

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

INFORMATIKOS KATEDRA

Verslo informatikos studijų programa
Kodas 62109P101

SVETLANA BIELSKAJA

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

MODIFIKUOTOS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO SAUGYKLA

Kaunas 2007

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

INFORMATIKOS KATEDRA

SVETLANA BIELSKAJA

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

MODIFIKUOTOS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO SAUGYKLA

Leidžiama ginti _____

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)
prof. Saulius Gudas

Darbo _teikimo data _____
Registracijos Nr. _____

Kaunas 2007

TURINYS:

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS:	4
LENTELIŲ SĄRAŠAS:	5
SUTRUMPINIMŲ SĄRAŠAS:	6
SANTRAUKA	7
1. VEIKLOS MODELIAVIMO METODAI IR JŲ ANALIZĖ	10
1.1 Organizacijos žinių svarba organizacijoje	10
1.2 Organizacijos žinių aspektai veiklos modeliuose	12
1.3 Veiklos modeliavimo metodų lyginamoji analizė	16
1.4 Veiklos modelio praktinio taikymo kryptys	18
1.5 OLAP sistemų privalumai	30
1.6 Veiklos modeliavimas remiantis vertės grandinės modeliu	33
1.7 Detalizuotas vertės grandinės modelis	36
1.8 DVGM antro lygmens fragmentas	38
1.9 Išvados	40
2. MODIFIKUOTO VERTĖS GRANDINĖS MODELIO TYRIMO ERDVĖ	41
2.1 Veiklos žinių modelio komponentas	41
2.2 Veiklos žinių modelis	41
2.3 Veiklos žinių elemento identifikaciniai požymiai	43
2.4 Išvados	50
3. MODIFIKUOTOS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO SAUGYKLOS PROTOTIPAS	51
3.1 Modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos reliacinė schema	51
3.2 Organizacijos veiklos aprašymas	52
3.3 UAB „Gamyba“ top ir nulinio lygmens DFD	54
3.4 Modeliuojamos organizacijos detalizuotas vertės grandinės modelis	55
3.5 DVGM analizė ir sudaryta matrica „atributai , procesas-funkcija“	57
3.6 Modeliuojamos organizacijos procesų hierarchijos modelis ir metamodelis	58
3.7 Modeliuojamos organizacijos procesų ir funkcijų sąryšio modelis	58
3.8 Modeliuojamos organizacijos funkcijų hierarchijos modelis	59
3.9 Modifikuotois vertės grandinės modelio saugyklos realizacija	60
3.10 Modifikuotos vertės grandinės modelio nauda organizacijai	63
IŠVADOS	66
LITERATŪRA	67

PAVEIKSLŲ SARAŠAS:

1 pav. Duomenų filtravimas	10
2 pav. MEMO (Multi-perspective Enterprise MOdelling) modeliavimo metodo aspektai ir lygmenys	13
3 pav. Enterprise knowledge metamodel (EKM) bendras supratimas	13
4 pav. Organizacijos kontrolės sistemos modeliavimo OCSM veikimo principas	15
5 pav. Procesais paremtas modelis	21
6 pav. Vertės grandinė tarp kliento ir tiekėjo	23
7 pav. Ryšių sąveiką organizacijos viduje.....	24
8 pav. Vertės grandinės analizės elementai.....	25
9 pav. Kliento užsakymo procedūros vertės grandinės modelis	26
10 pav. Organizacijoje egzistuojančios vertės grandinės	27
11 pav. Vertės grandinė tarp kliento ir tiekėjo	28
12 pav. Organizacijos vertės grandinės modelis ir jo detalus aprašymas	34
13 pav. Proceso etapui Pj,k reikalingi informaciniai ištekliai	37
14 pav. Detalizuotas vertės grandinės modelis.	38
15 pav. Veiklos modelis kaip procesų ir funkcijų sankirta (pagal M.Porterio vertės grandinės modelį)	38
16 pav. Antro lygmens detalizuotas VGM (P2,B3)	39
17 pav. Būtinai veiklos žinių modelio komponentai.....	41
18 pav. Konceptualus veiklos modelis, sudarytas modifikuoto vertės grandinės modelio, įvertinus žinių vadybos funkciją, pagrindu	42
19 pav. Šiuolaikinės įmonės IT architektūra.....	43
20 pav. Veiklos žinių struktūra (UML klasių diagrama) tyrimo erdvėje (V,T,Z).....	44
21 pav. Procesų hierarchijos modeliavimas VGM pagrindu.....	45
22 pav. Funkcijų hierarchijos modeliavimas VGM pagrindu	46
23 pav. Žinių bazės sąveika su duomenų baze.....	47
24 pav. Modifikuoto vertės grandinės modelio tyrimo erdvė	48
25 pav. Modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos prototipas	52
26 pav. UAB „Gamyba“ aukščiausio (top) lygmens DFD.....	54
27 pav. UAB “Gamyba” nulinio lygmens DFD, vaizduojantis pagrindinių vidinių procesų sąveiką .	55
28 pav. Detalizuotas vertės grandinės modelis pirmas ir antras lygmuo	56
29 pav. Detalizuoto vertės grandinės modelio trečio lygmens fragmentas	56
30 pav. UAB “Gamyba” procesų hierarchijos modelis.....	58
31 pav. Procesų ir funkcijų sąryšio modelis.....	59
32 pav. Funkcijų hierarchijos modelis	59
33 pav. Modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos prototipas, sudarytas su “MS Access” duomenų baze.....	60
34 pav. Procesų bei funkcijų sankirta.....	61
35 pav. Pagrindinių funkcijų įvedimas į sistemą.....	61
36 pav. Pagrindinių procesų įvedimas į sistemą.....	62
37 pav. Priega prie informacinių išteklių	63

LENTELIŲ SĄRAŠAS:

1 lentelė. Veiklos modeliavimo metodų palyginimas	16
2. lentelė. Atributų ir specializuotųjų bei bendrųjų valdymo funkcijų sankirta	57

SUTRUMPINIMŲ SĄRAŠAS:

<i>Sutrumpinimas:</i>	<i>Lietuvių kalba</i>	<i>Anglų kalba</i>
IT	Informacinės technologijos.	Information technologies
IS	Informacijos sistema.	Information system
MEMO	Daugiaaspekitinis veiklos modeliavimas.	Multi-perspective Enterprise Modeling
EKM	Veiklos žinių meta modelis.	Enterprise Knowledge Meta-model
VGM	Vertės grandinės modelis	Value chain model
DVGM	Detalizuotas vertės grandinės modeliavimas	
MVGM	modifikuotas vertės grandinės modelis	Modified value chain model.
OCSM	Organizacinių valdymo sistemų modeliavimo metodas	Organizational control systems modeling framework
DB	Duomenų bazė	Data base
OLAP	Analitinis duomenų apdorojimas kompiuteriu realiu laiku	On –line Analytical Processing
UML	Vieninga modeliavimo kalba	Unified modeling language

SANTRAUKA

BIELSKAJA, Svetlana. (2007) *Modified Value Chain model storagebase*
MBA Graduation Paper. Kaunas: Vilnius University, Kaunas Faculty of
Humanities, Department of Informatics. 68 p.

S U M M A R Y

The paper deals with Enterprise knowledge modelling problem. The aim of the research, presented in the article, is to develop a formal Enterprise knowledge model for an Enterprise knowledge base. The Enterprise knowledge base is intended to be used for the decision support when solving a range of business problems: transformation of Enterprise into knowledge-based Enterprise; business and IT alignment; computerisation of business management functions. On the basis of analysis of Knowledge management theory and Enterprise modelling methods the Enterprise knowledge space is designed. The Porter's value chain model is selected as a basis for the practical Enterprise knowledge modelling method. The Modified value chain model is derived from original Porter's value chain model by identifying knowledge management function along with other management functions of the Enterprise. The formal structure of the Enterprise knowledge model is described and represented in the UML class diagram. On the basis of the findings of the research the enterprise knowledge modelling method will be developed and implemented in the computerised modelling tool. The value chain alignment models is assumed the basis for developing such enterprise model. For the identification of information resources the hierachical enterprise model is developed and presented. This enterprise model includes two types of functions - the main and special, and hierarchical levels of function/process interactions. Function/process interactions are associated with a set of types of information resources. The taxonomy of information resources, attributes of information item and the class model of the enterprise repository are presented. The basic concepts for function/process interaction modelling are discussed.

IVADAS

Organizacijų veiklos analizės specialistai konstatuoja organizacijų aplinkos dinamiškumą, chaotiškumą. Norėdamos išlikti tokioje greitai kintančioje aplinkoje, organizacijos turi adaptuotis - numatyti veiklos pokyčius, greitai ir adekvačiai reaguoti, keisti valdymo metodus. Veiklos pertvarkymas reikalauja efektyvių veiklos žinių valdymo mechanizmų, kurie turi būti grindžiami informacinėmis technologijomis.

Žinių vadyba yra organizacijų veiklos sritis, kuri apima kritinių organizacijos adaptacijos, išlikimo bei kompetencijos problemų sprendimą greitai kintančioje aplinkoje. Žinių valdymo tikslas yra sukurti organizacinį kontekstą, kuriame būtų efektyviai sukuriamos, saugomos, skleidžiamos ir naudojamos organizacijos žinios, užtikrinančios organizacijos adaptavimąsi prie besikeičiančios aplinkos bei aplinkos keitimą norima linkme. Diegiant žinių valdymą organizacijose, svarbią vietą užima žinių valdymo veiklos rėmimas informacijos technologijomis.

Tyrimo tikslas yra sudaryti formalią veiklos žinių struktūrą, remiantis vertės grandinės modeliu, kurios pagrindu gali būti kuriama veiklos žinių bazė, skirta analizuoti ir pertvarkyti įmonės veiklą ir žiniomis pagrįstą veiklą, spręsti veiklos ir informacijos technologijų suderinimą kompiuterizuojant veiklos valdymo funkcijas.

Tyrimo uždaviniai yra tokie:

- išanalizuoti egzistuojančius modeliavimo metodus, veiklos ir IT suderinimo bei žinių valdymo metodus, ir analizės rezultate identifikuoti pagrindinius veiklos modelio komponentus
- sudaryti veiklos žinių modelio struktūros tyrimui veiklos žinių tyrimo erdvę, kuri apibrėžtų prasminius veiklos žinių tyrimo erdvės elementus.
- pasirinkus M.Porterio vertės grandinės modelį, jį transformuoti žiniomis pagrįstai veiklai modeliuoti.
- sudaryti MVGM saugyklos reliacinę schemą
- pateikti baigiamojo darbo aprašą

Darbe naudoti tyrimo metodai – stebėjimas, informacijos analizė ir sintezė, apklausos, palyginimo metodai.

Yra sukurta nemaža žinių vadybos koncepcijų bei modelių, tačiau yra tam tikra spraga tarp šių teorinių modelių bei jų taikymo ir žinių vadybos veiklos rėmimo informacijos technologijomis (IT).

Literatūroje šis IT galimybių ir veiklos poreikių suderinimo procesas trumpai vadinamas veiklos ir IT suderinimu (angl. *Business and IT Alignment*).

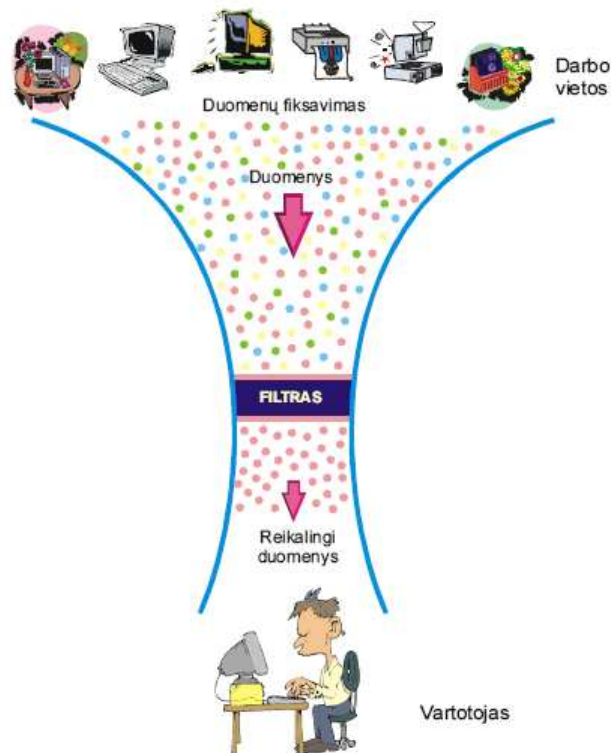
Žinių vadybos veiklos organizavimas bei rėmimas informacijos technologijomis sukuriant integruotą organizacijos veiklos žinių bazę yra naujas veiklos sistemų tobulinimo etapas, reikalaujantis naujų veiklos sistemų analizės ir modeliavimo metodų.

