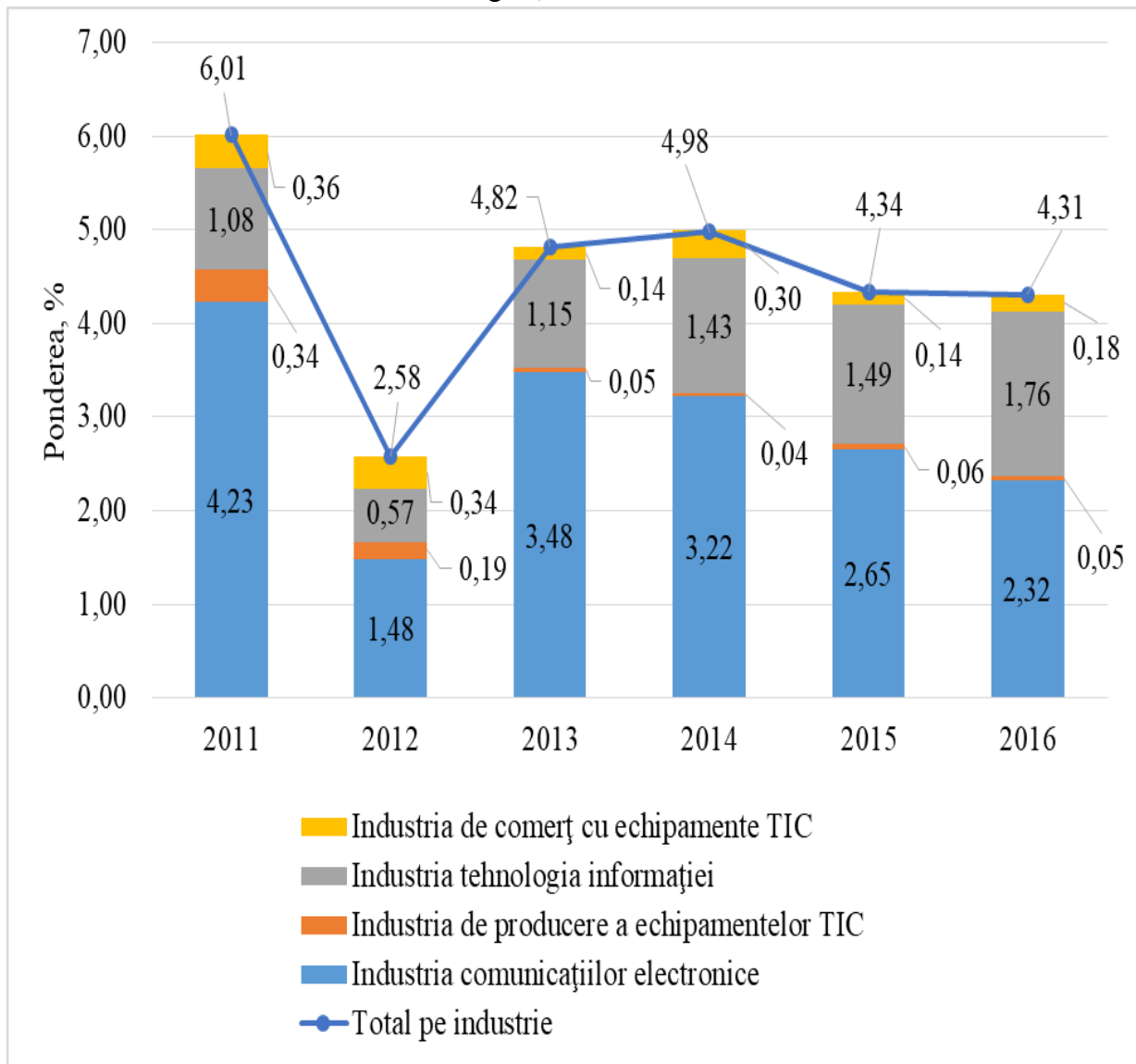


Figura 3 Ponderea industriilor TIC în crearea PIB în perioada 2011-2016, %

Sursa: prelucrat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică pentru 2011-2016

Sub-sectorul de servicii a industriei TIC are cea mai mare pondere în formarea indicatorilor sectorului, continuând să înregistreze evoluții pozitive: comunicațiile electronice din contul creșterii numărului de utilizatori de servicii Internet, în special în punctele mobile; industria tehnologia informației din contul creșterii volumului de servicii oferite; industria comerțului cu echipamente hard și soft standardizate se va concentra în mâinile a câțiva distribuitori mai mari, iar companiile mai mici vor dispărea, inclusiv și datorită dezvoltării comerțului on-line.

O privire de ansamblu asupra structurii cheltuielilor operaționale în industriile TIC în dinamică relevă că structura este diferită de la o industrie la alta (tabelul 1), reflectând specificul

fiecărei industrii. În industriile de producere predomină cheltuielile materiale, urmate de cheltuielile legate de remunerarea muncii și cele legate de servicii, pe când în cele de servicii predominante sunt cheltuielile legate de remunerarea muncii.

Tabelul 1 Structura cheltuielilor operaționale din sectorul TIC în dinamică, %

Industria	Anul	Cheltuieli materiale	Cheltuieli aferente serviciilor prestate de terți	Uzura activelor pe termen lung	Remunerarea muncii	Contribuții privind CAS și CM	Alte cheltuieli operaționale
Industria tehnologia informației	2013	9,54	17,49	3,48	41,05	9,17	19,26
	2014	10,19	17,52	3,54	43,29	9,63	15,83
	2015	7,27	16,13	2,33	47,28	9,76	17,23
	2016	9,84	23,54	3,44	41,82	8,37	12,99
Industria comunicațiilor electronice	2013	9,60	29,25	25,53	12,79	2,96	19,87
	2014	6,67	36,74	25,92	11,42	3,04	16,21
	2015	4,85	35,18	22,79	10,58	2,86	23,74
	2016	5,04	33,52	24,85	10,88	2,88	22,83
Industria de producere a echipamentelor TIC	2013	47,69	17,76	3,57	16,79	4,36	9,83
	2014	43,33	19,13	3,73	13,66	3,69	16,46
	2015	30,61	18,99	2,65	22,11	6,14	19,50
	2016	19,50	16,15	2,55	11,62	3,22	46,97
Industria de comerț cu echipamente TIC	2013	12,43	28,07	4,46	16,87	4,42	33,74
	2014	15,76	26,53	6,20	18,70	5,06	27,76
	2015	8,32	21,77	5,88	17,14	4,62	42,27
	2016	6,52	23,04	5,63	19,00	5,06	40,74

Sursa: elaborat de autor în baza datelor BNS

Analiza cantitativă a permis constatarea valorii costurilor și a structurii acestora. În total costuri și cheltuieli pe întreg sector TIC, ponderea cea mai mare o au cheltuielile aferente serviciilor prestate de terți (26.24% în 2013 la 29.99% în 2016), urmate de remunerarea muncii cu aproximativ 20%, precum și de alte cheltuieli cu aproximativ 20% (figura 4).

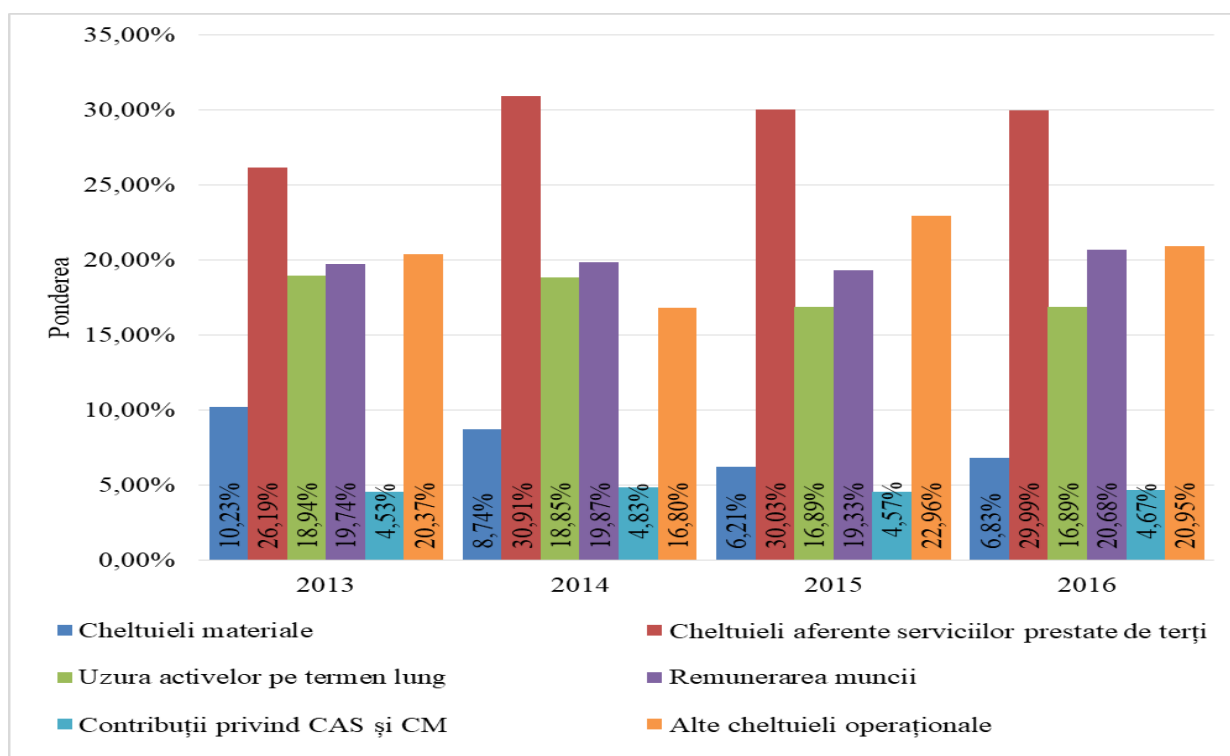


Figura 4 Structura cheltuielilor operaționale totale pe industria TIC în dinamică, %

Sursa: prelucrat de autor în baza datelor furnizate de către BNS

Pentru a studia cum sunt gestionate costurile în cadrul întreprinderilor din sectorul TIC s-a recurs la chestionarea și interviuarea întreprinderilor. Chestionării și interviuării au fost supuse întreprinderi din toate industriile sectorului. Eșantionul a fost format din 4 întreprinderi mari și 20 întreprinderi mici și medii din industria comunicațiilor electronice, 80 întreprinderi mici și medii din industria tehnologia informației, 15 întreprinderi mici și medii din industria de producere, 28 întreprinderi mici și medii din industria de comerț. Chestionării și interviuării nu au fost supuse întreprinderile de stat, care au ca funcție asigurarea executării funcțiilor statului, după cum urmează: Centrul Resurselor Informaționale de Stat „Registru”, Î.S. „Radiocomunicații”, Î.S. „Poșta Moldovei”, Î.S. „MoldData”, Î.S. „Centrul Național pentru Frecvențe Radio”. Formarea și gestiunea costurilor în cadrul acestor întreprinderi se face în baza metodologiilor aprobate fie prin Hotărâri de Guvern, fie prin ordine ale Ministerului Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, în conformitate cu actele legislative în vigoare.

