

Cuprins

Listă de figuri	9
Listă de tabele	14
Listinguri	14
Cuvânt-înainte	15
Introducere	17
1. Elemente definitorii privind sistemele informatice integrate cu aplicații în domeniul financiar-contabil	21
1.1 Sisteme informaționale și abordarea orientată pe procese	21
1.1.1 Sistemul informațional, componentă strategică a organizației	24
1.1.2 Abordări ale conceptului de proces de afacere în întreprindere	27
1.1.3 Gestionarea proceselor de afaceri în cadrul organizației.....	31
1.2 Integrarea resurselor organizației	35
1.2.1 Diverse percepții ale conceptului de integrare	35
1.2.2 Integrarea sistemelor informatice din întreprinderi.....	38
1.2.3 Soluții informatice integrate tip ERP	41
1.2.4 EAI – platformă de integrare a aplicațiilor din întreprinderi.....	57
1.2.5 ERP extins	75
1.3 Arhitectura funcțională a sistemelor informatice integrate financiar-contabile pentru întreprinderi	95
1.3.1 Considerații și delimitări privind sistemele informatice financiar-contabile din întreprinderi.....	95
1.3.2 Rolul și locul componentei financiar-contabile în cadrul sistemului informatic al întreprinderii.....	98
1.3.3 Structurarea sistemului informatic financiar-contabil	101

2. Cadru metodologic de modelare și dezvoltare a sistemelor informatice integrate din întreprinderi cu aplicații în domeniul financiar-contabil	109
2.1 Arhitectura întreprinderii	110
2.2 Proiectarea și dezvoltarea arhitecturii de afaceri	114
2.2.1 Conceptul de modelare a întreprinderii	116
2.2.2 Metodologii, metode și tehnici de modelare a întreprinderii.....	118
2.2.3 Modelarea proceselor de afaceri din întreprinderi.....	125
2.3 Metodologii de dezvoltare a sistemelor informatice integrate.....	144
2.3.1 Componentele ciclului de viață al unui sistem informatic	145
2.3.2 Ciclul de viață al dezvoltării sistemelor	150
2.4 Modelarea arhitecturii unui sistem informatic integrat	168
2.4.1 Delimitări privind arhitectura sistemelor informatice din întreprinderi.....	168
2.4.2 Utilizarea limbajului standard UML în modelarea arhitecturii sistemelor informatice integrate	174
2.4.3 Strategii de proiectare a unui sistem informatic integrat.....	186
2.5 Concluzii și propuneri privind dezvoltarea sistemelor informatice integrate în cadrul întreprinderilor	193
2.5.1 Formularea unei opțiuni în favoarea unei metodologii de dezvoltare a sistemelor informatice integrate	194
2.5.2 Propunerea unui cadru general de dezvoltare a sistemelor informatice integrate	199
3. Studiu de caz privind dezvoltarea unui sistem informatic integrat pentru domeniul financiar-contabil al unei întreprinderi	203
3.1 Motivații și considerente privind dezvoltarea sistemelor informatice integrate în cadrul întreprinderilor	203
3.2 Specificații generale privind componenta financiar-contabilă dezvoltată.....	205

3.3 Dezvoltarea componentei tranzacționale a sistemului informatic financiar-contabil.....	207
3.3.1 Utilizarea cadrului metodologic propus în gestiunea unui proiect de dezvoltare a componentei tranzacționale.....	207
3.3.2 Parcurgerea activităților de dezvoltare în faza de inițiere a metodologiei RUP	208
3.3.3 Activități de dezvoltare specifice metodologiei alese în faza de elaborare a sistemului	216
3.3.4 Dezvoltarea componentei tranzacționale a sistemului informatic financiar-contabil în faza de construcție specifică RUP.....	223
3.3.5 Aspecte specifice activităților RUP aplicabile în faza de tranziție a dezvoltării componentei tranzacționale	227
3.4 Dezvoltarea componentei de raportare a sistemului informatic financiar-contabil.....	230
3.4.1 Considerații privind componenta de raportare a sistemului informatic financiar-contabil.....	230
3.4.2 Aspecte privind proiectarea și dezvoltarea unui modul de raportare internă a situațiilor contabile și financiare	233
3.4.3 Standardizarea raportării externe a situațiilor financiar-contabile. XML și XBRL – soluții pentru transferul informației financiar-contabile în mediul Internet	234
3.4.4 Propunerea unei soluții informatice de raportare financiar-contabilă externă utilizând limbajul XBRL	240
3.5 Componenta managerială a sistemului informatic financiar-contabil ...	246
3.5.1 Specificații funcționale ale componentei manageriale a unui sistem informatic financiar-contabil.....	246
3.5.2 Considerații privind dezvoltarea unui instrument de tip tablou de bord pentru monitorizarea indicatorilor financiari.....	248
3.6 Componenta de interacțiune a sistemului informatic financiar-contabil al întreprinderii.....	256
3.6.1 O expunere conspectivă privind stilurile de integrare a sistemului financiar-contabil cu alte aplicații din întreprindere.....	256
3.6.2 Adoptarea unei soluții privind colaborarea sistemului financiar-contabil cu alte aplicații prin componenta de interacțiune ...	262