Žinių bazė (*A knowledge base*) yra speciali tam tikros rūšies duomenų bazė žinių vadybai. Tai geriausias būdas žinių rinkimui. Dažniausia žinių bazė sudaroma iš tiksliau organizacijos žinių įskaitant ir gedimų paiešką, straipsnius, vartotojo instrukcijas ir t.t. Žinių bazė turi turėti kruopščiai suprojektuota suklasifikuota struktūrą, turinio formatą, ir paieškos galimybę.

VEIKLOS MODELIAVIMO METODAI IR JŲ ANALIZĖ

1.1 ORGANIZACIJOS ŽINIŲ SVARBA ORGANIZACIJOJE

Siekdami efektyvaus organizacijos valdymo ir jos klestėjimo, vadovai turi suprasti tiek savų, tiek ir savo viršininkų, kolegų ir pavaldinių informacijos poreikių būtinumą. :“Jie turi išmokti vertinti kokybinių ir kiekybinių savo, taip pat ir kitų informacijos vartotojų informacijos poreikius. Informacijos poreikių įvertinimas ir sugebėjimas nustatyti informacijos perteklių ar trūkumą sudaro prielaidas reguliuoti komunikacinių kanalų apkrovą ir valdyti informacijos srautus. Informacijos srautų reguliavimas – tai tik vienas veiksmy, siekiant patobulinti keitimąsi informacija. Informacijos planavimas, realizavimas ir kontrolė suteikia papildomų galimybių valdyti informaciją ir siekti efektyvaus organizacijos aprūpinimo informacija. „¹



Šaltinis: VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS „Valdymas ir informacija“ [interaktyvus]. [Žiūrėta 200ų m. gegužės 15 d.] Prieiga per Internetą: www.vtu.lt/upload/vvf_vtk/informacines%20valdymo%20sistemas.pdf

1 pav.: Duomenų filtravimas

Organizacijose cirkuliuoja daugybė duomenų bei informacijos ir susigaudyti šioje aibėje vadovui sunku, o komunikacijos kanalų perkrovos sukelia iškreipymų. Juo labiau, kad dalis

¹ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS „Valdymas ir informacija“ 2004

circuliuojančios informacijos yra nereikalinga ir nenaudojama. Todėl yra būtinybė siekti, kad iš vieno valdymo lygio į kitą, iš vieno organizacijos skyriaus į kitą būtų siunčiami tik reikalingi pranešimai. „Siekiant sukonzcentruoti vadovų dėmesį ties konkrečia problema, reikia pateikiamus išėities duomenis filtruoti, t. y. atskirti nesusijusius su nagrinėjama problematika iškraipymo tendencijos, neatsižvelgiant į jos judėjimo kryptį – ar vertikaliais, ar horizontaliais kanalais. Siekiant pagreitinti informacijos judėjimą ar norint suteikti pranešimui didesnio konkretumo, su informacija atliekami įvairūs veiksmai – duomenis tenka sumuoti ir supaprastinti, sujungti ir struktūrizuoti ir t. t. Organizacijų darbuotojai sprendžia, kokią informaciją reikia pateikti kitam lygiui ar kitam skyriui. Todėl blogi tarpusavio kontaktai gali paveikti jų veiksmus: vieni pranešimai gali likti nepersiųsti, o kiti – pateikti kaip svarbūs. Todėl svarbi informacija gali nepatekti į kitą organizacijos padalinį arba patekti labai iškraipyta. Pranešimai, siunčiami į viršutinius valdymo lygius, gali būti iškraipomi dėl organizacijos lygių statuso nesuderinamumo. Aukščiausios grandies vadovų statusas aukštesnis, todėl yra tendencija aprūpinti juos tik teigiamai priimama informacija. Tokiu atveju pavaldinys neinformuoja vadovo apie potencialią ar esamą problemą, kadangi „nenori vadovui pranešti blogų naujienų“ arba sako vadovui tik tai, ką tas nori išgirsti. Kita blogos informacijos kokybės priežastis gali būti didelis vidutinės grandies vadovų dėmesys informacijai, gaunamai iš viršutinių valdžios sluoksnių, ir informacijos, gaunamos iš jų pavaldinių, ignoravimas. Priežastimi, trukdančia darbuotojams perduoti informaciją į viršų, gali būti baimė ir nuomonė, kad tai beprasmis darbas. „²

Paskutiniai informacinių technologijų laimėjimai gali ir turi padėti tobulinti informacines organizacijų sistemas. Asmeninis kompiuteris jau turi didžiulę įtaką informacijai, kurią vadovai, kitas personalas išsiuntinėja ir gauna. Elektroniniu paštu darbuotojai gali siųsti pranešimus raštu bet kuriam žmogui organizacijoje ar už jos ribų. Tai sumažina tradiciškai nenutrūkstanti pokalbių telefonu srautą. Be to, elektroninis ryšys – efektyvus ryšys tarp žmonių, esančių skirtingose kontorose, miestuose ir šalyse. Paskutiniai laimėjimai telefono ryšio srityje leidžia vienam žmogui pasiųsti keletą pranešimų skirtingiems žmonėms tuo pačiu metu, o paskui paskambinti ir gauti atsakymus į pirminius pranešimus. Vaizdo konferencijų metu žmonės, esantys skirtingose vietose, taip pat ir skirtingose šalyse, aptaria įvairiausias problemas, žvelgdami vienas į kitą. Visa tai sudaro prielaidas sukurti organizacijose efektyvias informacines sistemas.

² VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS „Valdymas ir informacija“ 2004

1.2 ORGANIZACIJOS ŽINIŲ ASPEKTAI VEIKLOS MODELIOSE

Įmonės veiklos (angl. *Enterprise*) sąvoka informacijos sistemų kūrimo kontekste reiškia tam tikrą ribotą įmonės veiklos dalį, kuria suinteresuotas informacijos sistemos analitikas. Toliau parodysime, kad žiniomis pagrįstos veiklos požiūriu, įmonės veiklos sąvoka praplečiama naujomis dimensijomis ir apima visas veiklos sritis.

Informacijos sistemų (IS) inžinerijoje naudojami tradiciniai veiklos modeliavimo metodai (IDEF, DFD) neapima svarbių socio-technologinių organizacijos veiklos aspektų, tokių, kaip organizacijos strategija, ir jos sąveikų su organizacine struktūra, veiklos dalyviais, organizacijos infrastruktūra.

Šiuolaikiniai daugiaspekčiai įmonių veiklos modeliavimo metodai (MEMO (Frank, 2000), EKM (Loucopoulos, Kavakli, 1997), F3 (Bubenko, Kirikova, 1994) praplečia klasikinius metodus naujais veiklos elementais. Naudojant minėtus metodus sudaryti konceptualūs veiklos modeliai suformuoti iš kelių hierarchiškai susijusių submodelių, kurių kiekvienas vaizduoja tam tikrą veiklos sistemos aspektą.

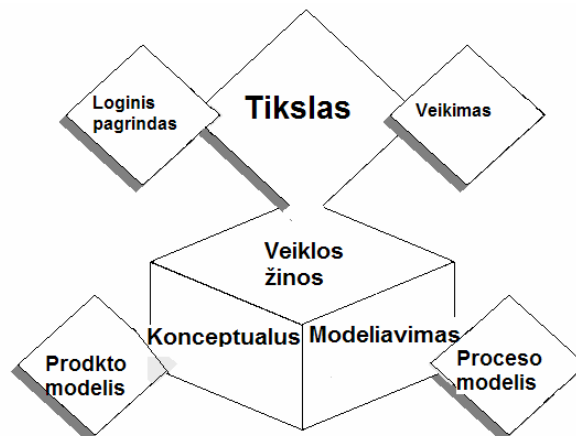
Norint sustiprinti plėtrą galingų veiklos modelių MEMO (*Multi-perspective Enterprise Modelling*) (Frank, 2000), siūlo struktūrą, kuri leidžia susisteminti veiklą. Tai atitinka dažnai pasitaikančią abstrakciją valdant mokslą ir programinės įrangos inžineriją. Struktūra siūlo tris pagrindinius lygmenis veiklai: strategija, organizacija ir informacinė sistema. Lygmenys yra išskirti į skirtingus aspektus, tai išteklių, struktūra, procesas, tikslas/sėkmės faktorius, aplinka. Pavyzdžiui verslo proceso modeliai bus priskirti sąvokai „organizacija“ ir aspektui „procesas“. Norint sustiprinti konceptualų modelį, kuris yra semantiškai turtingas ir intuityvus, MEMO įtraukia išplėstą specializuotą modeliavimo kalbų rinkinį modeliavimo kalbos yra suskirstytos per daugiasluoksnį kalbų architektūrą.

		Aspektai			
		Ištekliai	Struktūra	Procesai	Tikslas/ Sėkmės faktorius
Lygmenys	Strategija	Žmogiškųjų išteklių technologijos	Strateginiai verslo vienetai	vertės grandinė vertės sistema	Konkurencija
	Organizacija	Tarnautojų mechanizmas	Organizacinė struktūra	Darbo procesas	Darbo tikslas
	IS	Platformos taikymas	Architektūros Objektų modelis	Darbų seka	Reikalavimų metrikai

Šaltinis: Sukurta autoriaus pagal PROF. DR. ULRICH FRANK „Multi-Perspective Enterprise Modelling (MEMO)“, [interaktyvus] Prieiga per Internetą: < <http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/index.php?lang=en&&groupId=1&&contentType=ResearchInterest&&topicId=10> >

2 pav.: MEMO (Multi-perspective Enterprise MOdelling) modeliavimo metodo aspektai ir lygmenys

Kitas veiklos žinių modeliavimo įrankis EKM (*Enterprise Knowledge Meta-model*). Abidvi veiklos sąvoką ir veiklos modelio žinios yra apibudinama kaip veiklos žinių komponentai. Šios sudedamosios dalys formuoja veiklos žinių ontologija, kitaip vadinamas veiklos žinių metamodelį (EKM). Tai apibrėžia loginę veiklos žinių formą. Metamodelis apima informaciją apie veiklos žinių semantiką, tai sutapatina veiklos esybes, jų atributus ir detalius ryšius tarp jų. Veiklos žinių metamodelis integruoja tris papildomas submodelius, būtent: veiklos tikslo apžvalgą, veiklos proceso apžvalgą ir informacinės sistemos komponentų apžvalgą.



Šaltinis: Sukurta autoriaus pagal LOUCOPOULOS, PERICLES; KAVAKLI, VAGELIO. (1997). Enterprise Knowledge Management and Conceptual Modelling. [interaktyvus] University of the Aegean. Prieiga per Internetą: < http://www.aegean.gr/culturaltec/Kavakli/publications/pdf_files/er97_kavakli.pdf >.

3 pav.: Enterprise knowledge metamodel (EKM) bendras supratimas

F³ yra išsami struktūra skirta pagerinti reikalavimų įgijimui ir pasikeitimui į efektyvias informacinių sistemų specifikacijas. Pavadintas "From Fuzzy to Formal" rėmėsi procesu, kuris paverčia galimus nesuderinamumus ir neaiškius (fuzzy) reikalavimus į formalius reikalavimus būdingus kompiuterizuotom informacinių sistemų priemonėmis

Pagrindinis veiklos modeliavimo tikslas modeliuojant F³ būdu yra technika skirta kurti suprantamumui ir verslo procesų dokumentacijai ankstyvoje reikalavimų inžinerijos fazėje labiau formaliu būdu nei naudojant natūralios kalbos apibūdinimus, (Bubenko, 1993:78). Net jei tiesioginis tikslas F³ veiklos modeliavime buvo kaip pagrindas informacinės sistemos kūrimui, priartėjimas yra tvirtinimas būti labiau pritaikomas. (Bubenko and Kirikova, 1994).