Chestionarul include 23 de întrebări, care se referă la modalitatea de formare și alocare a costurilor, de gestiune a costurilor, formării prețurilor, etc. Datele generate de chestionări au fost completate cu date acumulate ca urmare a efectuării interviurilor. Primele subiecte din chestionare au avut ca scop determinarea profilului întreprinderii chestionate, atribuind-o la întreprindere mică, medie sau mare. Atribuirea s-a făcut reieșind din clasificarea întreprinderilor conform legislației R. Moldova. Prelucrarea datelor permite să afirmăm că în industria comunicațiilor electronice, în special pe segmentul de telecomunicații, sunt prezente întreprinderile mari, întreprinderile mici și medii activează în celelalte industrii ale sectorului TIC [12].

Din cele studiate se constată că piața comunicațiilor electronice este o piață concentrată din punctul de vedere al întreprinderilor ce funcționează pe ea. Pe segmentul servicii de rețele publice terestre cu acces la puncte fixe, rețele terestre de distribuire a comunicațiilor electronice,

rețele terestre de transport a comunicațiilor electronice precum și de servicii de linii închiriate transmisiuni de date și programe audiovizuale unicul prestator este Moldtelecom. Pe segmentul rețelelor mobile, piața este împărțită între Orange, Moldcell și Moldtelecom, iar pe segmentul accesului la Internet în puncte fixe și transmisiuni de date, piața este împărțită între Moldtelecom, StarNet și SunCommunication (achiziționată în 2016 de către Orange). Aceste întreprinderi sunt considerate ca având o putere semnificativă pe segmentele unde sunt prezente. Pe segmentele acces la Internet în puncte fixe și transmisiuni de date și difuzare și retransmisie a programelor audiovizual activează întreprinderile medii și mici, care deservește sectoare mici ale pieței, de regulă piețele periferice din punct de vedere geografic [12].

Cu referire la celelalte subiecte din chestionar se constată că industria comunicațiilor electronice este una concentrată și strict reglementată de către ANRCETI. Întreprinderile fiind forțate să respecte regulile impuse de către ANRCETI cu referire la gestiunea costurilor, formarea prețurilor, ce nu le permite să aibă un câmp larg de acțiune în gestiunea costurilor [12].

O privire de ansamblu asupra întreprinderilor din industria de producere a echipamentelor TIC (mijloace ale tehnicii de calcul și de birou, fire și cabluri izolate, echipamente și aparate de radio, televiziune și comunicații, aparatură și instrumente de măsură, verificare și control, echipamentului de control pentru procesele industriale) permite să afirmăm că pe piață activează întreprinderi medii și mari. Sintetizând profilul întreprinderilor din industria de producere a echipamentelor TIC, putem afirma că, în R. Moldova nu avem producere de produse hard, întreprinderile din industria dată sunt prezente doar pe anumite segmente ale lanțului de producere – ori asamblarea produsului final, ori producerea părților componente. De asemenea, pentru industria de producere este caracteristică și producerea „în lohn”, care presupune exportul anumitor activități de asamblare a părților componente (produse soft embedded) de către producătorii de automobile, de exemplu [12].

Pe segmentul industriei de comerț cu echipamente TIC (comerț cu ridicata al calculatoarelor, echipamentelor periferice și software-ului, precum și a altor mașini și echipamente de birou) activează întreprinderile mici și mijlocii. Cu referire la industria de comercializare s-a constatat că, pe piață sunt întreprinderi importatoare de produse hard și soft și întreprinderi-dealeri care se aprovizionează de la primele, iar activitatea în industrie, conform afirmațiilor întreprinderilor din sector, este îngreunată de existența importului ilicit de produse hard și soft [12].

Un interes sporit a prezentat pentru cercetare, pornind de la *problema științifică ce urma a fi rezolvată*, întreprinderile din industria tehnologia informației. Varietatea produselor și serviciilor prestate de către industria dată complică conturarea unui profil unic. În încercarea de a face o clasificare a întreprinderilor s-a studiat și apariția și evoluția industriei date. Producerea de software are o istorie relativ scurtă, datând din anii 70-80 ai secolului XX, din moment ce producătorii de produse hard au realizat că înregistrează costuri relativ mai mici în producerea de softuri comparativ cu producerea de computere și circuite. Inițial producerea de softuri venea ca o necesitate pentru asigurarea funcționalității produselor hard, ulterior ele s-au separat ca o activitate independentă. Mai mult decât atât, convergența dintre sectorul comunicațiilor și cel al tehnologiei informației a dus la dezvoltarea rapidă a pieței, ca urmare a cărora spectrul de produse s-a lărgit. Compania McKinsey în funcție de tipul produsului oferit face distincție dintre serviciile TI și bunurile TI (figura 5), astfel la servicii se referă ceea ce se face la cererea

clientului (inclusiv și elaborarea softurilor la cererea acestuia), pe când la bunuri TI sunt softuri elaborate de către companiile specializate și comercializate la pachet [19].

<u>Servicii TI:</u>	<u>Produse TI (la pachet):</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Consultanța TI • Integrarea sistemelor informaționale • Consultanță și integrarea rețelelor • Dezvoltarea aplicațiilor client-orientate • Formare inițială și continuă în TI • Suport și implementarea softurilor • Hardware suport și implementare • TI outsourcing • Deservirea infrastructurii de rețea • Prelucrarea datelor • Outsourcing-ul aplicațiilor • Outsourcing-ul proceselor de business 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicații integrate verticale (ex: ERP) • Aplicații integrate cross-industriale (soluții ce permit acumularea de informații din diferite surse) • Aplicații pentru consumatori (ex: aplicațiile pentru smartphones) • Aplicații de gestionare a datelor (ex: SAS) • Aplicații pentru design și construcții (ex: aplicațiile din familia CAD) • Aplicații pentru gestionarea și securizarea rețelelor (ex: HP Enterprise security) • Aplicații pentru gestionarea sistemelor informatice (ex: LANDesk) • Sisteme operaționale (ex: Windows) • Aplicații middleware și serverware (ce asigură conexiunea dintre diferite sisteme, aplicații, precum și puncte de comunicare) • Software înglobat (embedded software)

Figura 5 Servicii și produse ale industriei tehnologia informației

Sursa: Adaptat de autor după [19]

Luând ca bază clasificarea dată, și realizând o sinteză a profilului companiilor locale, menționăm că în industria națională avem puține întreprinderi ce oferă produse TI, marea lor majoritate oferă servicii TI. Studiul a dus la următoarea grupare a acestora:

- întreprinderi, care au până la 10 persoane, care deseori nu au oficiu, iar fiecare angajat lucrează de acasă, îndeplinind anumite activități din ciclul de viață al produsului soft și se specializează pe elaborarea produselor soft pe platforma Internet (elaborarea de situri; e-Commerce). Noi le-am numit întreprinderi „de acasă”;

- întreprinderi, ce evoluează din cele „de acasă”, cu un număr de până la 30 persoane, care odată cu lărgirea activității, ajung să activeze în oficii, și care elaborează și softuri specializate la cererea clienților săi. În mare parte, toate aceste companii se confruntă cu necesitatea gestionării simultane a câtorva proiecte, fiecare având anumite cerințe ce trebuie urmate, iar personalul este forțat să își repartizeze timpul efectiv de muncă pe câteva proiecte, uneori să comaseze câteva funcții, cum ar fi cea de programare și cea de design;

- întreprinderi de „outsourcing”, cu un număr de până la 30 persoane, care sunt extensii a companiilor străine, ce deserveșc un segment al ciclului de viață al produsului soft, iar activitatea de gestiune a resurselor financiare se reduce la folosirea rațională a resurselor oferite de compania-mamă, ori urmare a procedurilor impuse de compania-mamă, care prin intermediul diverselor instrumente de monitorizare urmărește activitatea acestora. Managerii locali, trebuie doar să supravegheze executarea în termenii stabiliți a comenzilor plasate;

- întreprinderi, ce sunt prezente pe tot ciclul de viață al unui produs soft, elaborând produse specializate, orientate spre necesitățile clientului, cum ar fi ÎM „Endava”;

- întreprinderi, ce au elaborat un produs soft specializat și îl comercializează la pachet, perfecționând-l, adaptându-l la necesitățile clientului și oferind suport la implementarea acestuia – „UnisimSoft” SRL (Universal Accounting);

- întreprinderi, ce oferă servicii de consultanță, gestiune și exploatare a mijloacelor de calcul, care sunt orientate pe oferirea de soluții la necesitățile clienților săi.

Întreprinderile din industria TI au menționat că în procesul de luare a deciziilor întotdeauna utilizează costurile totale, care includ costurile directe și cele indirecte, iar evidența contabilă a costurilor și cheltuielilor se face fără divizarea pe subdiviziuni. Costurile care țin de elaborarea produsului sunt formate în proporție de 60% din costuri directe, preponderent din costuri salariale, restul 40% sunt costuri indirecte, ce țin de menținerea infrastructurii. Majoritatea întreprinderilor nu sunt întreprinderi mari, ca urmare nu există o divizare clară în subdiviziuni. Activitățile sunt repartizate pe echipe, unele au responsabilitatea de a elabora produse noi, altele sunt responsabile de deservirea sau soluționarea deficiențelor, ce intervin în produsele deja existente (așa numitele activități de suport), ca urmare costurile indirecte apar întotdeauna în aceste activități. Alocarea costurilor indirecte asupra produselor se face în baza unei rate unice pentru întreprindere și, de regulă, se raportează la manopera sau salariile directe, iar unitatea de cost la care se raportează costurile acestor produse sunt om*ore [12, 13].

Referitor la existența în întreprindere a evidenței costurilor subdiviziunilor de suport și a modalității de alocare a acestora asupra produselor finite, întreprinderile au menționat că așa evidența separată nu se ține, iar alocarea costurilor indirecte și a cheltuielilor de perioadă se face în baza informației anului efectiv. Întreprinderile au menționat că nu utilizează o metodologie anumită pentru formarea prețurilor, și că includ în prețul final cheltuielile totale, ce cuprind cheltuielile directe și indirecte ale produsului/serviciului, precum și cheltuielile subdiviziunilor de suport. 90% din respondenți au menționat că la formarea prețurilor produselor stau prețurile concurenților, precum și cheltuielile totale de prestare a produsului.