Concluzii	273
Bibliografie	277
Abrevieri	291
Abstract.....	293
Contents	297

Lista de figuri

Figura 1.1 Explorarea dimensiunilor alinierii strategice.....	22
Figura 1.2 Dimensiuni ale interacțiunii sistemului informatic cu mediul organizațional	24
Figura 1.3. Structura ierarhică a proceselor de afaceri din întreprinderi.....	29
Figura 1.4. Ciclul de viață a proceselor de afaceri	33
Figura 1.5. Funcțiile primordiale ale unui sistem ERP	47
Figura 1.6 Alinierea sistemelor ERP la strategia globală a întreprinderii.....	48
Figura 1.7 Perspectiva EAI în integrarea sistemelor din întreprinderi.....	61
Figura 1.8 Diversele niveluri posibile pentru implementarea EAI	62
Figura 1.9 Integrarea componentelor unui sistem informatic prin EAI	64
Figura 1.10 Componentele unui sistem potrivit viziunii SOA.....	72
Figura 1.11 Tendințe actuale în implementarea sistemelor informatice din întreprinderi	76
Figura 1.12 Cadrul conceptual al sistemelor ERP extinse	78
Figura 1.13 Fluxurile din cadrul unui lanț de aprovizionare.....	80
Figura 1.14 Colaborarea dintre diferite componente ERP extins cu componenta PLM	82
Figura 1.15 Viziunea CRM în cadrul unei organizații.....	84
Figura 1.16 Integrarea funcțiilor front-office și back-office într-un sistem CRM – ERP.	86
Figura 1.17 Interacționarea proceselor de afaceri din cadrul unui sistem pentru managementul performanței	89
Figura 1.18 Arhitectura unui sistem suport de decizie bazat pe analiza multidimensională a datelor	93
Figura 1.19 Locul și rolul componenteii financiar-contabile în organizație	99
Figura 1.20 Propunerea unui model de arhitectură funcțională pentru un sistem informatic financiar-contabil integrat	101
Figura 1.21 Ciclurile tranzacționale ale unui sistem financiar-contabil.....	103
Figura 1.22 Componentele sistemului de contabilitate generală	106

Figura 1.23 Integrarea pe verticală a componentelor subsistemului de gestiune financiară	107
Figura 1.24 O posibilă arhitectura funcțională a unui sistem pentru controlul bugetului întreprinderii	108
Figura 2.1 Locul și rolul arhitecturii întreprinderii în alinierea strategică	111
Figura 2.2 Elementele cheie ale unui mediu arhitectural pentru întreprindere	113
Figura 2.3 Clasificarea tehnicilor și metodelor de modelare a întreprinderii.....	119
Figura 2.4 Cadrul general de modelare CIMOSA	121
Figura 2.5 Modelarea și ciclul de viață al sistemelor potrivit metodologiei CIMOSA.....	122
Figura 2.6 Componentele cadrului metodologic GERAM	123
Figura 2.7 Arhitectura de referință propusă de metodologia ARIS	124
Figura 2.8 Notăția proceselor IDEF0.....	131
Figura 2.9 Exemplificarea utilizării notației IDEF0 pentru reprezentarea unei activități.....	132
Figura 2.10 Exemplu de reprezentare a unui flux de proces prin diagrama IDEF3.....	133
Figura 2.11 Exemplu de diagramă de tranziții a stărilor obiectelor în IDEF3	134
Figura 2.12 Elementele de modelare a proceselor prin limbajul EPC	136
Figura 2.13 Exemplu de diagramă EPC pentru reprezentarea unui proces de afaceri.....	137
Figura 2.14 Componentele BPMN pentru reprezentarea proceselor de afaceri....	141
Figura 2.15 Exemplu de utilizare a diagramei de procese de afaceri specifică BPMN	142
Figura 2.16. Descompunerea pe verticală a ciclului de viață al unui produs software	146
Figura 2.17. Procesele specifice ciclului de viață	149
Figura 2.18. Modelul cascadă.....	155
Figura 2.19. Modelul evolutiv	158
Figura 2.20. Diagrama originală a dezvoltării în spirală.....	160
Figura 2.21. Rapid Application Development	164
Figura 2.22 Fazele și procesele metodologiei RUP	167
Figura 2.23 Locul arhitecturii software în cadrul ciclului de viață al dezvoltării sistemelor	170