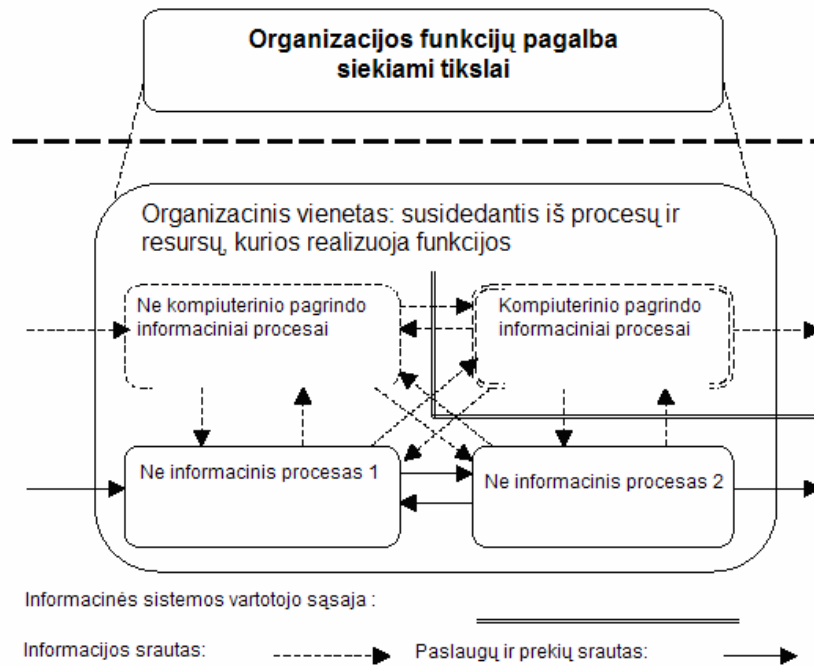
Praktinėje organizacijų valdymo veikloje gana plačiai paplitęs M.Porterio „vertės grandinės“ (angl. *value chain*) veiklos analizės modelis. Vertės grandinės modelis (VGM) yra organizacijos veiklos modelis, kurio pagrindas – pagrindinių veiklos procesų (įvežimų logistikos, operacijų, išvežimų logistikos, pardavimų, paslaugų) bei pagalbinių veiklos procesų (pavyzdžiui, finansų vadybos ir apskaitos, personalo valdymo, technologijų plėtojimo, tiekimo ir kt.) sąveika (Porter, 1985).

Vertės grandinės metodas išreiškia procesinį požiūrį į veiklą. Žinių vadybos srityje taip pat ryškėja tendencija sieti žinių vadybos veiklą su procesiniu požiūriu, šioje srityje įsitvirtino netgi specialus terminas „į veiklos procesus orientuotas žinių valdymas“ (angl. *Business process oriented Knowledge Management, bpoKM*). Manome, kad yra visiškai prasminga pasirinkti veiklos srities modeliavimo praktinio metodo pagrindu vertės grandinės modelį žiniomis pagrįstai veiklai modeliuoti.

Kitas organizacijų veiklos modeliavimo metodas, kuriuo remsimės, yra Kampfnerio (1999) organizacinių valdymo sistemų modeliavimo metodas (angl. *Organizational control systems modeling framework, OCSM*), kuris leidžia organizacijos struktūrą aprašyti organizacijoje atliekamomis funkcijomis ir ryšiais tarp funkcijų. Metode yra išskiriami informaciniai procesai (*informational processes*), kurie transformuoja informaciją arba manipuliuoja informacija bei neinformaciniai (*non-informational*) procesai, kurie naudoja informaciją. Toks informacinių ir neinformacinių veiklos aspektų atskyrimas bei jų sąveikos analizė leidžia geriau įvertinti informacijos technologijų poveikį veiklos pokyčiams.

Naudingas konceptualus įrankis skirtas aprašyti ir analizuoti organizacijos struktūrą, įskaitant kontrolės centralizacijos lygį ir funkcijas yra organizacijos kontrolės sistemos modeliavimas (angl. *OCSM-the organizational control systems modelin*). OCSM tiekia būdą, kuris aprašo organizacijos

struktūros pagrindinius privalumus. Šis aprašymas gali būti naudingas analizuojant tam tikros informacijos poreikius ir specifinius informacinės sistemos architektūros pritaikomumo įtaką. Dėl šios galimybės aprašyti struktūrinės adaptyvios sistemos galimybes įtraukiant hierarchinį ir ryšių kontrolę tarp subsistemos, galima naudoti OCSM struktūrą analizuoti įtaką parametru paminėtų prieš tai sistemos pritaikymui



Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal KAMPFNERIS Organizacijos kontrolės sistemos modeliavimas (1999) [interaktyvus]. Prieiga per Internetą <http://www-personal.engin.umd.umich.edu/~rrk/ISSS2000-01-117.pdf>

4 pav. : Organizacijos kontrolės sistemos modeliavimo OCSM veikimo principas

Pasitelkę Kampfnerio organizacijos valdymo sistemų modeliavimo metodą pastebėsime, kad pagalbiniai veiklos procesai Porterio vertės grandinės modelyje atitinka veiklos valdymo funkcijas, kurios yra informacinio pobūdžio.

1.3 VEIKLOS MODELIAVIMO METODŲ LYGINAMOJI ANALIZĖ

Palyginus šiuolaikinius įmonių veiklos modeliavimo metodus, ryškėja trys pagrindiniai lygmenys, kuriais nuosekliai analizuojama veiklos sistema: (veiklos) strategija, veikla (apima procesus, veiklos dalyvius, išteklius) ir informacijos sistema (1 lentelė).

1 lentelė. Veiklos modeliavimo metodų palyginimas.

Veiklos modelis	Veiklos analizės aspektai ir lygmenys	Apibūdinimas	Privalumai	Trūkumai
EKM (<i>Enterprise Knowledge Meta-model</i>)	Tikslas, veiklos procesas (apima taisykles, veiklos dalyvius, išteklius, veiklos objektus ir uždavinius), informacijos sistemos komponentas.	EKM (<i>Enterprise Knowledge Meta-model</i>). Abidvi veiklos sąvoką ir veiklos modelio žinios yra apibūdinama kaip veiklos žinių komponentai. Šios sudedamosios dalys formuoja veiklos žinių ontologija, kitaip vadinamas veiklos žinių metamodelį (EKM). Tai apibrėžia loginę veiklos žinių formą. Metamodelis apima informaciją apie veiklos žinių semantiką, tai sutapatina veiklos esybes. Veiklos žinių metamodelis integruoja tris papildomas submodelius, būtent: veiklos tikslo apžvalgą, veiklos proceso apžvalgą ir informacinės sistemos komponentų apžvalgą.	Vienas iš pagrindinių tikslų veiklos žinių valdyme yra bendravimas ir dalinimasis veiklos žiniomis tarp skirtingų žmonių. Šio modelio pagalba išsprendžiama problema kaip aprašyti šias veiklos žinias taip, kad šios dalybos būtų efektyvios.	Šis veiklos modelis neatsižvelgia į tokias svarbius klausimus kaip: kas yra visuomenė, organizacinė veiklos struktūra, kokia veiklos agento vaidmuo, kokios yra prielaidos, siekiai, motyvacija, kurios skirtų veiklos struktūrą ir procesus
F3 (<i>From Fuzzy to Formal</i>)	Tikslas, veikla (apima konceptus ir veiklos dalyvius) , reikalavimai IS.	Pagrindinis veiklos modeliavimo tikslas modeliuojant F ³ būdu yra technika skirta kurti suprantamumui ir verslo procesų dokumentacijai ankstyvoje reikalavimų inžinerijos fazėje labiau formaliu būdu nei naudojant	Veiklos modelis F ³ susideda iš penkių submodelių: OM-objektyvus modelis, CM-	Procesas veiklos modeliavime neturi reikiamos nurodytos veiklos sekos. Prieš

		natūralios kalbos apibūdinimus, (Bubenko, 1993:78). Net jei tiesioginis tikslas F ³ veiklos modeliavime buvo kaip pagrindas informacinės sistemos kūrimui, priartėjimas yra tvirtinimas būti labiau pritaikomas. (Bubenko and Kirikova, 1994).	konceptualus modelis, AM-dalyvio modelis, AUM-veiklos ir vartojimo modelis, ISRM-IS reikalavimų modelis	įvedant veiklos modelio kontekstą, turi būti daug išankstinių sąlygų, kurie turi būti aptarti, glaudžiai susiję su organizacija ir projekto vadovu.
MEMO (<i>Multi-perspective Enterprise MOdelling</i>)	Šeši aspektai: ištekliai, struktūra, procesas, tikslas/sėkmės faktorius, aplinka; trys lygmenys: strategija, organizacija, IS.	Norint sustiprinti plėtrą galingų veiklos medelių MEMO (<i>Multi-perspective Enterprise MOdelling</i>) (Frank, 2000), siūlo struktūrą, kuri leidžia susisteminti veiklą. Tai atitinka dažnai pasitaikančia abstrakciją valdant mokslą ir programinės įrangos inžineriją. Struktūra siūlo tris pagrindinius lygmenis veiklai: strategija, organizacija ir informacinė sistema. Lygmenys yra išskirti į skirtingus aspektus, tai ištekliai, struktūra, procesas, tikslas/sėkmės faktorius, aplinka.	MEMO yra veiklos modeliavimo metodas, kuris siūlo rinkinį sudaryta iš specialių vaizdžių modeliavimo kalbų kartu su procesu modeliu, taip kad technologijos ir euristika padeda spręsti problemų specifines analizes ir projektus.	Veiklos modelis turi polinkį būti labai kompleksuotas. Rekomenduojamas įrankis, kuris palaikytų modelio valdymą. Be įrankio yra sunku palaikyti modelį visą laiką

Šaltinis: Sudaryta autoriaus rementis. PROF. DR. ULRICH FRANK „Multi-Perspective Enterprise Modelling (MEMO)“, [interaktyvus] Prieiga per Internetą: < <http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/index.php?lang=en&&groupId=1&&contentType=ResearchInterest&&topicId=10> LOUCOPOULOS, PERICLES; KAVAKLI, VAGELIO. (1997). Enterprise Knowledge Management and Conceptual Modelling. [interaktyvus] University of the Aegean. Prieiga per Internetą: < http://www.aegean.gr/culturaltec/Kavakli/publications/pdf_files/er97_kavakli.pdf>.

1.4 VEIKLOS MODELIO PRAKTINIO TAIKYMO KRYPTYS

Aptarsime praktines inžinerijos kryptis, kurias galima kompiuterizuoti duomenų saugykloje saugomo veiklos modelio, apimančio ir informacijos išteklių specifikacijas, pagrindu.

Pagrindinės aprašyto veiklos modelio taikymo kryptys yra šios: veiklos valdymo funkcijų aprūpinimo informacija analizė (diagnostika); veiklos procesų aprūpinimo informacija analizė (diagnostika); veiklos valdymo funkcijų kompiuterizavimo būsenos analizė; veiklos procesų kompiuterizavimo būsenos analizė; veiklos procesų reinžinerijos (BPR) variantų analizė; organizacijos funkcinį IS projektavimas; veiklos procesų IS projektavimas; IS reinžinerijos variantų analizė.

Aptarsime, kokios yra šio modelio taikymo galimybės kompiuterizuoti valdymo funkcijų aprūpinimo informacija analizę ir organizacijos funkcinį IS projektavimą.

Veiklos valdymo funkcijų aprūpinimo informacija analizės kompiuterizavimą užtikrina tokios veiklos modelio klasių diagramos sąsajos:

- pagal valdymo funkcijos pavadinimą iš organizacijos duomenų saugykloje esamo vertės grandinės modelio randamas su šia funkcija susijusių procesų sąrašas, atsakingų padalinių sąrašas, materialių išteklių sąrašas;
- kiekvienam procesui ir jo etapui gali būti pateiktas informacinių atributų (bendrųjų ir specialiųjų) sąrašas;
- organizacijos aktualių duomenų bazėje randamos kiekvieno informacinio atributo reikšmės (pagal nurodytą laiko tarpą, padalinį, proceso etapą).