Trebuie de menționat unele trăsături specifice ale întreprinderilor de outsourcing. Ele au stabilită o medie a costului unei unități om*ore, care este determinată în baza costului mediu de piață, la care se adaugă cheltuielile curente, astfel formându-se prețul de livrare a serviciului. Media dată este cunoscută de către compania-mamă și în baza acesteia companiile locale sunt asigurate cu resursele financiare necesare prestării unui serviciu. Întreprinderile, ce au produse ce se comercializează „la pachet”, împreună cu produsul său, oferă și servicii de ajustare la necesitățile clientului, precum și de asistență/de suport ulterior. Prețul produsului lor va fi în funcție de costul ajustării softului la necesitățile clientului. Ponderea cea mai mare din costurile acestor întreprinderi le reprezintă costurile subdiviziunilor de ajustare și mentenanță a softului. Întreprinderile care elaborează softuri la cerințele clienților săi, de la etapa de proiect până la etapa de lansare a softului, analizează lunar costurile și cheltuielile înregistrate, astfel ca să se asigure de încadrarea în bugetele alocate. Întreprinderile de outsourcing, fac astfel de analize de asemenea lunar, în scopul de a planifica cheltuielile pentru perioadele viitoare și de a argumenta utilizarea resurselor financiare întreprinderii-mamă. Întreprinderile nu au sisteme de costuri pentru a lua decizii. Deciziile se iau în funcție de situația deficitară ce ar putea interveni la întreprindere, dacă cheltuielile depășesc o anumită valoare, se intervine pentru a evalua cauza. Nici una din întreprinderi nu a menționat despre existența manualelor sau ghidurilor pentru gestionarea costurilor. Întreprinderile de outsourcing nu elaborează bugete, pentru că sunt finanțate din exterior, compania-mamă fiind cea care le elaborează. Companiile ce nu fac

outsourcing în baza structurii optime a vânzărilor elaborează anual bugete, în baza datelor din proiectele anterioare, ele cunosc care trebuie să fie structura optimă a vânzărilor, astfel ca să își poată asigura încasări, ce acoperă cheltuielile înregistrate [12, 13].

În **Capitolul III „Dezvoltarea managementului costurilor”** a fost făcută o sinteză a constatărilor făcute în capitolul II și recomandări de dezvoltare a sistemelor de costuri în cadrul întreprinderilor din sectorul TIC, a fost descrisă metodologia de implementare și perfecționare a sistemului managerial de costuri, prin prisma dezvoltării elementelor sistemului de cost, care a fost validată în baza datelor furnizate de întreprinderile sectorului TIC ce au ca activități de bază activitățile de realizare a soft-ului la comandă.

Sinteza rezultatelor generate de analiza datelor furnizate de chestionarele și interviurile realizate au permis formarea unei imagini complexe referitor la managementul costului în întreprinderile din sectorul TIC, iar constatările ce reies sunt de ordin general și de ordin particular [12, 13]. Cele de ordin general sunt caracteristice pentru sector în general și se referă la faptul că managementul costurilor se reduce la evidența financiar-contabilă a cheltuielilor, iar determinarea costurilor se face post-factum, și în scopuri de raportare. Existența evidenței financiare a costurilor permite să afirmăm că întreprinderile au sisteme de costuri, dar ele sunt într-o fază incipientă de dezvoltare, pot fi atribuite la cele tradiționale, dar rareori sunt văzute de către manageri ca parte a sistemului managerial al întreprinderii. Sistemul informațional existent în întreprinderi, de asemenea, nu este adaptat la necesitățile întreprinderii, nu permite depistarea timpurie a pierderilor și corectarea situațiilor înregistrate.

Constatățile particulare se referă la specificul de activitate a industriilor sectorului. Industria de comunicații electronice este una concentrată și strict reglementată de către ANRCETI, care la rândul său, stabilește regulile cu referire la gestiunea costurilor și formarea prețurilor și urmărește respectarea acestora. Ca urmare, întreprinderile din sector nu au un câmp larg de manevră în gestiunea costurilor, însă un sistem de costuri adaptat la cerințele lor specifice le-ar permite de a cunoaște cât îi costă fiecare activitate, să își eficientizeze structura costurilor pe interior și să dețină o bază informațională pentru luarea deciziilor cu referire la introducerea, menținerea sau renunțarea la anumite produse din portofoliu, clienți sau furnizori. Industria de producere a echipamentelor TIC este nesemnificativă ca pondere și ca activități prestate, se caracterizează prin producerea de piese componente pentru comanditarii din afară. Sistemul de costuri aplicat este cel tradițional orientat spre raportare și spre nedepășirea plafonului de cheltuieli stabilit de comanditar, ca urmare, deciziile pe care trebuie să le ia se referă la menținerea sau abandonarea activității de producere. În același timp, menționăm că un sistem de costuri adaptat la necesitățile întreprinderilor le-ar permite de a-și optimiza structura cheltuielilor și de a decide cu referire la comanditari. Industria de comercializare a echipamentelor TIC este repartizată între câțiva importatori mai mari, iar sistemul de costuri le-ar putea veni în ajutor pentru a lua decizii argumentate cu referire la sortimentul de produse comercializat și la asigurarea unei marje comerciale dorite. Industria tehnologia informației este una foarte dispersată ca activități prestate, cu diferite rate ale rentabilității operaționale. Managerii întreprinderilor nu cunosc care sunt costurile pe care le suportă cu fiecare activitate pe care o prestează, deciziile sunt luate intuitiv, fără a avea o bază informațională corespunzătoare. Nu există preocupare pentru gestionarea cheltuielilor indirecte înregistrate, nu se duce evidența acestora per activități ce le generează. Estimarea costurilor proiectelor viitoare se face haotic,

reieșind din experiența anterioară, fără o bază informațională solidă. Ca urmare multe proiecte depășesc bugetele planificate, sau termenele de realizare nu corespund cu cerințele clienților.

Constatările efectuate arată că există o necesitate stringentă în dezvoltarea sistemelor manageriale de costuri. Un sistem managerial de costuri presupune dezvoltarea a 6 componente: metodologia de calculație a costurilor, datele, indicatorii de performanță, sistemul de raportare, procedurile și aplicațiile de sistem; iar metodologia de implementare a sistemului de costuri include: determinarea necesităților întreprinderii; lansarea proiectului din punct de vedere organizațional; elaborarea prototipului sistemului de management al costului; testarea sistemului; implementarea sistemului; evaluarea și actualizarea sistemului.

Pornind de la problema științifică propusă, anume fundamentarea teoretică și metodologică a dezvoltării sistemului managerial de costuri prin perfecționarea managementului costurilor în activitățile de realizare a soft-ului la comandă prin crearea unui suport decizional privind utilizarea rațională a resurselor și asigurarea competitivității pe piață, s-a studiat specificul activității de realizare a softurilor la comandă.

La proiectarea sistemelor de costuri pentru companiile de softuri trebuie de luat în considerare că cea mai eficientă formă de gestiune este în baza proiectelor [9]. În același timp, trebuie de luat în considerare specificul proiectelor de soft: invizibilitatea, complexitatea și flexibilitatea, precum și cauzele nereușitei acestora: depășirea termenelor, ori a bugetelor, ori necorespunderea cerințelor [20; 26; 27]. Producerea de softuri poate fi structurată în următoarele etape: analiza cerințelor, planificarea, designul, elaborarea, testarea și livrarea produsului, care este denumit Ciclul de dezvoltare a unui produs de soft. Ciclul de viață al produsului soft include la cele enumerate anterior și mentenanța produsului, până la momentul scoaterii produsului de pe piață sau din uz. Metodologiile cele mai des aplicate în cadrul elaborării de softuri sunt cele ce au la bază fie principiile „cascadei” (waterfall) fie cele iterative/repetative (agile) (figura 6).

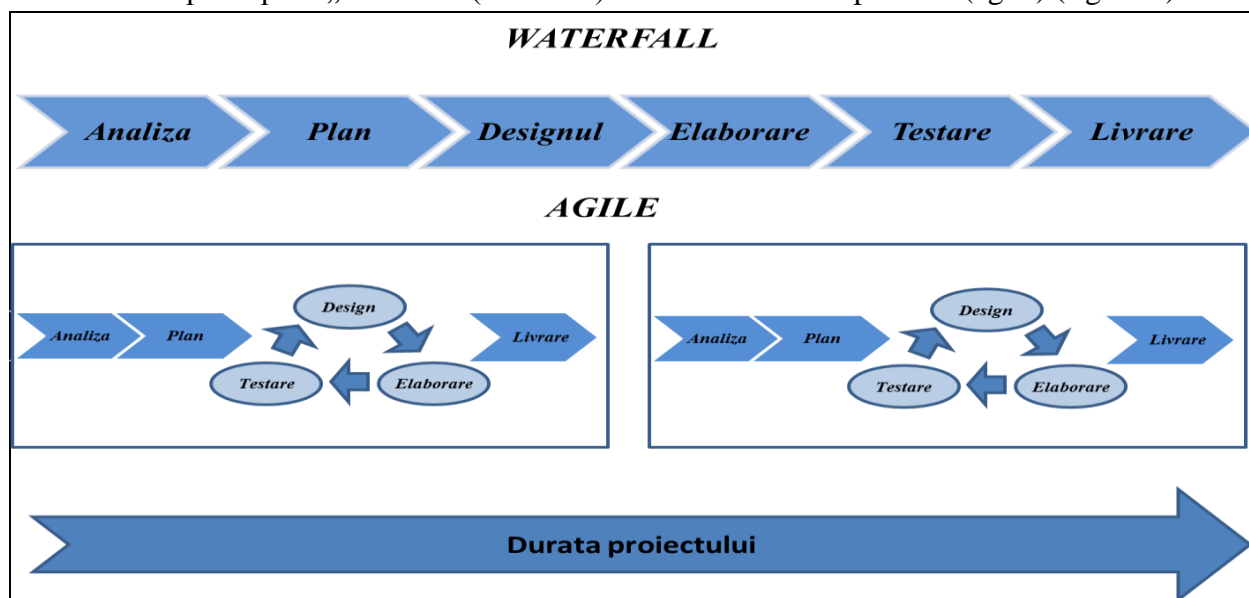


Figura 6 Prezentarea comparativă a metodei Waterfall vs. metoda Agile

Sursa: Elaborat de autor

În funcție de metodologia aplicată procesului de elaborare a softului va fi construită arhitectura sistemului de costuri a întreprinderii, astfel ca aceasta să răspundă la necesitățile metodologiei și să furnizeze datele necesare luării deciziilor specifice la fiecare etapă (figura 7).