Figura 2.24 Cadrul conceptual al IEEE1471/2000 pentru descrierile arhitecturale	171
Figura 2.25 Modelul Kruchten al unei arhitecturi cu 4+1 perspective.....	173
Figura 2.26 Utilizarea diagramelor UML conform celor 4+1 perspective arhitecturale	175
Figura 2.27 Exemplu de diagramă a cazurilor de utilizare pentru un sistem financiar contabil	178
Figura 2.28 Realizarea cazurilor de utilizare UML	179
Figura 2.29 Interacțiunile între diferitele tipuri de diagrame specifice perspectivei logice	180
Figura 2.30 Un exemplu de diagramă a claselor pe baza cazurilor de utilizare prezentate anterior.....	180
Figura 2.31 Un model de diagramă de stare asociată clasei notă contabilă.....	181
Figura 2.32 Un exemplu de diagramă de activitate pentru modelarea proceselor cazurilor de utilizare prezentate ca exemplu în perspectiva scenariilor	183
Figura 2.33 Exemplu de diagramă de secvențe aferentă contextului cazurilor de utilizare expuse anterior.....	184
Figura 2.34 O posibilă reprezentare prin diagrama de componente a implementării modulelor de contabilitate și facturare aferente unui sistem informatic financiar-contabil	185
Figura 2.35 Exemplificarea amplasării componentelor sistemului informatic modelat	186
Figura 2.36. Strategia ascendentă și strategia descendentă.....	188
Figura 2.37. Descompunerea ierarhică specifică strategiei Top-Down	189
Figura 2.38 Tranziția perspectivelor de modelare între tipurile de arhitecturi dintr-o întreprindere.....	194
Figura 2.39. Alegerea soluției optime de dezvoltare software.....	195
Figura 2.40 Cadru arhitectural și metodologic propus pentru dezvoltarea sistemelor informatice integrate potrivit principiilor RUP	199
Figura 3.1 Principalele componente ale unui sistem financiar-contabil integrat.....	206
Figura 3.2 Demers metodologic pentru etapa de inițiere a procesului RUP	209
Figura 3.3 Diagrame BPMN pentru procesul de adăugare a unei note contabile având la bază un document generic.....	210

Figura 3.4 Procesul de afacere privind înregistrarea contabilă a unei facturi emise.....	211
Figura 3.5 Diagrama BPMN pentru modelarea procesului privind încasările de la clienți	212
Figura 3.6 Diagrama cazurilor de utilizare pentru introducerea unei note contabile.....	213
Figura 3.7 Diagrama cazurilor de utilizare pentru primirea unei facturi de la furnizor	214
Figura 3.8 Diagrama cazurilor de utilizare privind calculul și înregistrarea datoriilor salariale.....	215
Figura 3.9 Intersectarea perspectivelor arhitecturale cu activitățile RUP în etapa de elaborare a sistemului informatic financiar-contabil.....	216
Figura 3.10 Diagrama parțială a claselor privind înregistrarea în contabilitate a operațiunilor diverse și a operațiunilor cu clienții și furnizorii	217
Figura 3.11 Structurarea în pachete a claselor specifice componentei tranzacționale.....	218
Figura 3.12 Diagrama de activități ce prezintă fluxul informațional specific emiterii unei facturi pe baza unei comenzi de la clienți	219
Figura 3.13 Detalierea activității înregistrare operație contabilă prin diagrama de activități	220
Figura 3.14 Diagrama de secvențe pentru reprezentarea procedurii de înregistrare a unei operații contabile	221
Figura 3.15 Diagrama de componente orientată către implementare specifice domeniului problemei.....	222
Figura 3.16 Diagrama de amplasare a componentei tranzacționale a sistemului financiar-contabil.....	223
Figura 3.17 Abordarea activităților cadrului de dezvoltare în faza de construcție	224
Figura 3.18 Vedere parțială a modelului relațional al bazei de date tranzacționale	226
Figura 3.19 Demersul pentru adoptarea componentei tranzacționale financiar-contabile descris printr-o diagramă de activități.....	229
Figura 3.20 Cazuri de utilizare pentru componenta de raportare a sistemului financiar-contabil	233