Papildomą informaciją organizacijos funkcinį IS projektavimo kompiuterizuotai sistemai (CASE sistemai) teikia tokios klasių modelio sąsajos:

- pagal funkcijos pavadinimą gali būti generuojamas susijusių su šia funkcija procesų sąrašas, pateikiama kiekvieno proceso sudėtis;
- pagal funkcijos arba proceso pavadinimą gali būti generuojamas susijusių padalinių (vartotojų) sąrašas;
- pagal funkcijos pavadinimą gali būti generuojama darbų sekos modelio, taip pat vartotojo taikomųjų uždavinių modelio (*use case model*) pradinė sudėtis;
- pagal funkcijos pavadinimą gali būti generuojama esybių ryšių diagramos (arba klasių modelio) pradinė sudėtis.

Versle dažniausiai naudojamas analitinis įrankis yra vertės grandinės analizė. Vertės grandinės analizė nurodo specifines verslo sritis, kur konkurencingos strategijos gali būti geriausiai įgyvendintos ir kur informacinės technologijos gali duoti strateginį poveikį. Vertės skalės modelis nustato specifinį kritinį tikslo siekimo tašką, kuriame kompanija gali efektyviausiai

naudoti informacines technologijas ir tuo sustiprinti konkurencingumą. Šis modelis parodo kompaniją kaip grandinę įprastų veiklos rūšių, kurios prideda vertės dalį prie įmonės gaminių ar paslaugų. Siekiama atsakyti į klausimus: kur tiksliai ji gali gauti didžiausios strateginių informacinių sistemų naudos; kokios specifinės veiklos rūšys gali būti panaudotos kuriant naujus gaminius ir paslaugas ar užtikrinanti išsiskverbimą į rinką; kaip naudojant informacines technologijas galima sumažinti gamybinius kaštus?

Organizacijos, siekdamos padidinti savo veiklos efektyvumą, turi siekti padidinti savo produkcijos ar paslaugų vertę. Padidinusi vertę ji tampa konkurencinga rinkoje ir didina veiklos efektyvumą. 1985 m. Michaelis Porteris pasiūlė vertės kūrimo grandinės koncepciją. Jos idėja ta, kad kiekvienos organizacijos veiklą galima išskaidyti į tam tikras susijusias dalis, kurios, funkcionuodamos kartu, sudaro vertės kūrimo grandinę, yra aktuali bei gyvybinga ir šiandien. Kiekviena iš tų dalių organizacijos veikloje prideda savo vertės dalį prie galutinio produkto, taip didindamos ir bendrą vertę. M. Porteris išskyrė devynias veiklos rūšis, kurios buvo suskirstytos į dvi kategorijas – pirminė veikla ir palaikomosios veiklos rūšys. Pirminė veikla tiesiogiai susijusi su firmos produktų ir paslaugų, kurias sukuria klientui, verte, našumu ir distribucija. Pagrindinė veikla apima atvežamų krovinių logistiką, operacijas, išvežamų krovinių logistiką, pardavimą, marketingą ir paslaugas. Įvežamų krovinių logistika jungia gaunamas bei atsargų žaliavas tolesnei produktų gamybai. Operacijos transformuoja įvedimus į galutinę produkciją. Išvežamų krovinių logistika apima produktų saugojimą ir distribuciją. Marketingas ir pardavimas jungia įmonės produkcijos reklamą ir realizaciją. Į paslaugas įeina kompanijos turto ir paslaugų priežiūra bei remontas. Pagalbinė veikla daro įmanomą pagrindinės veiklos aprūpinimą. Ji susideda iš įmonės infrastruktūros (administracija ir vadovybė), žmonių išteklių (darbuotojų atranka, įdarbinimas ir mokymas), technologijų (produktų ir gamybinių procesų tobulinimas) ir tiekimo (užsakymai).

Vertės grandinės analizė yra verslo veiklos analizės forma, kuri suskirsto įmonę į dalis (dažnai tam tikra veikla atitinka ir kokį nors fizinį junginį ar vienetą). Organizacijos analizė pagal vertės kūrimo grandinę turi daug privalumų:

- ji padeda adaptuoti technologijas, galinčias padidinti įmanomą ir realų bendrąjį organizacijos pelną;
- padeda identifikuoti atskirų verslo rūšių potencialą, kurį galima gauti keičiantis informacija ir kurio reikia integruoto verslo privalumams realizuoti vienoje ar keliose susijusiose pramonės šakose;
- ji skirta vertę kuriančių grandžių analizei ir nepriklauso nuo organizacijos struktūros. Kai Porteris sakė, kad kiekviena organizacija turi tik jai būdingą vertės kūrimo grandinę, jis turėjo galvoje ne analizavimo metodų įvairovę, o tokio pobūdžio tyrimų rezultatus, kurie, be abejo,

turi skirtis atsižvelgiant į organizaciją, kurioje jie atliekami. Čia reikia aiškiai atskirti tyrimo metodą ir fizinę vertės kūrimo grandinę, t. y. tas veiklos rūšis, kurios ją sudaro.

Vertės grandinės modelis yra schema, pagal kurią galima identifikuoti verslo procesų sferas. Tarp visų minėtų veiklos rūšių egzistuoja ryšiai, todėl jos veikia viena kitos išlaidas. Šie ryšiai turi būti koordinuojami ir valdomi taip, kad kiekviena veiklos rūšis firmai sudarytų mažesnių išlaidų arba sukurtų didesnę vertę nei konkurentams. Būtent tai ir sukuria minėtąjį konkurencinį pranašumą. Čia lemiamą vaidmenį atlieka strateginės informacijos sistemos ir jų naudojamos technologijos. Jeigu norima naudojantis informacija sukurti papildomą vertę (čia kalbama apie informaciją ne tik kaip apie išteklius, bet ir kaip apie visa apimančią terpę bei procesą), reikia sukurti ir įgyvendinti veiksmingą informacinę sistemą. Geri vadybininkai turi nuspręsti, ką reikia padaryti prieš imantis šio darbo. Taip yra ir su informacinėmis technologijomis, padedančiomis kurti kokią nors vertę. Informacinių technologijų integravimas bet kuriuo atveju daro tam tikrą įtaką – keičia darbo pobūdį, personalo sudėtį ir netgi visos organizacijos struktūrą. Žinoma, su ta sąlyga, kad vyksta integravimas. Tačiau šio poveikio mastai dar nenulemia jo veiksmingumo, ir tai yra pagrindinė problema, su kuria susiduriama į bet koki verslo procesą integruojant informacines technologijas. Nagrinėjant informacinių technologijų efektyvumą konkurencinio pranašumo atžvilgiu kriterijus bus vienas – ar ITT sukuria tą konkurencinį pranašumą, ar ne. Tuo galima atskleisti ITT veiksmingumą pačiuose verslo procesuose. Paanalizuokime organizacijos tikslus ir problemas, susijusias su vertės kūrimo grandine ir informacinėmis technologijomis. Konkurencinio pranašumo organizacijos dažniausiai siekia vienu iš šių būdų:

- vadovavimasis žemų kaštų metodu. Čia sekama kaštų pozicija – jos santykis su konkurentais vertės grandinės išlaidų atžvilgiu;
- produkcijos diferenciacijos metodas. Kompanijos gebėjimas diferencijuoti savo struktūrą ar veiklą atspindi kiekvienos vertės kūrimo grandies įnašą siekiant patenkinti pirkėjo poreikius. Čia daugumą veiklos rūšių, ne tik fizinę produkciją ar paslaugas, siekiama diferencijuoti. Tai reiškia, kad suteikiama papildoma vertė ar kokie nors nauji bruožai;
- rinkos specializavimu siekiama koncentruotis ties tam tikromis rinkomis arba jose ieškoma kokių nors nišų.

Kiekviena vertės kūrimo grandis susideda iš dviejų komponentų – fizinio ir informacijos apdorojimo. Fizinis komponentas susideda iš užduočių, reikalingų veiklai atlikti. Informacinis komponentas apima žingsnius, kuriais renkami, apdorojami ir perduodami duomenys tai veiklai atlikti. Kiekviena iš minėtų devynių grandžių naudoja ir kartu kuria tam tikros rūšies informaciją. Matome, kad toks požiūris informaciją traktuoja kaip vieną iš išteklių, o ITT yra reikalingos ja operuoti. Tačiau jos tobulėja greičiau už fizinio apdorojimo technologijas ir tai kompanijas verčia

giliau tyrinėti savo galimybes, kad ITT galėtų pritaipyti ir veiksmingai funkcionuoti visais devyniais vertės kūrimo etapais ir lygiais. Papildomos informacijos teikimas gali diferencijuoti organizacijos produkciją, pavyzdžiui, įrengta pirkėjų konsultavimo linija realiai padidina produkcijos vertę, jei kiti tos sferos gamintojai panašių paslaugų nesiūlo. Tai tik vienas pavyzdys, tačiau tendencija ta, jog produkcijoje daugėja informacijos elementų. Minėtame pavyzdyje tai vyksta tiesiogiai ar netgi fiziškai.

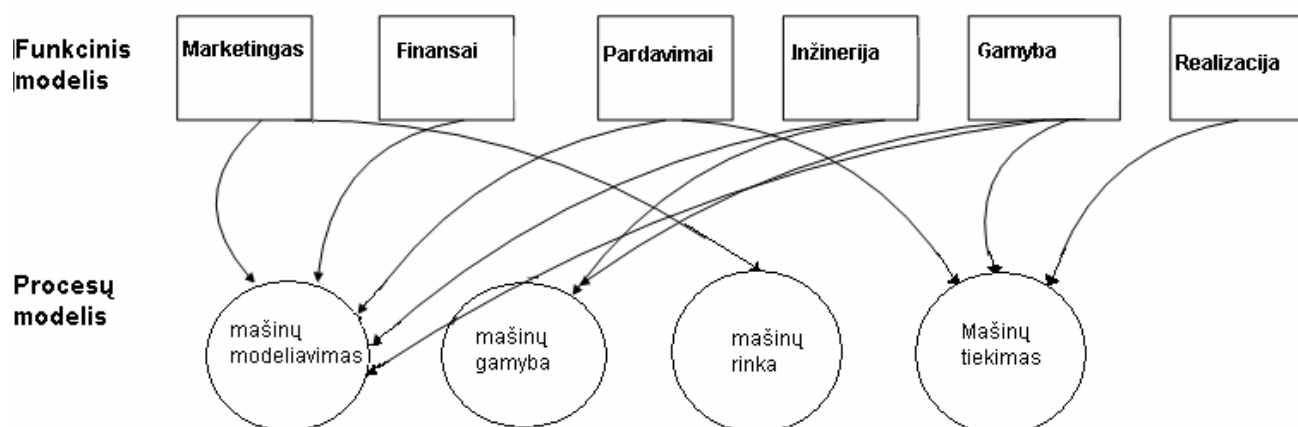
Organizacijos palaiko vartotojų produktų ir paslaugų suvartojimą. Suprasti vertės grandinę ir/arba sąjungų įeina į pateikimą šių produktų ir paslaugų yra geriausias priartėjimas statant įmonės vertę. Šios vertės grandinės ir vertės sąjungos visada įtraukia išoriniai veiklą į įmonę. Efektyvios organizacijos rikiuojasi į jų vertės grandines ir vertės koalicijas.

Organizacijos mažiausiai ką gali padaryti, tai joms reikia nusistatyti savo roles vertės grandinėje paremtoje sava unikalia jungtimi sudaryta iš stipriųjų ir silpnųjų pusių bei susiprojektuoti šiuos procesus, palaikančius vertes ir organizacine struktūra, bei sprendimų priėmimą efektyviam dalyvavimui vertės grandinėje.

Perėjus į kitą lygį, sėkmingiausios kompanijos turi galėti atsinaujinti ir nusistatyti vertės grandines savo rinkoje.