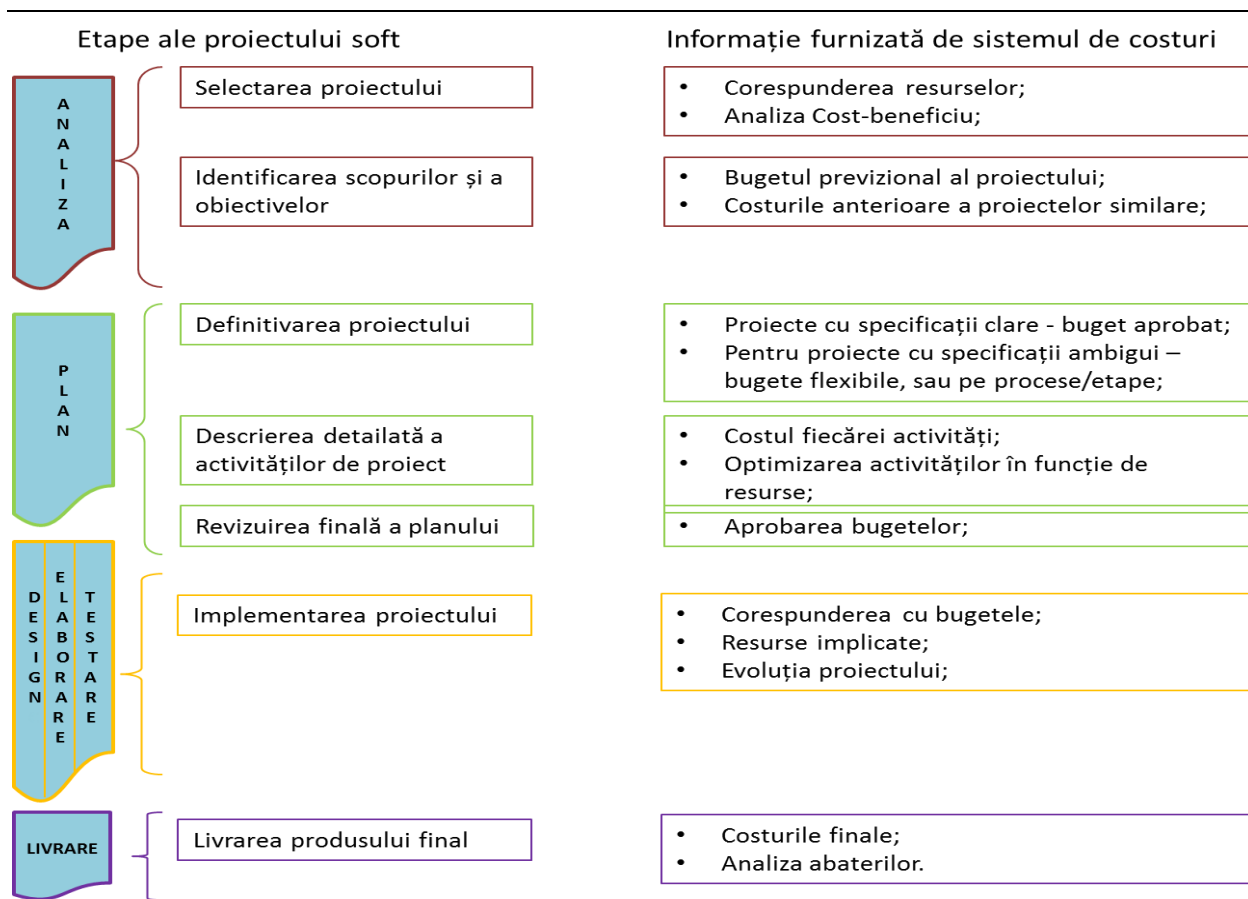


Figura 7 Etapele de elaborare a produsului soft și informația solicitată din sistemul de costuri
Sursa: Elaborat de autor în baza datelor companiei TI

Fiind cunoscută informația ce trebuie să fie furnizată, se vor dezvolta cele 6 componente ale sistemului de management al costurilor: metodologia de calculație a costurilor, datele, indicatorii de performanță, sistemul de raportare, procedurile și aplicațiile de sistem.

Metodologia de calculație a costurilor descrie cum organizația își formează costul, definește elementele de bază a costului, și cum fiecare element al costului este calculat și raportat. Metoda se selectează în funcție de specificul de formare și comportare a costurilor. Cercetarea pieței produselor soft locale a arătat că sunt: dezvoltatori, care deservesc doar un segment al ciclului de elaborare a softurilor, activitățile lor fiind rutiniere, cu specificații foarte clare față de produsul final ce urmează a fi livrat; dezvoltatori, ce produc produse standard (softuri specializate), care doar se ajustează la necesitățile companiei beneficiare – pentru aceștia recomandăm metoda costurilor standard; și dezvoltatori, care deservesc întreg procesul de elaborare a produsului soft – recomandăm metoda costurilor variabile.

Datele din sistemul managerial sunt cele financiare din rapoarte financiare standard și din cele nestandard utilizate de întreprindere, precum și date ce vin din mediul operațional, cum ar fi de exemplu: orele necesare elaborării unei anumite activități, sau calificarea necesară a personalului.

Procedurile se referă la modalitatea de înregistrare și raportare a datelor financiare, care ulterior sunt utilizate pentru calculul costurilor, iar ele trebuie să fie adaptate metodologiei aplicate de calcul a costului, precum și procedurile operaționale, ce se referă la modalitatea de

evidență a datelor operaționale, de exemplu a orelor consumate pentru realizarea anumitor operațiuni.

Aplicațiile de sistem, care sunt utilizate pentru a colecta, prelucra și raporta informația despre cost sunt extrem de importante. Sistemul de cost trebuie să comunice și cu alte sisteme ale întreprinderii, iar aceasta se realizează prin aplicațiile de sistem.

Indicatorii de performanță pe care îi folosește deseori întreprinderea se referă la indicatorii de performanță per domenii de activitate, la indicatorii de utilizare a capacităților, productivitatea muncii, etc.; în același timp sistemul de cost trebuie să dea răspuns la întrebarea cum modificarea acestor indicatori vor influența indicatorii financiari. Sistemul de cost trebuie să fie capabil să cuantifice financiar impactul indicatorilor de performanță non-financiari. Astfel de analize ar putea scoate la iveală costuri ascunse și oportunități, care altfel nu ar fi vizibile în analiza rapoartelor financiare tradiționale.

Cel de-al șaselea element sunt *raportările* ce se referă la cum informația este accesată și prezentată pentru procesul de luare a deciziilor. Sistemul de cost trebuie să genereze rapoarte simple, lizibile și ușor de utilizat. Sistemul de cost trebuie să asigure accesarea atât a informației contabile, precum și a celei operaționale, motiv pentru care la elaborarea sistemului de cost este important să fie implicați și managerii.

Urmare a studiului specificului procesului de elaborare a unui soft și a chestionărilor efectuate [10], precum și specificului elementelor ce urmează a fi dezvoltate, s-a propus arhitectura sistemului de costuri ce include: activități de bază, care sunt structurate pe tipuri de proiecte pe care le are compania, și activitățile de suport, la care se atribuie costurile activităților necesare existenței companiei de soft, valoarea cărora rămâne constantă în timp, și asupra cărora nu se poate influența (figura 8).

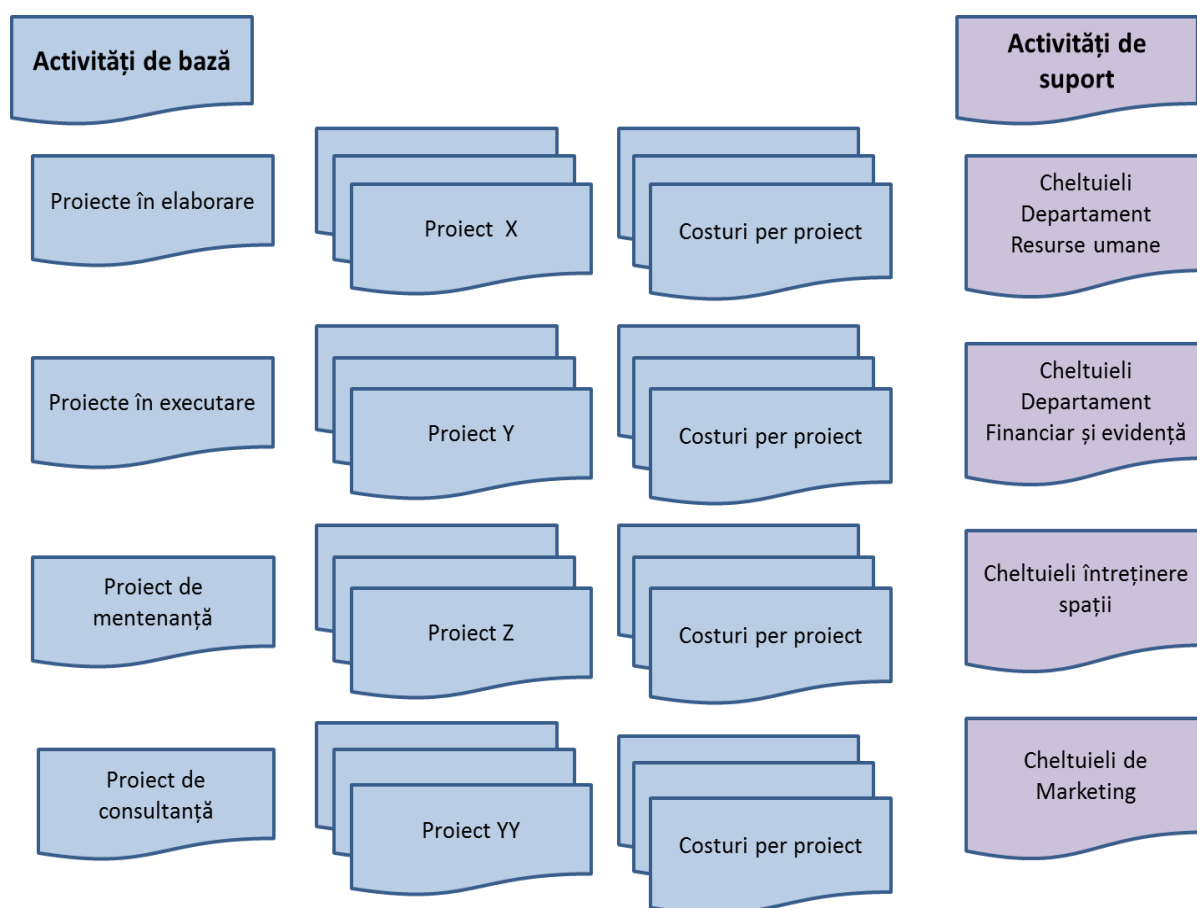


Figura 8 Modelul arhitecturii sistemului de costuri

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderilor TI

Luând ca bază arhitectura sistemului de costuri prezentată în figura 8 și un proiect de soft autorul a validat metodologia, parcurgând toate etapele acesteia. Întreprinderea X este o companie care comercializează soluții TI în domeniul evidenței contabile, a softurilor de tipul 1-C. Specificul activității constă în adaptarea softurilor deja existente la necesitățile companiei comanditare în funcție de specificul activității pe care îl prestează. Pentru a-și gestiona mai eficient costurile, compania a decis de a implementa sistemul de costuri, într-o variantă mai simplificată, iar ulterior experiența dată să o extindă pe întreaga activitate. La nivel de companie s-a luat decizia de a aplica metodologia propusă proiectelor de soft viitoare.

Testarea sistemului managerial de costuri s-a făcut în baza unui proiect, care avea ca scop elaborarea unei aplicații specializate de termeni financiari român-rus-englez/englez-rus-român, cu posibilitatea de actualizare permanentă, ce va fi înglobat în sistemul informațional al comanditarului. Cerința clientului reieșea din faptul că compania are contracte de colaborare atât cu firme locale, precum și cu firme din Rusia și România.

Ca urmare a discuțiilor prealabile, compania dezvoltatoare a elaborat diagrama procesului prezentată în figura 9.