Figura 3.21 Îmbinarea taxonomiei XBRL cu datele specifice elementelor de raportare dintr-un document instanță	238
Figura 3.22 Scenariu de utilizare a componentei de raportare utilizând formatul XBRL	241
Figura 3.23 Cazuri de utilizare privind componenta de raportare externă.....	243
Figura 3.24 Definierea printr-o diagramă de activități a operațiilor de export automat al situațiilor financiar-contabile utilizând motorul XBRL ...	244
Figura 3.25 Articularea relațiilor dintre componenta managerială financiar-contabilă și alte module ale unui sistem informatic integrat	247
Figura 3.26 Diagrama claselor pentru tabloul de bord al sistemului informatic...	251
Figura 3.27 Modul de preluare a formulei de calcul pentru indicatorii tabloului de bord utilizând o structură XML	252
Figura 3.28 Diagrama de secvențe pentru parcurgerea operațiilor specifice calculului indicatorilor tabloului de bord.....	253
Figura 3.29 Structura unui depozit de date pentru analiza informațiilor contabile tranzacționale	254
Figura 3.30 Analiza indicatorilor de lichiditate financiară prin instrumentul tablou de bord aferent componentei manageriale a sistemului informatic financiar-contabil	255
Figura 3.31 Un exemplu de interacțiune prin partajarea informațiilor din baza de date comună între modulul financiar-contabil integrat și modulul de gestiune comercială al unui ERP.....	257
Figura 3.32 Interacțiunea dintre două aplicații informatice prin mecanismul de mesagerie	259
Figura 3.33 Utilizarea serviciilor web în transferul de mesaje între aplicații într-un mediu orientat pe servicii.....	260
Figura 3.34 Unificarea tehnologiilor de comunicare și integrare a aplicațiilor prin platforma WCF	264
Figura 3.35 Relații între diferitele concepte WCF	265
Figura 3.36 Model funcțional al componentei de interacțiune a sistemului informatic.....	267
Figura 3.37 Diagrama de activități privind succedarea acțiunilor efectuate în transferul datelor contabile prin abordarea propusă.....	268

Lista de tabele

Tabelul 1.1 Avantajele unui sistem ERP	54
Tabelul 1.2 Dezavantajele sistemelor ERP	55
Tabelul 1.3 Caracteristicile abordărilor ERP și EAI din punct de vedere tehnic și comportamental.....	68
Tabelul 2.1 Utilizarea diagramelor UML în descrierea perspectivelor arhitecturale ale sistemului informatic	177
Tabelul 2.2 Studiu comparativ al principalelor metode de dezvoltare enunțate privind prin prisma cerințelor calitative ale dezvoltării unui sistem informatic integrat	197
Tabelul 3.1 Reprezentarea corespondențelor între activitățile metodologice și perspectivele arhitecturale pentru faza RUP de inițiere	209
Tabelul 3.2 Descrierea textuală a cazurilor de utilizare pentru introducerea unei note contabile	213

Listinguri

Listingul 3.1 Structura simplificată a mesajului de transfer a datelor contabile potrivit mecanismului expus.....	267
Listingul 3.2 Secvența de cod VB.NET privind implementarea comportamentului serviciului WCF pentru urmărirea primirii mesajelor.....	269
Listingul 3.3 Secvența de cod VB.NET aferentă definirii modului de conectare a consumatorului la serviciul WCF și transmiterea mesajului prin canalul de comunicație MSMQ	270