Vertės grandinė ir vertės koalicijos analizė yra verslo projekto priartėjimas kuris skiria procesus paremtus ekonomine verte užsakovui. Norint iliustruoti vertės požiūrį, galima sulygtinti tai į du plačiai naudojamus verslo procesus aprašančius šį požiūrį: darbo veikla ir funkcinė organizacija. (JOHN WEILER, BOB SCHEMEL 2007)

Didelės automobilių kompanijos funkcijomis ir procesais paremtas modelis



Šaltinis: JOHN WEILER, BOB SCHEMEL Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management (2003)[interaktyvus].Prieiga per Internetą www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc

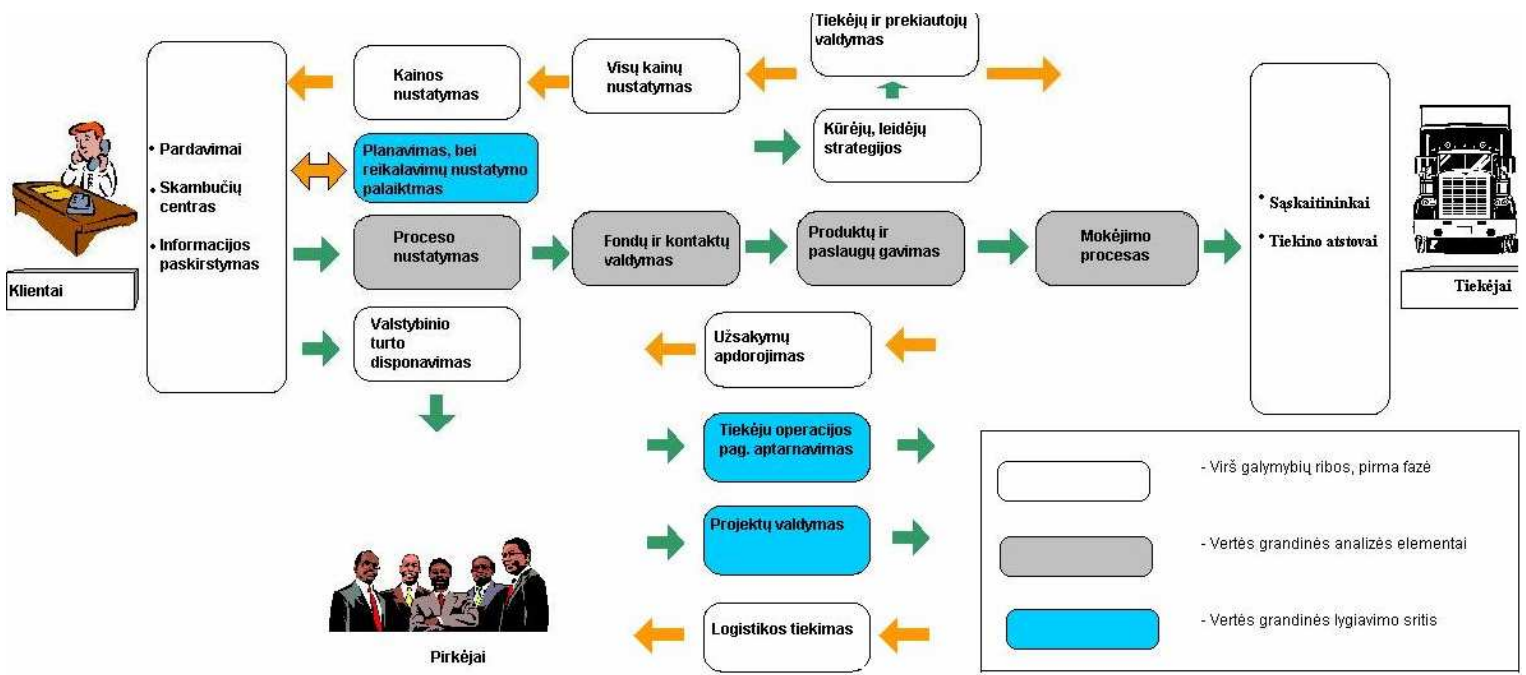
5 pav. : Procesais paremtas modelis

Darbo veikla paremta vertės grandinės požiūris yra procesų modelis paremtas visiškai veiklos rinkinio kuris palaiko darbų seką. Veikla yra suskirstyta į keletą mėginimų kurie perkelia ar sukuria objektus.

Pavyzdžiui darbo veikla paremta procesus modelis pirkimo darbų seką savyje turi kūrimą vykdant užsakymą. Šis požiūris yra svarbus nusprendžiant darbų sekos proceso veiksmingumą ir efektyvumą, bet ne visada naudingas nusprendžiant kur veikla turėtų būti atlikta pirmą kartą. Vis dažniau negerai atliktos prasto darbo veiklos paremtos požiūriu turi įtakos procesų efektyvumui, bet nėra naudingos darant sprendimą jei šie procesai yra būdingi verslui. Kitaip sakant, įmonė gali nustoti daryti blogus sprendimus, labai teisingu būdu. (JOHN WEILER, BOB SCHEMEL 2007)

Funkcinė organizacija savyje turi viršutinių ir apatinių organizacinių funkcijų paremtų veiklos tipais, pavyzdžiui finansai, marketingas, ir inžinerija. Šis požiūris mažiausiai turi įtakos rezultatams atskiriant per įmones taip gerai kaip optimizuoti procesai, bet tai yra labai populiari nes gana paprasta. Yra klaidingas požiūris daugumos, kad procesai yra žemiausio lygio veiklos be funkcinės hierarchijos. Tai netiesa, kaip matome sekančioje iliustracijoje galima pažymėti funkciniais hierarchijas procesų žemėlapyje, tačiau vieni procesai neatsiskiria nuo kitų. Faktiškai procesais paremta diagrama daugiau nei galima tikėtis įtakoja skirtingas veiklų apibūdinimus nei funkcinė organizacija. Manoma, kad procesais paremtos veiklos, ypač vertės grandinėmis paremti procesai geriau suvienija įmonę. (Laurie Schatzberg, Ph.D. Don McCandless 2006)

Naudojant vertės grandinės metodą, procesai kurie tiekia tiesioginę vertę klientui yra sumodeliuojami visu pirma. Procesai kurie palaiko vertės grandinės procesus yra modeliuojami tam kad palaikytu vertės grandinę. Pagrindinis principas yra tas, kad apibrėžiant organizacija ir jos vertės grandinės procesus, organizacija bus efektyviau suderinta su vartotojų poreikiais. Palaikant procesus, kurie yra koncentruoto pobūdžio taipogi būtų modeliuojami tam, kad palaikyti įplaukas tiekiant vertės grandinės modelį. Pavyzdžiui, pirkimo įvykdymas, klientams yra vertės grandinės procesas. Dauguma atveju pirkimas būtų laikomas verslo plėtojimas ir nurašytas procesas.



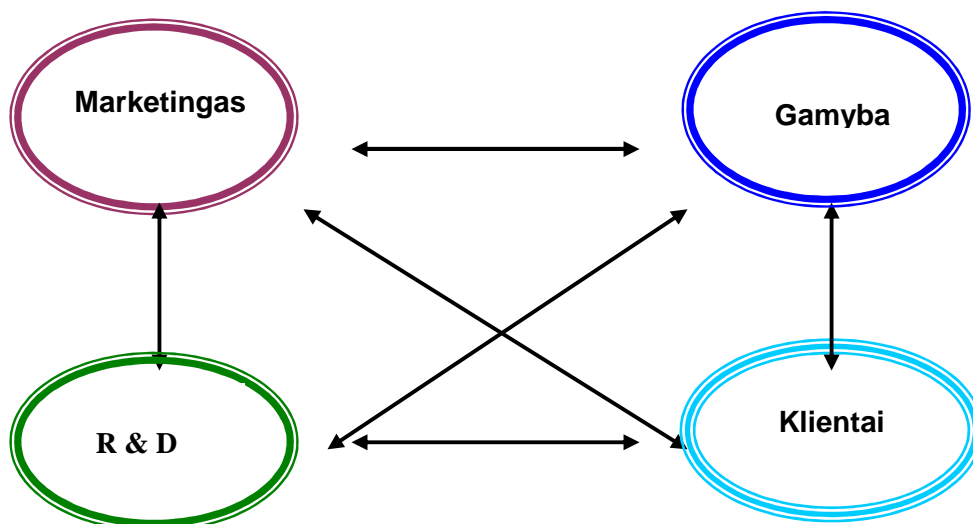
Šaltinis: JOHN WEILER, BOB SCHEMEL Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management (2003)[interaktyvus].Prieiga per Internetą www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc

6 pav. : Vertės grandinė tarp kliento ir tiekėjo

Svarbi išeiga vertės grandines yra paprastumas ir fokusuote į verslą. Michael Porter pirmasis panaudojo vertės grandinę savo darbo kaip sąvoką. Nuo tada, žymiai padidėjo darbų susijusių su Porterio originalia sąvoka. Vertės grandinės analizė, kartu su tiekimo ir reikalavimų grandinės analize yra modernaus verslo valdymo pagrindas.

Dažnai vienas darbo procesas galintis veikti tuo pačiu metu gali savyje turėti keletą dalių vertės grandinės modelyje ir gali būti labiau tikslesnės nei vertės sąjungos. Vertės sąjungos modelis atpažįsta kad vertė yra visada sukuriama vienu metu vykstančių sąveikų iš kelių dalių. Abiejuose iliustracijose tyrimų ir plėtros skyrius, marketingas, gamyba ir klientai, visi yra peržiūrimi kaip dirbantys kartu tam kad pasiekti vertę. Problema atsiranda vertės sąjungos modelyje, kadangi šis įtraukia kelias dalis ir reikalauja jų sinchroninio dalyvavimo randant sprendimo būdus.

Pavyzdžiui, klientai grupėse paskirti marketingo gali perduoti kaip vystyti produktą ar paslaugas ir gali pridėti vertę. Marketingas gali perduoti šią informaciją tyrimų ir plėtros skyriui. Tol kol naujas produktas yra vis dar idėjos lygmenyje, tyrimų ir plėtros skyrius ir gamyba perduoda informaciją apie tai kaip skirtingas produkto modelis galėtų turėti daugiau ar mažiau sunkumų jį gaminant. Marketingas taipogi gali būti įtrauktas į šią informacijos pasidalinimą taip, kad jis geltų tiekti klientų reagavimo analizę į modifikuotą produkto gamybą.



Šaltinis: JOHN WEILER, BOB SCHEMEL Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management (2003)[interaktyvus].Prieiga per Internetą www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc

7 pav. : Ryšių sąveiką organizacijos viduje.

Vertės sąjungos modelis atpažįsta, kad daugelis pasiūlymų kylančių organizacijoje nėra paprasta problema tarp dalių išrikiuotų vertės grandinėje, bet vietoj to reikalauja dalių sąjungos, kuri dirbtu kartu, net jei tai reikia daryti vienu metu arba ligiškai, bet atvejai specifikuotoje eilėje pagal kuria pridėdama vertė organizacijoje. Organizacijos architektūra gali būti apsupta vertės grandine, o vertės sąjungos modelio dalys privalo būti įtraukti į skersai funkcinės komunikacijos ir visi šie sunkumai turi būti apgalvoti.

Abudu vertės grandinės modelis ir vertės sąjungos modelis gali padėti išspręsti nesutarimus kryžmoje funkciniam darbe. Realus klausimas kuris iškyla: ar darbo procesas leidžia pridėti vertę eilėje kuri atsiranda pažingsniui. Ar tai gali būti adresuojama pagal eiliškumą informacijos srautui ir sprendimui? Šiuo atveju vertės grandinės modelis yra tinkamas. Ar šis pasiūlymas įtraukia vertės pridėjimą nuo kelių dalių vienu metu.

Kai jau vertės ir vertės koalicijos modeliai yra apibrėžti, jie gali būti naudojami kaip labai efektyvi priemonė priartėjimui prie organizacijos architektūros suskaidant ją į labai lengvai valdomas darbo dalis. Ir suskirstant pagal svarbumą organizacijos architektūros mėginimus paremtus verslo reikalavimais.