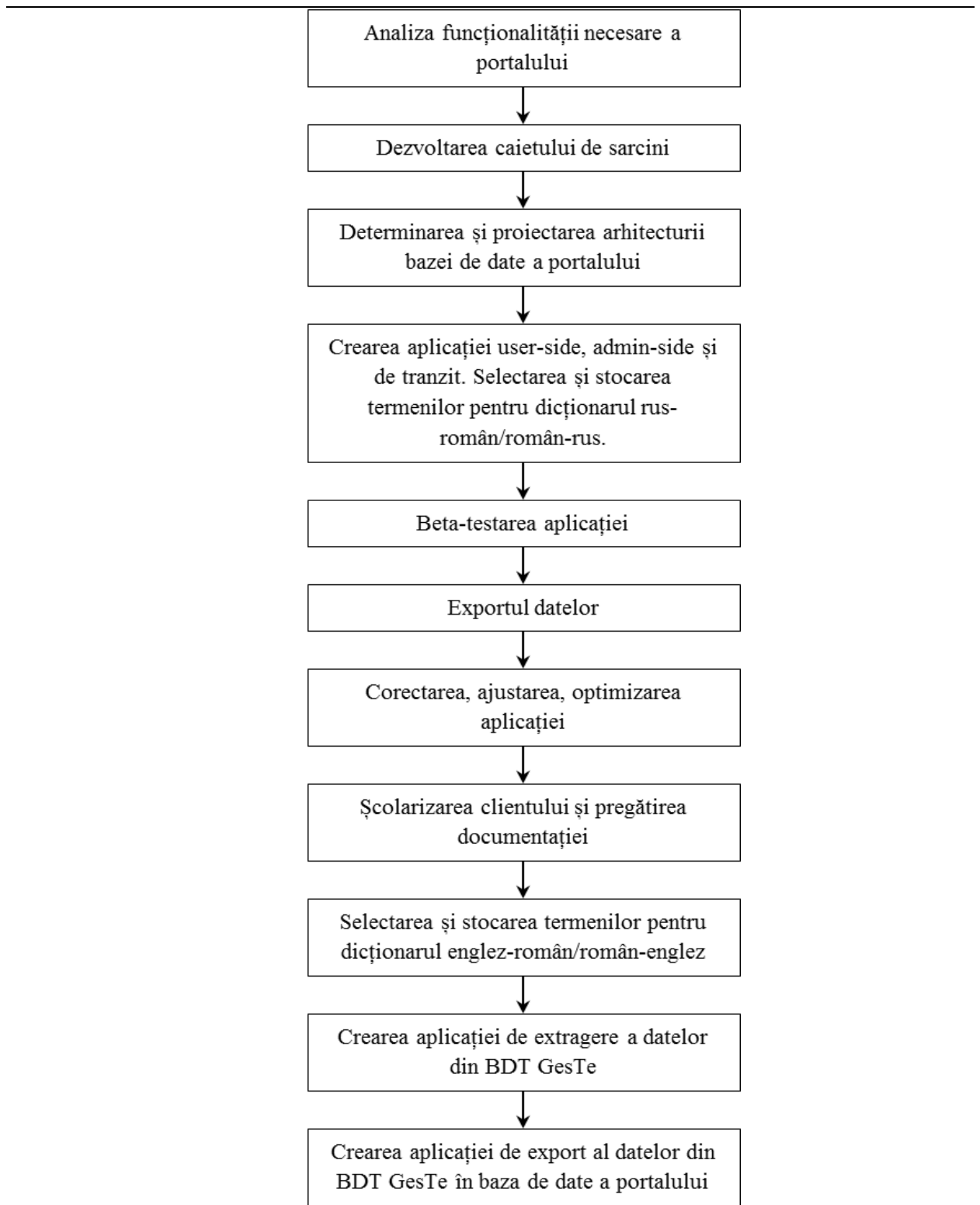


Figura 9 Diagrama procesului de elaborare a softului

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderilor TI

După s-a recurs la determinarea bugetului proiectului, în baza experienței anterioare. Ca urmare a datelor acumulate s-a determinat structura costurilor asociate unui proiect de soft (tabelul 2), în care cea mai mare pondere revine resurselor umane, care împreună cu contribuțiile privind asigurările sociale și medicale obligatorii alcătuiesc aproximativ 65%.

Tabelul 2 Structura costurilor unui proiect de soft

Element de cost	Ponderea în total, %
Cheltuieli materiale	4
Cheltuieli aferente serviciilor prestate de terți	12
Uzura (amortizarea) activelor pe termen lung	2
Remunerarea muncii + Contribuții privind asigurările sociale de stat și medicale obligatorii	65
Alte cheltuieli operaționale	17
Total	100

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderilor TI.

Dat fiind faptul ponderii mari a costurilor asociate remunerării, următorul pas în planificarea bugetului a fost detalierea pe activitățile din cadrul proiectului: calificarea personalului, determinarea necesarului de om*ore pentru realizarea activităților și costul unei ore de lucru (inclusiv plățile obligatorii a angajatorului), în funcție de specificul activității (tabelul 3). Calificarea personalului se determină reieșind din specificul activității, numărul de om*ore pentru realizarea proiectului se face reieșind din experiența anterioară, costul unei ore de lucru este determinat reieșind din situația de pe piață.

Tabelul 3 Planificarea necesarului de resurse umane

Activități	Personal implicat	Numărul de om*ore	Costul unei om*ore, lei
Analiza funcționalității necesare a portalului	Business-Analist	15	484,50
Dezvoltarea caietului de sarcini	Business-Analist	20	484,50
Determinarea și proiectarea arhitecturii bazei de date a portalului	Administrator	25	446,25
Crearea aplicației user-side, admin-side și de tranzit. Selectarea și stocarea termenilor pentru dicționarul român-rus-englez/englez-rus-român. Dezvoltarea în baza caietului de sarcini	Web-developer PHP	70	510,00
Beta-testarea aplicației	Tester	10	255,00
Exportul datelor	Developer	10	510,00
Corectarea, ajustarea, optimizarea aplicației	Developer	10	510,00
	Tester	10	255,00
Școlarizarea clientului și pregătirea documentației	Business-Analist / Technical Writer	25	484,50
Selectarea și stocarea termenilor pentru dicționarul român-rus-englez/englez-rus-român	Operator	10	127,50
Crearea aplicației de extragere a datelor din BDT GesTe	Developer	50	510,00
Crearea aplicației de export al datelor din BDT GesTe în baza de date a portalului	Developer	25	510,00

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

Domeniul fiind unul nou și dinamic, nu există normative pentru efectuarea anumitor operațiuni, precum și nu există tarife aprobate la nivel de stat. Costul unei ore pentru fiecare specialist se determină în baza situației de pe piață, care este în funcție de cererea și oferta existentă pe piață. Pentru viitor, compania își propune elaborarea de standarde interne pentru efectuarea anumitor operațiuni.

Luând ca punct de pornire datele expuse în tabelul 2 și 3 s-a elaborat bugetul întregului proiect de soft, care a fost estimat la aproximativ 200 mii lei (tabelul 4).

Tabelul 4 Bugetul proiectului de soft

Elementul de cost	Suma, lei
Cheltuieli materiale	8 046,23
Cheltuieli aferente serviciilor prestate de terți	24 138,69
Uzura (amortizarea) activelor pe termen lung	4 023,12
Remunerarea muncii + Contribuții privind asigurările sociale de stat și medicale obligatorii	130 751,25
Alte cheltuieli operaționale	34 196,48
<i>Total</i>	<i>201 155,77</i>

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

Bugetul proiectului a fost comunicat clientului, cu care s-a discutat modalitatea de realizare a proiectului și s-a decis că realizarea proiectului se va face în etape, s-a stabilit după care activități va interveni clientul pentru a se asigura că așteptările lui sunt realizate, și a se lua decizia de a trece la următoarea etapă sau de a renunța. Ca urmare a discuțiilor, în diagrama procesului au apărut punctele critice, decizionale, după cum se vede din figura 10; ca modalitate de prestare a serviciilor s-a decis prestarea pe activități/grupe de activități, conform diagramei modificate, urmând ca achitarea să fie efectuată per activități/grupe de activități.

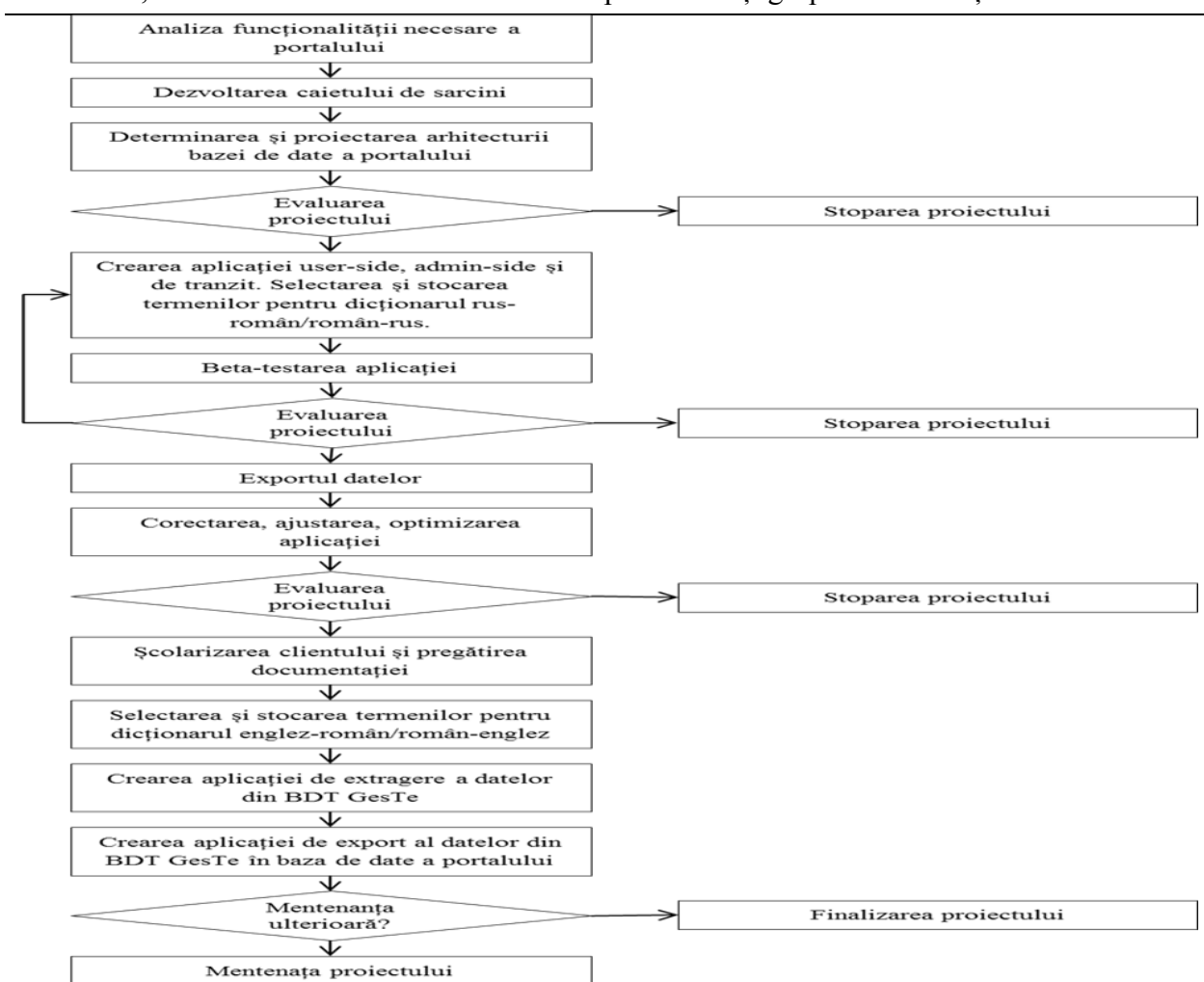


Figura 10 Diagrama modificată a procesului de elaborare a softului

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

Etapele critice sau decizionale, sunt etapele la care clientul evaluează cele realizate și ia diverse decizii. Astfel, la o primă etapă decizia se va referi la continuarea elaborării aplicației sau stoparea proiectului. La a doua etapă decizională se va decide dacă prototipul corespunde așteptărilor clientului, în cazul în care aplicația trebuie ajustată se va reveni la etapa anterioară, la caietul de sarcini, pentru a face corectările necesare. De asemenea, la etapa dată, clientul va putea decide dacă merge în continuare cu elaborarea sau va dezvolta aplicația independent. Ca urmare a acțiunilor clientului, dezvoltatorul va continua cu completarea aplicației cu date, cu testarea acesteia și livrarea prototipului aplicației. La etapa dată, clientul se va pronunța referitor la realizarea așteptărilor sale și se va recurge la școlarizarea clientului și documentarea finală a aplicației. Odată cu finalizarea procesului de elaborare a aplicației, livrarea produsului final, clientul va decide cu referire la deservirea post-vânzare, sau mentenanța aplicației.