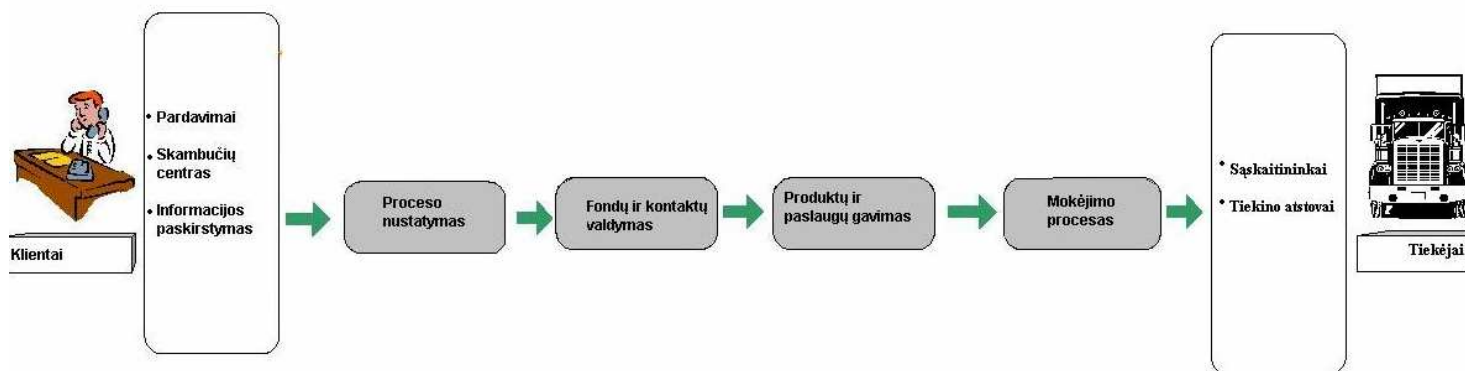
Organizacijos vertės grandinės ir vertės koalicija leidžia tiekti natūralių segmentų eiliškumo nustatymą organizacijos architektūros veiklas. Kitas plačiai paplitęs būdas yra segmentuoti organizacijos architektūrą pagal disciplinas, tokias kaip pavyzdžiui verslas, informacija, technologijos. Vėlgi tinklo rezultatai atskiria kryžmines disciplinas, kurios leidžia vystyti verslo tęstinumo rezultatais arba menko kapitalo planavimą. Kai kurios organizacijos, kurios turi atskiras technologijų architektūras iš jų vertės grandinės turi galimybes technologijų

grupėms investuoti į potencialius būtinus vadovaujančius pranašumus, nuo tada kai nebėra būdo efektyviai išlygiuoti pasiūlytas technologijų architektūras su verslo reikalavimais.

Nuo tada kai organizacijos tapo labai komplikuotomis, segmentacija įvyksta neišvengiamai. Taipogi esant resursų stokai su kuriomis susiduria visos organizacijos yra labai svarbu atkreipti dėmesį į kritiškas vietas. Taipogi kai organizacijos pakeičia perspektyvas, organizacijos architektūra stengiasi sutelkti dėmesį į verslo problemas. Geriausias būdas segmentuoti organizacijos architektūros bandymus yra atlikti pradinį portfelio įvertinimą nulemianti aktualius procesus, kurie sukuria vertę kuri turi būti apgalvotai apjungta. Paimkime tokį pavyzdį, kai turime penkis vertės grandinės procesus:

1. Rinkos pardavimas
2. Galimybių apibrėžimas
3. Užsakymu apmokėjimas
4. paslaugų pristatymas
5. darbo atlikimo valdymas

Remiantis verslo prioritetais užsakymo apmokėjimas buvo nukreiptas pirmiau, kadangi jis yra labiausiai reikalingas patobulėjimas. Pavyzdyje matome kaip tik šitą etapą:

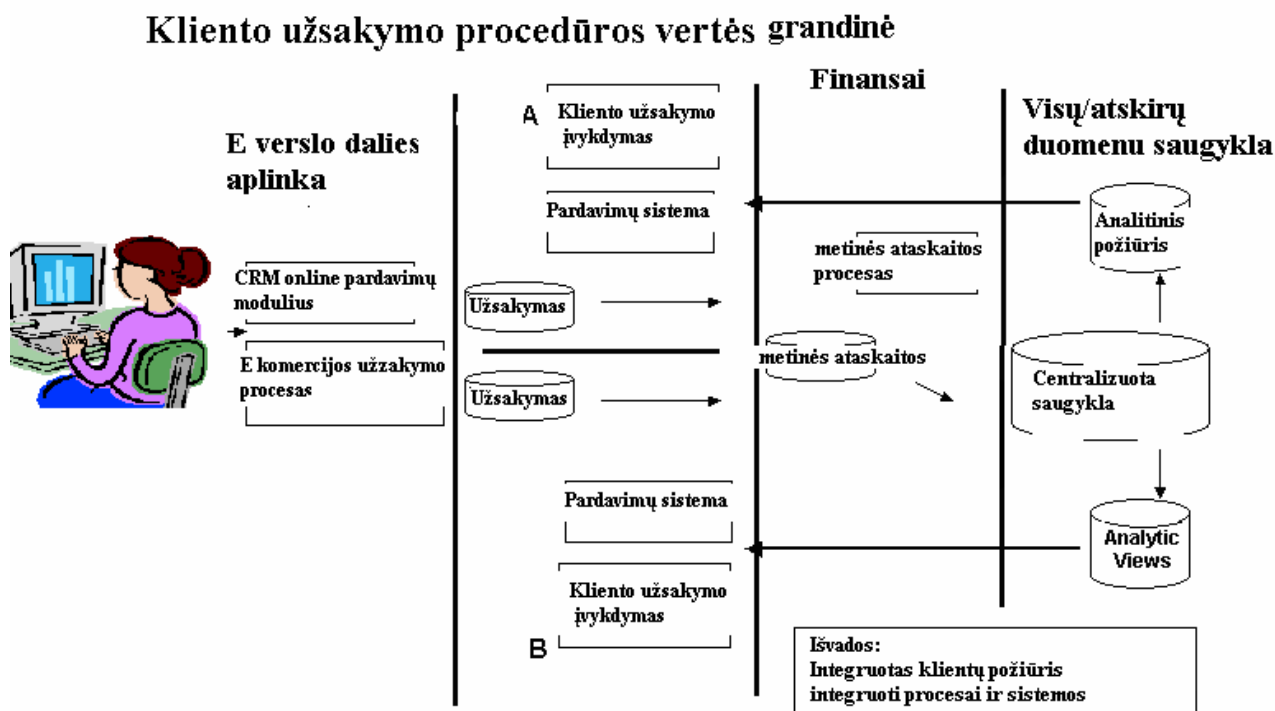


Šaltinis: JOHN WEILER, BOB SCHEMEL Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management (2003)[interaktyvus].Prieiga per Internetą www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc

8 pav. :Vertės grandinės analizės elementai

Organizacijos architektūros portfelio pagerinimo programa pagal organizacijos „*Interoperability Clearinghouse (ICH)*“ leidžia sulyginti verslo procesus, informacijos srautus organizacijos viduje. Prieš tai esančiame pavyzdyje priskirkim periodinio palikimo modelį, kur finansiniai procesai ir sistema buvo bergždžiai integruoti su verslo procesais ir sistema. Šis modelis buvo sugretintas su geriausia praktika turinčiais efektyvaus verslo ir finansinių funkcijų sugretinimo modeliais. Tinklo rezultatas yra tas kad problema ir jos sprendimo būdas efektyviai aiškus.

Sekanti iliustracija parodo organizacijos nesutapimus, parodomas verslo pasekmių modelis ir organizacijos suvienijimas remiantis geriausiomis praktikomis



Šaltinis: JOHN WEILER, BOB SCHEMEL Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management (2003)[interaktyvus].Prieiga per Internetą www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc

9 pav. : Kliento užsakymo procedūros vertės grandinės modelis

Daugumoje pramonių , yra labai neįprasta, kad viena kompanija atlieka visas veiklas nuo produkto sukūrimo, realizavimo ir pristatymo jo galutiniams vartotojui savo jėgomis, dažniausiai organizacijos yra elementas visos vertės sistemos arba viena iš grandinių, vertės grandinės analizė turi padengti visą vertės sistemą kurioje organizacija veikia.

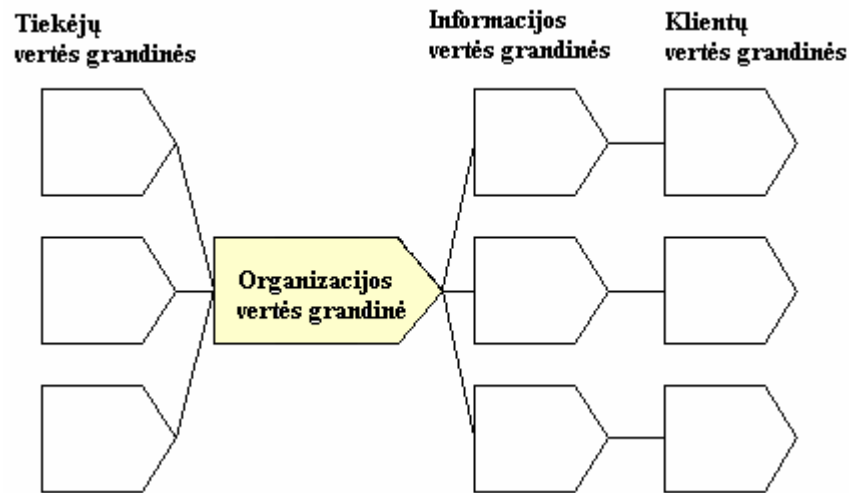
Kitaip sakant visa vertės sistema, yra tiktais neabejotina vertės pelno ribos galimybė. Tai yra skirtumas tarp galutinės kainos kuria klientai moka ir sumos visu pardavimų kartu su gamyba ir paslaugų ar produktų pristatymu. Tai priklauso nuo vertės sistemos struktūros, kaip ši riba plėtėja aplink tiekėjus, gamintojus, distributorius, pirkėjus ir kitus vertės sistemos elementus.

Kiekvienas sistemos narys naudosis savo rinkos pozicija ir derybų galia naudosis gauti didesnę dalį šios ribos. Kaip bebūtų nariai šios vertės sistemos gali kooperuoti tam kad pagerinti jų efektyvumą ir sumažinti kainas tam kad gauti didesni bendrąjį pelną.

Tipiškas vertės grandinės analizė gali būti atlikta sekančiais žingsniais:

- Savo vertės grandinės analizė- kurios kainos yra susijusios su kiekviena veikla.
- Klientu vertės grandinės analizė- kaip mūsų produktai susiderina su jų produktais.
- Identifikuoti potencialius kainų privalumus palyginus su konkurentais.

- Identifikuoti potencialų vertės pridėjimą prie klientų- kaip gaminamas produktas gali pridėti vertės klientų vertės grandinei.



Šaltinis: . LOUCOPOULOS, PERICLES; KAVAKLI, VAGELIO. (2002). Enterprise Knowledge Management and Conceptual Modelling. [interaktyvus] University of the Aegean. [interaktyvus] [Žiūrėta 2006 m. Birželio 10 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.aegean.gr/culturaltec/Kavakli/publications/pdf_files/er97_kavakli.pdf>.

10 pav. : Organizacijoje egzistuojančios vertės grandinės

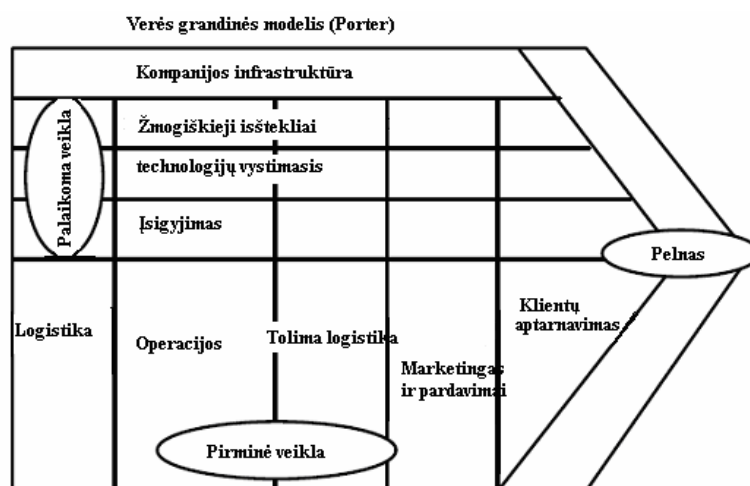
Vertės grandinės modelis atspindi sisteminių požiūrį į verslo šaką ir įmonės vietą joje.

Vertės grandinė - tai vertę kuriančių veiksmų nuo proceso pradžios iki galutinio vartojimo visuma:

- fizinių objektų judėjimas ir transformacijos
- informacijos judėjimas ir transformacijos
- pinigų judėjimas

Žiūrint per šia prizmę, elektroninis verslas - tai informacinių technologijų taikymas nuo pat vertės grandinės pradžios iki galutinio vartotojo (LOUCOPOULOS, PERICLES; KAVAKLI, VAGELIO 1997).

Būdas kuriuo viena kompanija gali diferencijuoti save ir įgyti rinkos dalį priklausančią kitai kompanijai gali būti analizuojamas pagal vertės grandinės modelį. Kaip pavaizduota sekančiame paveikslėlyje, ši sąvoka vadinama atsargios analizės kiekvieno komponento arba produkto ar paslaugos proceso kūrimu, kuris nulemia, kurios veiklos prideda vertės klientui. Pavaizduoti vertės komponentus ir pamatuoti priemone yra reikšminga užduotis ir įpareigojantis rezultatus valdyme, skiriantis tarp procesų, kurie prideda vertės ir kurie ne. Tie kurie neprideda vertės yra pašalinami. Šis procesas neįtakoja rezultatų naujoms inovaciškoms idėjoms, šiek tiek identifikuojant egzistuojančias.



Šaltinis: JOHN WEILER, BOB SCHEMEL Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management (2003)[interaktyvus]. Prieiga per Internetą www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc

11 pav. Vertės grandinė tarp kliento ir tiekėjo

Panaudojant vertės grandinės analizę, be verslo proceso reinžinerijos strategijos, kuri leidžia valdyti ir išdėstyti pagal svarbumą kandidatuojamus procesus skirtus reinžinerijai. Inkorporacinės kalbos vertės analizė verslo proceso analizėje skiria daug dėmesio valdymo svarbai pagal prioriteto sritis, taigi didinama skolos gražinimo svarbos pastangų tikimybę. Pagal svarbumą permodeliuojant verslą, valdymas gali sukurti naujas verslo galimybes rinkoje naujoms paslaugoms ir produktams, reikalaujantiems visiškai tvirtos galutinės nuosavos pilnos jėgų strategijos ir egzistuojančių prekių versijos. Priedo kai kompanijos randa arba sukuria produktą arba paslaugą, kompanija gali siūlyti kitoms kompanijoms šiuos produktus, taipogi sukuriant išimtinį naują pelno centrą. Diferenciacijos strategija paremta aplinkos apsauga gali pridėti vertės produktams. Nuo tada kai dauguma kompanijų priėmė sprendimą, palaukti ir pamatyti palankius aplinkos produktus, kur yra langas galimybei kompanijoms, kurių valdymas yra parengtas, eksploatuoti jį. Praėjus daug laiko korporacijų pradžia tampa plačiai paplitusi. Kaip bebūtų, šiuo laiku reinžinerijos lyderiai turi daugiau pelno, produkcijos efektingumo, ir klientų geranoriškumo. Susijungus vertės grandinės paradigmoms su verslo procesų reinžinerija be aplinkos konteksto, atsakomybė vadovavimas sumažina švaistoma, padidinant produktyvumą ir recirkuliuoti, taipogi sumažinant kainas ir prekių pardavimą. Pasiūlytos sistemos orientuojamos į valdymą, aiškias vizijas ir tikslu, kūrimą naujų produktų pasiekiant šių tikslų ir realizuojant ir pasiekiant jų sėkmės. Kiekvienas šis žingsnis yra dekomponuotas į specifinius užduotis, lengvai implementuojamos sistemos kurios gali būti pašalinamos daugumoje gamybinių kompanijų siekia savų tikslų. Pradėjus naudoti vizijas

M. Porteris pristatęs modeli vertės grandinė 1980-aisiais aprašė pirkėjų natūrą ir tiekėjų ryšius su organizacija. Porterio produkcijos vertės grandinė grafiškai vaizduoja pavienius veiklas procese pristatant produktą ir paslaugas, kai kainos atsitiktinės ir identifikuojama kur vertė buvo

pridėta. Šis rinkos modelių rinkinio stadija apibrėžia galimybes diferenciacijas sritims, tokioms kaip kaina, produkcijos gamybą.

Dauguma Porterio modelio koncepcijų gali būti įdiegtos organizacijose šiandien skirtingose srityse valdant informacija. „Vertė“ apibrėžia naudingumą arba svarbą. „Vertės grandinė“ yra modelis skirtas atvaizduoti svarbumo padidėjimą, arba vertės pridėjimą veiklų procese. Informacijos valdymo vertės grandinė, kas beko orientuojasi į atskiras veiklas, kurios įtakoja kainas, pagal tvarka pridėdant vertę informacijai. Vertės planas yra padidinti svarbą informacijai neribotiems vartotojams, padedant jiems daryti geresnius sprendimus.

Reikalaujantis gilos analizės prielaida šiam pritaikymui vertės grandinės modeliui yra tai kad informacijos valdymas yra procesas. Kitais žodžiais tariant, informacijos seka yra gamybos riba pakeičianti žaliavos duomenis į žinias sprendimo priėmimui. Informacijos versmas į žinias reikalauja įeigos, užėmimo, filtravimo, organizuotumo, dalijimosi ir vartojimo bei skirtingų formų informacijos sintezė į duomenis ir dokumentus. Dauguma organizacijų turi atskiras veiklas įrašų valdymui, dokumentų valdymui ir žinių valdymui. Kiekvienas iš informacijos valdymo veiklų yra dažnai apgalvojami atskirų disciplinų kurios įtakoja kainas ir yra adresuojamos tarp skirtingų verslo praktikų ir technologijų. Visos šios veiklos, kaip bebūtų, vaidina role valdyme ir pašalinant organizacijos žinių spragas. Informacijos kiekio valdymo veiklos adresuojamos informacijos valdymo vertės grandinei skaičiuojant:

- Įsiminimas, tai duomenimis ir dokumentacija paremta informacija ir kitos „žinios“ yra sukuriamos arba įsigytos.
- Transformacija, tai įsimintos informacijos filtravimas, struktūrizavimas indeksavimas ir organizavimas.
- Išsaugojimas, tai „informacijos bazės“ arba „žinių bazės“ palaikymas per saugyklas.
- Perkėlimas, tai informacijos platinimas ir prezentavimas.
- Įdiegimas, tai informacijos palaikymas organizaciniams sprendimams ir veikloms.

VGM leidžia pažvelgti i informacijos valdymo procesus, atskleidžiant ryšius tarp įrašų valdymo, dokumentų valdymo, integruotų dokumentų valdymo ir žinių valdymo. Kaip nuorodą į grandinę su susijusios informacijos valdymo veiklomis su organizacija, šios veiklos gali būti atrastos skirtingose srityse, tokiose kaip atradimai, produktyvumas ir kompetencija.

Paremtos galimomis technologijomis, šios iniciatyvos gali palengvinti organizacijos tikslus, skirtus procesų pagerinimui ir sustiprinimo atlikimui. Įrašų valdymas yra fundamentali veikla informacijos valdyme vertės grandinėje. Įrašų valdyme profesionalai visada žino jei įrašų valdymas praktiškai ir techniškai yra ne integruotas į elektroninę įrašų saugojimo sistemą, sistema

yra pasmerkta galutiniam žlugimui, dėl prastos kokybės įrašų, kurie yra netikslūs ir arba nevisiškai užbaigti įrašai su nematoma savininkais ir nežinoma jų egzistavimo tikslais neįskaitomame formate. Per daug įrašų, kurie yra per seni, kad būtų naudingi dabar ir kitos verslo disciplinos turi suprasti vertę įrašų valdymui.

1997 elektroninio įrašų valdymo konferencijoje remtoje „Cohasset“ asociacijos, Tedo Smitho, „FileNET“ prezidento, kuris patarė įrašų valdymo role dokumentų valdyme sistemose. Jis padarė sprendimą, kad įrašų valdymas yra reikalingas, dėl legalios reguliacijos, mokesčių įstatymu, verslo reikalavimų ir industrijos standartų. Šiame modelyje dokumentų valdymo technologijos aprūpina, fizinę saugyklą, dokumentų produkcijos sugebėjimu ir priėjimo kontrole. Smithas įrašų valdyme išvelgė dokumentu klasifikacijos pagrindinių komponentų palaikymą, dokumentų infrastruktūros susitemimą, politikos išlaikymą ir išsaugotų dokumentu migravimo strategiją. Kitas įtikinamas argumentas, įrašų valdymui buvo pristatytas Bruce Silver. Jo stebimas įrašų valdymas grįžo kaip pasiūlyta strategija verslui ir technologinis iššūkis. Jisai apibūdino viena situacija, kai viena draudimo įmonė gavo vieno milijono dolerių baudą iš federalinio teisėjų, kai jisai negalėjo gauti rezultatų iš vidinių dokumentų, kurie buvo o nesuskirstyti pagal klases. Taip pat, kai kurie dokumentai buvo apgalvotai panaikinti darbuotojų, bet tai buvo nepakankama priežastis. Tai kas supykė teisėja buvo tai kad kompanija neturėjo savo politikos, savo sistemos, valdyti elektroniniams dokumentams arba korporacijos įrašams. Silveris padarė išvadas, identifikuodamas tris pagrindines savybes reikalingas įrašų valdymui:

Įrašo pasirinkimas-ar tai įrašas ar ne.

Klasifikavimas- priskiriant oficialias kategorijas iš organizacijos sistemos.

Išlaikymas- kaip ilgai įrašas turi būti saugomas.

Šie pavyzdžiai iš kurių dokumentų valdymo industrijai buvo pasiūlyta, kad kitos verslo disciplinos dabar norėtų įrašų valdymo vertės disciplinos ir tai teikia daug reikšmės įrašų išlaikymo grafikui ir išdėstymui, užpildymui ir informacijos peržiūrėjimui, apsaugojimui.

1.5 OLAP SISTEMŲ PRIVALUMAI

Dauguma OLAP produktų pasižymi draugiška vartotojui aplinka, o kreipiantis į duomenų šaltinius reikiamą verslo informaciją galima gauti net ir nežinant, kaip rašyti sudėtingas užklausas.

Paprastai OLAP duomenų bazėje sukaupia informacija vienu metu naudojasi daug vartotojų (naudojamas kliento ir serverio modelis), todėl tokiose programose dažniausiai numatyti ir įvairaus lygio saugumo apribojimai skirtingas priėjimo prie duomenų teises turintiems vartotojams.

Greita (Fast) - reiškia, kad užklausos rezultatai gražinami per keletą ar kelias dešimtis sekundžių. Nepriklausomi Netherlands tyrimai parodė, jog vartotojai (end users) užklausa laiko nesėkminga, jei ji negražina rezultato per 30 sekundžių.

Daugiamačiai duomenys - duomenys turi būti pateikiami kaip daugiamačis vaizdas su pilnu hierarchijų palaikymu, nes tai kol kas geriausias būdas analizuoti verslą ir įmonių struktūrą.

Analizė (Analysis) - reiškia, kad sistema turi būti suderinama su verslo (business) logika ir statistine analize.

„Kai duomenų yra nedaug, jų analizę galima atlikti pasitelkus ir tradicines reliacines duomenų bazių valdymo sistemas (RDBVS), kurios kartu naudojamos ir transakcijoms realiuoju laiku vykdyti (online transaction processing, OLTP). OLTP duomenų bazės pritaikytos tam, kad galėtų palaikyti daug vienu metu į jas besikreipiančių vartotojų, kurie intensyviai įterpia bei keičia duomenis. Paprastai tokios duomenų bazės turi sudėtingą struktūrą (didelė normalizacija), o duomenys jose parodo esamą įmonės situaciją, tačiau ne istoriją. Jose esančių duomenų analizė dažniausiai remiasi įprastų užklausų, parašytų SQL kalba, vykdymu.“ (E.F. Codd, S.B. Codd and C.T. Salley 2006)

Tačiau kai duomenų susikaupia daug, ir organizacija mėgina atlikti strateginę analizę naudodama tą pačią OLTP duomenų bazę, kaip ir einamojo duomenų apdorojimo atveju, dažnai susiduriama su keliomis problemomis:

- Didelių skaičiavimo pajėgumų reikalaujančios intensyviai vykdomos analitinės užklausos neigiamai veikia darbinės sistemos produktyvumą.

- Jeigu darbinėje duomenų bazėje saugoma istorinė informacija, nereikalinga kasdienėms operacijoms atlikti, tokios sistemos produktyvumas mažėja, nes duomenų laikui bėgant vis daugėja.