În vederea gestionării costurilor proiectului de soft s-a decis de a grupa activitățile pe faze și de a duce evidența costurilor per acestea, după cum urmează:

- Faza 1. Studiul de fezabilitate:
 - analiza funcționalității necesare a portalului;
- Faza 2. Planificarea activităților:
 - dezvoltarea caietului de sarcini,
 - determinarea și proiectarea arhitecturii bazei de date a aplicației;
- Faza 3. Executarea proiectului:
 - crearea aplicației user-side, admin-side și de tranzit,
 - selectarea și stocarea termenilor pentru dicționa româno-rus-englez/englez-rus-român,
 - beta-testarea aplicației,
 - exportul datelor,
 - corectarea, ajustarea, optimizarea aplicației;
- Faza 4. Școlarizarea clientului, infiltrarea în sistemul informațional existent al companiei, testarea la client:
 - școlarizarea clientului și pregătirea documentației,
 - selectarea și stocarea termenilor pentru dicționar,
 - crearea aplicației de extragere a datelor din BDT GesTe,
 - crearea aplicației de export al datelor din BDT GesTe în baza de date a portalului.

Instrumentul de gestiune a proiectului a fost fișa proiectului (figura 11), care conține informația per fiecare activitate realizată, consumul real de timp și monetar.

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Activități	Inițiere	Final	Persoane implicate	Funcția	Număr de ore planificate	Costul unei ore, lei	Cost Bugetat, lei	Număr de ore efectiv lucrate	Cost real, lei	Abateri, lei		
Dezvoltarea caietului de sarcini	03.03.2016	07.03.2016	Ionel Vadim	Business-Analist	20	484,5	9690	19	9205,5	485		
Determinarea și proiectarea arhitecturii bazei de date a portalului	09.03.2016	14.03.2016	Vasilev Andrei	Administrator	25	446,25	11156,25	28	12495	-1.339		
Evaluarea proiectului	15.03.2016	15.03.2016										

Figura 11 Fișa proiectului

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderilor TI

Fișa generalizatoare prezintă informația cu referire la costurile real înregistrate pentru realizarea proiectului, atribuite în baza metodei costurilor variabile, prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5 Realizarea bugetului de cheltuieli variabile per proiect, lei

Elemente de cost	Faza 1. Studiu de fezabilitate		Faza 2. Planificarea activităților		Faza 3. Executarea proiectului		Faza 4. Școlarizare, infiltrare, testare	
	Buget planificat	Costuri realizate	Buget planificat	Costuri realizate	Buget planificat	Costuri realizate	Buget planificat	Costuri realizate
<i>1. Resurse umane, inclusiv</i>								
	7 267,50	6 298,50	20 846,25	21 700,50	51 000,00	50 745,00	51 637,50	52 938,00
Salarii	5 305,28	4 597,91	15 217,76	15 841,37	37 230,00	37 043,85	37 695,38	38 644,74
CAS	1 707,86	1 480,15	4 898,87	5 099,62	11 985,00	11 925,08	12 134,81	12 440,43
CM	254,36	220,45	729,62	759,52	1 785,00	1 776,08	1 807,31	1 852,83
<i>2. Resurse materiale, inclusiv</i>								
	0	0	0	0	8 046,23	15 500,00	0,00	0,00
Baza de date					8 046,23	15 500,00		

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

În urma realizării proiectului s-a constatat că cheltuielile variabile înregistrate ale proiectului au fost de aproximativ de 147 mii lei (tabelul 6).

Tabelul 6 Realizarea bugetului de cheltuieli variabile per proiect, lei

Elemente de cost	Total		Abaterea de la buget
	Buget planificat	Costuri efective	
<i>1. Resurse umane, inclusiv</i>			
	130 751,25	131 682,00	-930,75
Salarii	95 448,41	96 127,86	-679,45
CAS	30 726,54	30 945,27	-218,73
CM	4 576,29	4 608,87	-32,58
<i>2. Resurse materiale, inclusiv</i>			
	8 046,23	15 500,00	-7 453,77
Baza de date	8 046,23	15 500,00	-7 453,77
<i>Total</i>		147 182,00	-8 384,52
<i>Om-ore planificate</i>		280,00	
<i>Om-ore reale</i>		283,00	

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

Ca urmare a realizării proiectului au fost analizate abaterile de la cele planificate (tabelul 6) și cauzele abaterilor. Astfel pe parcursul elaborării proiectului a apărut necesitatea de achiziție a unei baze de date, acordul fiind obținut din partea clientului, unele activități au necesitat o perioadă mai mare de timp pentru elaborare, altele, din contra, mai puțin timp. În același timp, evidența per angajați, a permis repartizarea și evidența mai eficientă a resurselor umane ale companiei.

În urma realizării proiectului clientul a solicitat și mentenanța softului elaborat. Reieșind din experiența anterioară s-au determinat activitățile de mentenanță necesare și numărul de ore necesare pentru activitățile date (tabelul 7).

Tabelul 7 Realizarea bugetului de cheltuieli variabile per proiect, lei

Activități	Persoane implicate	Număr de ore planificate/lună	Costul unei om*ore, lei	Cost bugetat, lei/luna	Cost bugetat, mai-decembrie, lei/an
Administrarea	Administrator	1	484,50	484,50	3 876,00
Înlăturare deranjamente	Developer	2	510,00	1 020,00	8 160,00
	Tester	5	255,00	1 275,00	10 200,00
Introducere date	Operator	10	127,50	1 275,00	10 200,00
<i>Total</i>		<i>18</i>	<i>-</i>		<i>4 054,50</i>

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

Fiind introdus sistemul managerial de costuri, evidența costurilor s-a efectuat pe proiectul de mentenanță a aplicației respective (tabelul 8). Ca date inițiale au servit datele rezultate din experiența întreprinderii, precum și costul unei om*ore, aplicat pentru estimările anterioare a costului proiectului.

Tabelul 8. Costurile de mentenanță a aplicației

Luna	Indicator	Activități				Total
		Administrarea	Înlăturare deranjamente		Introducere date	
		Administrator	Developer	Tester	Operator	
Mai	Număr de ore real consumate/lună	1	1	1	0	3
	Cost real, lei/lună	484,5	510	255	0	1 249,50
Iunie	Număr de ore real consumate/lună	1	4	2	15	22
	Cost real, lei/lună	484,5	2 040,00	510	1 912,50	4 947,00
Iulie	Număr de ore real consumate/lună	1	1	1	5	8
	Cost real, lei/lună	484,5	510	255	637,5	1 887,00
August	Număr de ore real consumate/lună	1	3	8	12	24
	Cost real, lei/lună	484,5	1 530,00	2 040,00	1 530,00	5 584,50
Septembrie	Număr de ore real consumate/lună	1	1	5	10	17
	Cost real, lei/lună	484,5	510	1 275,00	1 275,00	3 544,50
Octombrie	Număr de ore real consumate/lună	1	0	6	10	17
	Cost real, lei/lună	484,5	0	1 530,00	1 275,00	3 289,50
Noiembrie	Număr de ore real consumate/lună	1	2	5	10	18
	Cost real, lei/lună	484,5	1 020,00	1 275,00	1 275,00	4 054,50
Decembrie	Număr de ore real consumate/lună	1	4	7	15	27
	Cost real, lei/lună	484,5	2 040,00	1 785	1 912,50	6 222,00
Anual	<i>Număr de ore real consumate</i>	<i>8</i>	<i>16</i>	<i>35</i>	<i>77</i>	<i>136,00</i>
	<i>Cost real, lei</i>	<i>3 876,00</i>	<i>8 160,00</i>	<i>8 925,00</i>	<i>9 817,50</i>	<i>30 778,50</i>

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor întreprinderii TI

Datele prezentate anterior nu arată atribuirea costurilor indirecte per proiect, ori pe întreprindere. La proiectarea sistemului de costuri s-a luat decizia că costurile respective să se acumuleze la costurile activităților de suport. Decizia s-a bazat pe faptul, că compania este una de mărime medie, iar unele activități sunt prestate de către angajați de la distanță, utilizând propriile instrumente de lucru (computere), ca urmare uzura acestora nu este suportată de către companie. La o primă etapă s-a decis de a acumula toate costurile indirecte, care în timp rămân constante, la activitățile de suport, care ulterior vor fi scăzute din încasările întreprinderii. La o etapă ulterioară, ca urmare a acumulării informației despre proiectele de soft ce le-a implementat compania, s-a decis de a reveni la distribuția acestora per proiecte.

Beneficiile introducerii sistemului de costuri constă în atribuirea costurilor pe proiecte elaborate; atribuirea costurilor de mentenanță pe proiecte; informarea despre abaterile înregistrate și luarea deciziilor; informarea despre cheltuielile indirecte; luarea deciziilor cu referire la atribuirea cheltuielilor indirecte; informarea despre inițierea, derularea și finalitatea proiectelor, precum și deficiențele înregistrate; acumularea informațiilor despre proiectele implementate și specificul lor. Pe viitor, compania va putea acumula datele pe activități și trecerea la evidența costurilor pe activități, cu determinarea driverelor de cost, precum este prezentat în Țurcanu T. și Lozovanu C. [11].

Scopul final al implementării/perfecționării sistemului de costuri este ca acesta să fie integrat în sistemul managerial al companiei și să îndeplinească funcțiile atribuite: *de raportare*, *de planificare* și *de informare*.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Efectuarea cercetărilor teoretice, metodologice și aplicative referitoare la managementul costurilor la întreprinderile sectorului TIC permit formularea următoarelor **concluzii**:

1. Primele studii în domeniul managementului costurilor datează din secolul XIV, fiind în continuă dezvoltare pe parcursul anilor și care sunt condiționate de creșterea complexității activităților, cum ar fi creșterea sortimentului de produse sau lărgirea ariei geografice deservite, industrializarea, concurența, globalizarea, modificarea mediului de afaceri. În prezent, cercetarea se axează pe studierea gestiunii costurilor în condițiile trecerii la o nouă societate, cea a serviciilor [14, 30].

2. Studiul noțiunilor asociate managementului costului: „managementul costurilor”, „contabilitatea managerială”, „contabilitatea financiară”, „contabilitatea de gestiune”, „contabilitatea costurilor” a permis concretizarea acestora și stabilirea legăturilor dintre aceste noțiuni. „Contabilitatea managerială” și „Contabilitatea financiară” sunt componente a sistemului contabil al întreprinderii ce colectează și furnizează informații pentru gestiunea companiei, cerințele față de acestea fiind diferite. Managementul costului se preocupă de aspecte legate nemijlocit de gestiunea costului – planificarea, organizarea, controlul și luarea deciziilor referitor la costuri, pe când contabilitatea managerială este un instrument utilizat pentru a lua decizii argumentate manageriale, iar în cazul managementului costului - contabilitatea managerială reprezintă un instrument ce furnizează informația necesară pentru gestionarea costurilor [11, 14, 15].

3. Managementul costurilor la nivel de întreprindere include contabilitatea costurilor și sistemul informatic contabil. Contabilitatea costurilor include metodele, tehnicile și sistemele de costuri, ce servesc necesităților contabilității financiare prin înregistrarea, clasificarea și sumarea

costurilor în scopuri de raportare financiară externă, precum și necesităților contabilității de gestiune prin furnizarea informației managerilor companiei [22, 30].

4. Industria Tehnologia Informației și Comunicațiilor poate fi definită ca o industrie Product-Service orientată cu obiectivul de bază - satisfacerea necesității societății în produsul său, anume: stocarea, prelucrarea și transmiterea informației sub diferite forme. TIC este rezultatul convergenței dintre Industria Informației și Industria Comunicațiilor, care în final include industrii de producere - industria de producere a echipamentelor TIC și industrii de servicii – industria tehnologia informației, industria comunicațiilor electronice și industria de comerț cu echipamente TIC [18].

5. Dinamica de dezvoltare a sectorului arată că sub-sectorul de servicii a industriei TIC, în special industria tehnologiei informației, are cea mai mare pondere în formarea indicatorilor sectorului. Pe viitor, sub-sectorul de servicii va continua să înregistreze evoluții pozitive, preponderent din contul industriei comunicațiilor electronice ca urmare a creșterii numărului de utilizatori de servicii Internet, în special în punctele mobile, precum și a industriei tehnologia informației ca urmare a creșterii volumului de servicii oferite [3, 8, 17, 29, 31].

6. Sistemele de costuri aplicate în sectorul TIC sunt cele tradiționale, care nu furnizează informația necesară pentru luarea deciziilor manageriale. Managementul costurilor preponderent se reduce la constatarea și la evidența contabilă a costurilor, iar constatarea se face post-factum și nu există metode de depistare timpurie a posibilelor pierderi și de corectare a situațiilor înregistrate [12].

7. Industria de comunicații electronice este una concentrată și strict reglementată de către ANRCETI, care elaborează și urmărește respectarea regulilor cu referire la gestiunea costurilor, formarea prețurilor, ceea ce limitează câmpul de acțiune în gestiunea costurilor [12].

8. Industria de producere a echipamentelor TIC poartă un caracter nesemnificativ ca pondere și ca activități prestate, iar deciziile pe care trebuie să le ia se referă în mare măsură la menținerea sau abandonarea activității de producere. [12].

9. Industria de comercializare a echipamentelor TIC este realizată de câțiva importatori mari. Deciziile lor se referă preponderent la sortimentul de produse și la păstrarea unei marje comerciale pozitive [12].

10. Industria tehnologia informației se caracterizează prin întreprinderi cu mărimi și servicii variate, ca urmare rentabilitatea operațională este diferită. Industria de elaborare a softurilor la comanda clienților înregistrează cea mai mică rată de rentabilitate operațională, înregistrând și urmărind doar cheltuielile totale, fără a aplica anumite instrumente de gestiune a costurilor pe unitate de produs [12].

Cercetările tezei de doctorat privind soluționarea problemei științifice prin fundamentarea teoretică și metodologică a dezvoltării sistemului managerial de costuri prin perfecționarea managementului costurilor în activitățile de realizare a soft-ului la comandă prin crearea unui suport decizional privind utilizarea rațională a resurselor și asigurarea competitivității pe piață au condus la următoarele **recomandări**:

1. Sistemul de costuri trebuie privit ca parte componentă a sistemului managerial al întreprinderii, care servește diverselor scopuri interne și a celor externe de raportare în funcție de deciziile ce urmează a fi luate în executarea funcțiilor manageriale [10, 13].

2. La proiectarea sistemului de costuri e necesar de ținut cont de componentele acestuia: metodologia de calculație a costurilor, datele, indicatorii de performanță, sistemul de raportare,

procedurile și aplicațiile de sistem, care se ajustează la specificul proceselor de management din sectorul TIC și la necesitățile întreprinderii [9, 10, 103].

3. Metodologia de implementare a managementului costurilor presupune realizarea următoarelor etape: Determinarea necesităților întreprinderii, Lansarea proiectului, Elaborarea prototipului sistemului de management al costului, Testarea, implementarea, evaluarea și actualizarea sistemului. În procesul de implementare vor fi implicați toți beneficiarii, iar sistemul trebuie actualizat periodic pentru a reflecta modificările ce intervin în activitatea companiei [9, 10, 13, 16].

4. Întreprinderile producătoare de softuri în proiectarea sistemelor de costuri vor lua în considerare următoarele: tipul proiectului, metodologia procesului de elaborare (metodologia „cascadei” /Waterfall sau iterativă/repetativă/Agile), momentele critice/decizionale a unui proiect de soft, cum ar fi determinarea bugetului și respectarea acestuia, perioada de timp necesară elaborării, resursele și disponibilitatea acestora [10, 13, 16].

5. Arhitectura sistemului de costuri al unei întreprinderi de soft trebuie să includă activități de bază, structurate pe tipuri de proiecte și activități de suport, detaliate pe costurile activităților necesare companiei de soft. În calitate de metodologie de calculație a costurilor se recomandă a fi utilizată metoda costurilor standarde pentru proiecte de soft tipizate și metoda costurilor variabile pentru proiecte inovative [10, 13, 16, 22, 28].

BIBLIOGRAFIE

1. Bugaian L. Managementul strategic al costurilor (în baza întreprinderilor prelucrătoare a Republicii Moldova), teza de doctor habilitat, UTM, 2006, 278 p.
2. Bugaian L. Managementul strategic al costurilor, Chișinău: CEP USM, 2007, 271 p.
3. Ceban D., Țurcanu T. Sectorul TIC în Moldova: situația actuală, evoluția, probleme și căi de soluționare, Conferința tehnico-științifică a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților, 15-23 noiembrie, UTM, Tehnica-UTM, 2014, vol. I. p. 7-10
4. Ciocîrlan D. Sisteme și tehnici manageriale. Note de curs, aplicații și studii de caz, Ediție revizuită și adăugită, Editura Universitară, București, 2005, 185 p.
5. Iacob C., Dracea R. M. Contabilitate analitică și de gestiune: costuri, procedee, metode, management, ed. Tribuna Economică, București, 1998, 304 p.
6. Nicolescu O., Verboncu I. Fundamentele managementului organizației, Ediție nouă, Editura Universitară, București, 2008, 457 p.
7. Paun M., Hartulari C. Analiza, diagnoza și evaluarea sistemelor din economie, editura ASE, București, 2004, 337 p.
8. Timco C., Țurcanu T., Țurcanu D. Dezvoltarea societății informaționale în Republica Moldova în contextul globalizării, Particularitățile dezvoltării economiei mondiale în condițiile globalizării, conferință științifico-practică internațională: materialele conferinței științifico-practice internaționale, 15 aprilie 2016, IRIM 2016, p. 387-398
9. Timco C., Țurcanu T., Grossu A. Managementul proiectelor ca soluție pentru gestionarea costurilor în cadrul întreprinderilor TI, Particularitățile dezvoltării economiei mondiale în condițiile globalizării, conferință științifico-practică internațională: materialele conferinței științifico-practice internaționale, 15 aprilie 2016, IRIM 2016, p. 409-420
10. Țurcanu T., Bugaian L. Cartografierea proceselor de management în vederea perfecționării sistemului de costuri al întreprinderii de softuri, Culegerea de publicații prezentate în cadrul Conferinței internaționale „Progrese în teoria deciziilor economice în condiții de risc și

incertitudine”, Academia Română - filiala Iași, Institutul de Cercetări Economice și Sociale „Gh. Zane”, Iași, 2018, p. 226-234

11. Țurcanu T., Lozovanu C. Aportul contabilității manageriale și a metodelor specifice în luarea deciziilor legate de costurile întreprinderii în condiții de risc, Culegerea de publicații prezentate în cadrul Conferinței internaționale „Progrese în teoria deciziilor economice în condiții de risc și incertitudine”, Academia Română - filiala Iași, Institutul de Cercetări Economice și Sociale „Gh. Zane”, Iași, 2011, p. 112-117

12. Țurcanu T. Evaluarea managementului costurilor în întreprinderile din domeniul TIC, Meridian Ingineresc, nr.3, 2013, p. 81-84

13. Țurcanu T. Evaluarea și perfecționarea managementului costurilor pe segmentul de software, Conferința tehnico-științifică a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților, 15-23 noiembrie, UTM, Tehnica-UTM, 2014, vol. III, p. 180-183

14. Țurcanu T. Evoluția managementului costurilor, Culegerea lucrărilor Conferinței „Telecomunicații, Electronică și Informatică”, ediția a 6-a, Chișinău, Moldova, 24-27 mai 2018, Tehnica-UTM, Chișinău, 2018, p. 408-411

15. Țurcanu T. Factorii ce au condiționat dezvoltarea contabilității manageriale, Meridian Ingineresc, nr.1, 2015, p. 121-125

16. Țurcanu T. Metode de evaluare a costurilor în procesul elaborare a softurilor, Meridian Ingineresc, nr.1, 2015, p. 126-128

17. Țurcanu T. Perspectivele de dezvoltare a sectorului TIC în contextul realizării planului individual de acțiuni UE-RM, European neighbourhood policy and eastern partnership: achievements, obstacles and perspectives: scientific-practical conf. with intern. participation (2011; Chișinău): The material of the Conf. Acad. of Econ. Studies Moldova, 05-07 May 2011, Chișinău, IEFS, 2011, p. 263-270

18. Țurcanu T. Sectorul TIC – între producere și servicii, Meridian Ingineresc, nr.1, 2018, p. 72-76

19. Armenia’s Example of Integration in Global Industry, Competitive Armenian Private Sector Program (CAPS), RCI ANNUAL FORUM, Bucarest 2006

20. Brooks, F.P., No silver bullet: essence and acidence of sotware engineering, The mythical Man-Month, Anniversary edition, Addison-Wesley, 1995, 450 p.

21. Brown, L.D., Gardner, J.C., Vasarhelyi, M.A. An analysis of the research contributions of Accounting, Organizations and Society, 1976–1984, Accounting, Organizations and Society, 12(2), 1987, p.193-204

22. Bugaian L., Țurcanu T. ABC – costing applying in the field of informational technologies and communications. Proceedings of the 6th International Conference „Management of technological changes”, Alexandroupolis, Democritos University of Thrace, Greece, book 1, 2011, “ISI Web of Knowledge”, p. 353-356

23. Cooper R., Kaplan R. The Design of cost management system, Consulting Editor, 1998, 536 p.

24. Hansen Don R., Mowen M. M. Cost Management: Accounting and Control, Cengage Learning, 2005, 1040 p.

25. Hansen Don R., Mowen M. M. Management Accounting, Sount, 2000, 985 p.

26. Lang M., Fitzgerald B. An Empirically-Grounded Conceptual Framework of Situated Web Design Practices, Requirements Engineering Journal, nr. 12 (4), 2007, p. 203-220

27. Standish Group 2015 Chaos Report, <http://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>, accesat 19 august 2016
28. Turcanu T., Lozovanu C. ABC – costing as tool to efficient the process of technological changes and development of IT-enterprises, Meridian ingineresc, nr. 2, 2011, p. 50-54
29. Țurcanu T. The problematic of defining ICT sector and measuring its impact, Meridian Ingineresc, nr. 4, 2017, p. 77-80
30. Țurcanu T. Les methodes de couts, Antreprenoriat. Ingineria afacerii: Conferința națională științifico-practică cu participare internațională, UTM 13-14 octombrie 2011, Chișinău, 2011, p. 92-95
31. Tsurcanu Tatiana, Tendencii razvitiâ IKT v mire i v Moldove, Conferință Internațională „Telecomunicații, Electronică și Informatică” ICTEI 2012, UTM, 2012, p.131-140

ADNOTARE

Țurcanu Tatiana, „Dezvoltarea managementului costurilor la întreprinderile sectorului tehnologiilor informaționale și comunicațiilor”, teză de doctor în științe economice, Chișinău, 2018

Structura tezei: introducere, trei capitole, concluzii și recomandări, bibliografie din 257 titluri, 120 pagini de text de bază, 24 figuri, 10 tabele, 15 anexe.

Rezultatele obținute sunt publicate în 17 lucrări științifice, cu un total de 6,2 coli de autor.

Cuvinte-cheie: cost, managementul costului, contabilitatea managerială, contabilitatea financiară, sistem de costuri, cost pe activități, tehnologia informației și comunicațiilor, soft client-orientat.

Domeniul de studiu al tezei: Științe economice.

Scopul cercetării: studiul managementului costurilor și a direcțiilor de perfecționare al acestuia în întreprinderile din industria tehnologia informației.

Obiectivele cercetării: studierea conceptului de management al costurilor prin prisma evolutivă; studierea conceptelor asociate managementului costurilor; studierea componentelor sistemelor de costuri moderne și a cerințelor față de sistemele manageriale de costuri; studierea sintagmei TIC, a conținutului activităților în sector și concretizarea definiției sectorului TIC; studierea impactului sectorului TIC asupra economiei R. Moldova; studierea structurii cheltuielilor operaționale în sectorul TIC în general și a industriei TI în particular; studierea managementului costurilor în cadrul întreprinderilor din industriile sectorului TIC și identificarea direcțiilor de perfecționare a managementului costurilor; elaborarea metodologiei de implementare a sistemului managerial de costuri și validarea acestuia în industria de producere a softurilor la cerința clienților.

Problema științifică importantă soluționată constă în fundamentarea teoretică și metodologică a dezvoltării sistemului managerial de costuri prin perfecționarea managementului costurilor în activitățile de realizare a soft-ului la comandă prin crearea unui suport decizional privind utilizarea rațională a resurselor și asigurarea competitivității pe piață.

Noutatea și originalitatea științifică a lucrării: sistematizarea evolutivă a managementului costurilor cu accent pe costurile serviciilor; concretizarea noțiunilor de contabilitate financiară, contabilitate managerială, contabilitate costurilor, managementul costurilor; identificarea specificului sistemului managerial al costurilor în sistemul managerial al întreprinderii; definirea sectorului TIC; identificarea caracteristicilor managementului costurilor în întreprinderile sectorului TIC; adaptarea metodologiei de implementare a sistemului de costuri pentru activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientate client).

Semnificația teoretică: constă în contribuțiile aduse la concretizarea noțiunilor de contabilitate financiară, contabilitate managerială, contabilitate costurilor, sistem de costuri, managementul costurilor, ceea ce a contribuit la prezentarea diferențelor dintre contabilitate managerială și managementul costurilor; la concretizarea etapelor de constituire a sistemelor de cost în cadrul întreprinderilor; precum și în definirea sectorului Tehnologia Informației și Comunicațiilor.

Valoarea aplicativă: se referă la acordarea unui suport metodologic privind constituirea și perfecționarea sistemului managerial de costuri, pornind de la starea de lucruri și necesitățile viitoare ale întreprinderilor din sectorul TIC, precum și validarea metodologiei de implementare a sistemului de costuri în activitățile de realizare a soft-ului la comandă (software orientate client).

Rezultatele studiului au fost implementate: „Complexica” SRL, „S&T MOLD” SRL, „Uniflux-Line” SA, „Integrit-Sistem” SRL și „Slavans-Grafica” SRL; precum și în activitatea didactică din cadrul UTM.

ANNOTATION

Țurcanu Tatiana, The development of cost management within the information and communication technology enterprises, Doctoral Thesis in Economic Sciences, Chisinau, 2018

The thesis includes introduction, three chapters, conclusions and recommendations, the bibliography with 257 sources, 120 basic pages illustrated with 10 tables, 24 figures, 15 annexes. The results of research are published in 17 scientific articles, counting 6,2 c.a.

Keywords: cost, cost management, managerial accounting, financial accounting, cost system, activity based cost, information and communication technology, client-oriented software

Field of research of thesis: economic sciences

The purpose of the thesis: the study of cost management and its improvement directions within the information technology industry enterprises.

The objectives of the research: studying the concept of cost management through evolutionary perspective; studying concepts associated with cost management; studying components of modern cost systems and requirements for cost management systems; studying the ICT syntax, the content of the activities in the sector and the definition of the ICT sector; studying the impact of the ICT sector on the Moldovan economy; studying the structure of operational expenditure in the ICT sector in general and in the IT industry in particular; studying the cost management within ICT enterprises and identifying cost management improvement directions; elaboration of the methodology for implementation of the cost management system and its validation in the client-oriented software activities.

The main scientific problem solved in the field of research: consists in the theoretical and methodological substantiation of the development of the cost management system by improving the cost management in the activities of realizing the client-oriented software by creating a decision support regarding the rational use of the resources and ensuring the competitiveness on the market.

The scientific novelty: the systematization of cost management evolving with an emphasis on service costs; the improving of the concepts of financial accounting, managerial accounting, cost accounting, cost system, cost management; the identifying of cost management system specification in the enterprise management system; the defining of the ICT sector; the identification of cost management features in ICT business; adaptation of the methodology for implementation of the cost system for customized software (client-oriented software).

The theoretical significance of the thesis: contributions toward the improving of concepts: financial accounting, managerial accounting, cost accounting, cost system, cost management, which lead to the presentation of the differences between managerial accounting and cost management; to the clarifications of stages for setting up a cost system within companies; as well as in the definition of the Information and Communication Technology sector.

Applicable value: refers to the providing of methodological support for setting up and improving the cost management system, building on the state of affairs and the future needs of ICT businesses. In addition, the validation of the implementation methodology for cost system in activities of client oriented software development.

The results of the research have been implemented: „Complexica” SRL, „S&T MOLD” SRL, „Uniflux-Line” SA, „Integrit-Sistem” SRL and „Slavans-Grafica” SRL; as well in the academic support of Technical University of Moldova.

АННОТАЦИЯ

Цуркану Татьяна, Развитие менеджмента затрат на предприятиях информационных технологий и коммуникаций”, диссертация доктора экономических наук, Кишинёв, 2018

Структура: введение, три главы, выводы и рекомендации, библиография из 257 наименований, 120 страниц основного текста, 10 таблиц, 24 рисунка, 15 приложений. Результаты исследования опубликованы в 17-и научных работах.

Ключевые слова: стоимость, управление стоимостью, управленческий учет, финансовый учет, система затрат, затраты по деятельности, информационные и коммуникационные технологии, программное обеспечение по требованию клиента.

Область исследования: Экономические науки.

Цель исследования: Изучение менеджмента затрат и направлений его совершенствования на предприятиях информационных технологий.

Задачи исследования: Изучение концепции управления затратами в эволюционной перспективе; изучение концепций, связанных с менеджментом затрат; изучение составляющих современных систем затрат и требований к системам управления затратами; изучение синтаксиса ИКТ, содержания деятельности в секторе и определение сектора ИКТ; изучение влияния сектора ИКТ на экономику Молдовы; изучение структуры операционных расходов в секторе ИКТ в целом, и в ИТ-индустрии в частности; изучение систем управления затратами на предприятиях отрасли ИКТ и определение направлений совершенствования систем; разработка методологии внедрения системы управления затратами и ее апробирование в деятельности по разработке программного обеспечения по требованию клиентов.

Основная научная задача, решённая в области исследования, заключается в теоретическом и методологическом обосновании развития системы управления затратами путем совершенствования управления затратами в деятельности по разработке программного обеспечения по требованию клиентов, путем создания информационной базы для принятия решений с целью рационального использования ресурсов предприятия и обеспечения конкурентоспособности на рынке.

Научная новизна работы: Систематизация с эволюционной точки зрения исследований в области управления затратами, особое внимание было уделено управлению затрат в сфере услуг; уточнение концептов финансовый учет, управленческий учет, учет затрат, система затрат, управление затратами; определение специфики систем управления затратами в системе управления предприятием; определение сектора ИКТ; определение характеристик управления затратами на предприятиях ИКТ; адаптация методологии внедрения системы управления затратами для производителей программного обеспечения (клиент-ориентированное программное обеспечение).

Теоретическая значимость: Уточнение концепций финансового учета, управленческого учета, учета затрат, системы затрат, менеджмент затрат, что способствовало представлению различий между управленческим учетом и менеджментом затрат; уточнение этапов становления систем затрат; а также в определении сектора ИКТ.

Практическая значимость диссертации: Предоставление методологической основы для создания и совершенствования системы управления затратами, исходя из текущей ситуации и будущих потребностях предприятий ИКТ. А также апробирование методологии внедрения системы затрат в деятельности по разработке программного обеспечения по требованию клиентов.

Результаты исследования были внедрены: Complexica” ООО, „S&T MOLD” ООО, „Uniflux-Line” АО, „Integrit-Sistem” ООО и „Slavans-Grafica” ООО; а также в дидактической деятельности Технического Университета Молдовы.

ȚURCANU TATIANA

**DEZVOLTAREA MANAGEMENTULUI COSTURILOR LA
ÎNTRERINDERILE SECTORULUI TEHNOLOGIILOR
INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIILOR**

521.03 ECONOMIE ȘI MANAGEMENT ÎN DOMENIU DE ACTIVITATE

Autoreferatul tezei de doctor în științe economice

Aprobat spre tipar: data
Hârtie ofset. Tipar ofset.
Coli de tipar.: ...

Formatul hârtiei 60x84 1/16
Tiraj ... ex...
Comanda nr.

UTM, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168