Siekiant išvengti minėtų problemų ir išsaugoti istorinius duomenis kuriamos atskiros duomenų saugyklos (Data Warehouses), kuriose telpa jau istorine tapusi informacija iš darbinės duomenų bazės. Istorinių duomenų saugojimų ir analizė perkėlus į duomenų saugyklas, išvengiama padidėjusių darbinių duomenų bazių serverių apkrovų.

Tačiau sukūrus duomenų saugyklą išsprendžiama tik dalis problemų, nes:

1. Duomenų analitikai dažnai neturi reikiamo techninio išsilavinimo, kad galėtų savarankiškai parašyti ir vykdyti įvairias užklausas OLTP duomenų bazėje.

2. Atsakant į sudėtingas ir didelio duomenų kiekio apdorojimo reikalaujančias užklausas, tokio tipo užduotims nepritaikytos OLTP sistemos pajėgumas gali būti per lėtas apibendrintų duomenų peržiūrai ir analizei.

3. Vieną kartą jau atliktais skaičiavimais negali pasinaudoti kiti vartotojai.

Daugelį aukščiau minėtų problemų gali išspręsti OLAP duomenų bazės. Tokiu atveju darbinėse reliacinėse duomenų bazėse ar duomenų saugyklose saugomi pradiniai duomenys transformuojami, ir sukuriamos optimizuotos duomenų saugojimo struktūros - OLAP duomenų kubai (data cubes), kurie specialiai pritaikyti greitai duomenų analizei.

OLAP kubuose didelė tarpinių skaičiavimų dalis atliekama dar iki duomenų kubo naudojimo, o vieną kartą atliktų tarpinių skaičiavimų rezultatais gali pasinaudoti visi prieigos teises turintys šios duomenų bazės vartotojai.

Kadangi OLAP duomenų bazės saugo tarpines agregatines reikšmes, pagal duomenų kubo įgyvendinimo būdą duomenų pasikeitimai ar naujų duomenų įkėlimas į OLAP duomenų bazę gali pareikalauti atnaujinti ar pertvarkyti kubo informaciją (turi būti perskaičiuotos kai kurios agregatinės reikšmės).

Pjūviai ir skaičiuojamosios reikšmės

Aprašant OLAP DB duomenų struktūras (kubus) naudojama pjūvių sąvoka (dimensions). MVGM duomenų bazėje esantys įvykiai (eilutė lentelėje) gali būti analizuojami pagal įvairius parametrus - įvairiais pjūviais (dimensijomis).

Pamėginsime paaiškinti pjūvių sąvoką naudodami pardavimų modelio pavyzdį. Užregistruotas prekių pardavimo įvykis apibūdinamas keliais parametrais (kada tai įvyko, koks produktas parduotas, kokioje parduotuvėje), todėl ir įmonės mastu pardavimus galima analizuoti įvairiais pjūviais:

Pagal laiką. Galima sužinoti, kaip prekyba sekėsi šį mėnesį, palyginti su praėjusiu, su praėjusiais metais ir pan.

Pagal produktą. Parduodamos įvairios produktų grupės, jų tipai ir pagaliau - konkretūs produktai. Galima sužinoti, kokią pajamų dalį sugeneravo ne tik konkretus produktas, bet ir viena ar kita produktų grupė, koks perkamiausias produktas ir pan.

Pagal vietovę. Didelės organizacijos pardavimus vykdo didelėje teritorijoje, todėl konkrečios parduotuvės gali būti priskirtos prie apskričių, rajonų, rajonuose gali būti numatyti mažesni struktūriniai vienetai, pavyzdžiui, miestai ir pan. Tokiu būdu galima atsakyti, kaip sekėsi parduoti tą ar kitą prekę apskrityje, rajone ar mieste.

Kaip matome pjūviai gali turėti tam tikrą hierarchinę struktūrą, pavyzdžiui, vietovės ir laiko pjūviai turi net po tris hierarchinius lygius (apskritis > rajonas > miestas ir metai > ketvirtis > mėnuo). Tokia hierarchinė struktūra gali būti ir labai sudėtinga. Šiuo atveju sukūrėme trimatį duomenų kubą, kurio matmenis apibrėžia laiko, produkto ir vietovės dimensijos. Tačiau loginė duomenų kubo struktūra gali būti ne tik trimatė, bet ir daugiamatė (keturmatė, penkiamatė ir t. t.).

Kita pagrindinė OLAP žinių bazės sąvoka yra skaičiuojamoji vertė (measure). Galima pasirinkti, kokią su konkrečiu įvykiu susijusią skaitinę reikšmę analizuosime. Pateikiame

pavyzdyje galėtume analizuoti ne tik pajamas iš šiame mieste per mėnesį parduoto konkretaus produkto, bet ir jo pardavimo pelną ar parduotą prekių vienetų skaičių.

Sukūrus duomenų kubą, OLAP duomenų bazės leis lengvai atlikti įvairius veiksmus:

Perėjimą nuo bendresnių reikšmių iki individualių ir atvirkščiai, t. y. judėti hierarchine pjūvių (dimensijų) struktūra. Žinodami kurio nors produkto pardavimų pokytį per mėnesį visoje apskrityje, esant reikalui galime pažiūrėti išsamiau - kaip produkto pardavimai kito skirtinguose šios apskrities rajonuose ar net atskirose parduotuvėse.

Duomenų apibendrinimą pagal įvairius parametrus, t. y. analizę įvairiais pjūviais. Pavyzdžiui, ataskaitas apie pelną pardavus tam tikrą produktą galime analizuoti ne laike, bet pagal vietovę. (Johann Potgieter 2003)

1.6 VEIKLOS MODELIAVIMAS REMIANTIS VERTĖS GRANDINĖS MODELIU

Organizacijos dirba labai sparčių permainų aplinkoje. Todėl aktuali veiklos integravimo IT pagrindu problema. Bendras veiklos modelis (*Enterprise model*) ir yra integralus veiklos paveikslas. Veiklos modelis įgalina atlikti analizę, gautų rezultatų pagrindu plėsti, pertvarkyti ir perprojektuoti procesus pagal naujus veiklos poreikius ir tikslus.

Veiklos modeliavimas – (*Enterprise Modelling*) yra „sidabrinė kulka“, kuri turi suvienyti įvairius metodus, išspręsti sistemos kokybės ir kūrimo efektyvumo problemą. Vienas žinomiausių veiklos modelių yra vadinamasis vertės grandinės modelis.

Vertės grandinės modelis (*Value chain model*) – tai M. Porterio sukurtas organizacijos veiklos modelis. Jis paaiškina organizacijos skirtingų veiklos funkcijų ir produkto formavimo proceso tarpusavio ryšius ir įtaką organizacijos pelnui. IT požiūriu vertės grandinės modelis (VGM) yra veiklos procesų ir veiklos funkcijų sankirta paremtas modelis. Jis skiria konceptus „procesas“ ir „funkcija“. Veiklos procesai tiesiogiai formuoja produktą ar paslaugas: įvežamoji ir išvežamoji logistika, gamyba, pardavimai, marketingas, paslaugos. Veiklos funkcijų paskirtis – valdyti visus procesus. Pagrindinės funkcijos: finansų valdymas, apskaita, personalo vadyba, technologijų vystymas, tiekimas. M. Porterio aprašytasis VGM yra apibendrintas struktūrinis veiklos modelis, skirtas vadybiniais tikslams. IS turi būti kuriama, orientuojantis į šį modelį, nes kompiuterizavimas (t.y. naujos IT) daro įtaką organizacijos funkcinių sričių sąveikoms ir pelnui. Pažymėtina, kad veiklos procesų ir funkcijų informacinės sąveikos mechanizmų tyrimas kompiuterizuojant reikalauja detalesnio vertės grandinės elementų dekomponavimo VGM yra penkios pagrindinės veiklos rūšys (veiklos procesai):

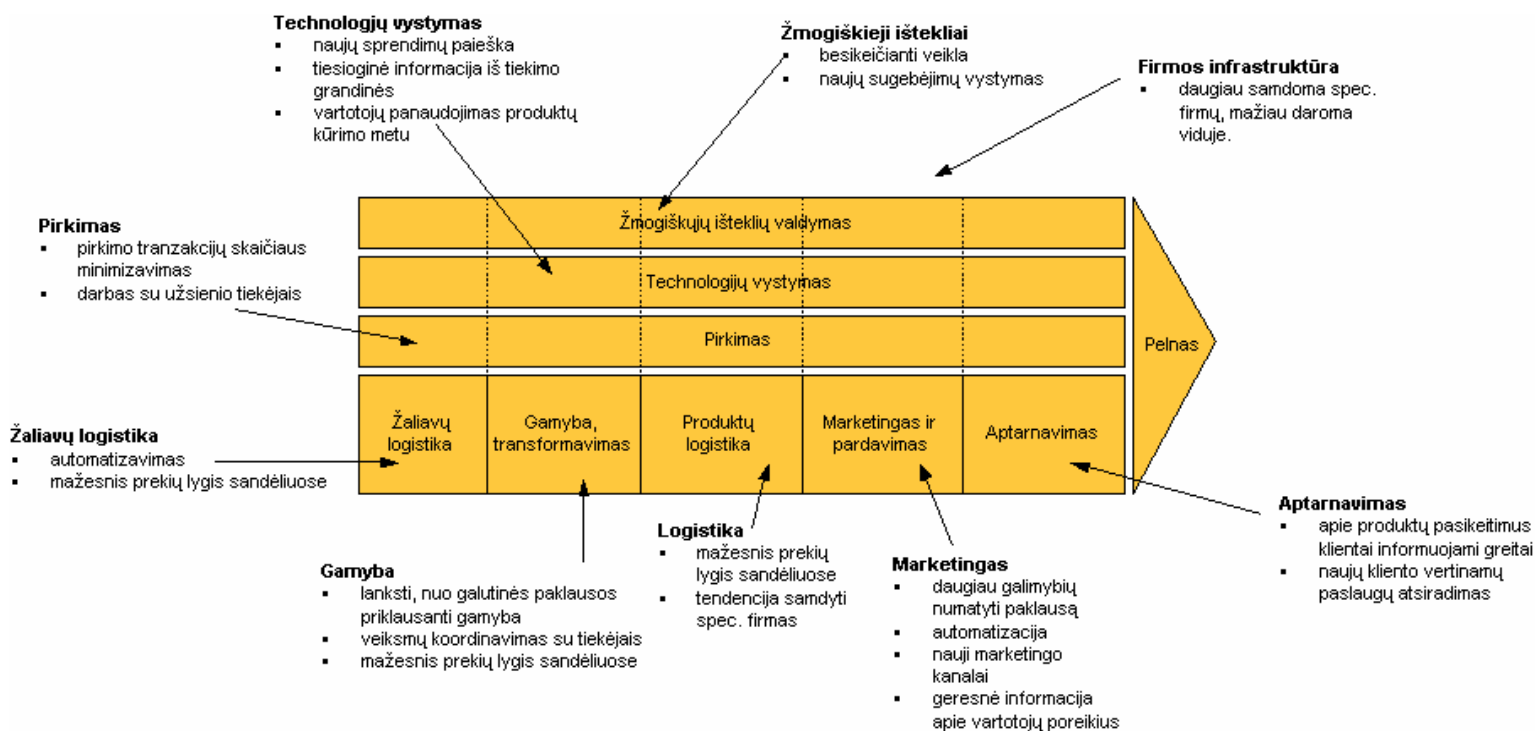
- Tiekimas - naujų medžiagų ir gautų organizacijoje tvarkymas ir saugojimas (įvežamoji logistika);
- Gamyba - pagrindinio produkto (gaminio) formavimo operacijos, gamybos procesas;

- Realizavimas – apima produkto sandėliavimo ir paskirstymo procesus (išvežamoji logistika);
- Marketingas ir pardavimas – apima reklamą, kainodarą, ryšių su klientais procesus;
- Marketingas ir paslaugos – naujos įrangos instaliavimas, atskirų padalinių produktų tiekimas.

Pagrindinių rūšių veiklos (procesai) atliekami nustatyta eilės tvarka – pagal gamybos technologiją. Pateiktos žaliavos sandėliuojamos, atliekamas pirminis apdorojimas, ir taip atsiranda pridėtinė vertė. Po to jos patenka į gamybos etapą, kur apdorojamos, kur gautas produktas turi dar papildomą pridėtinę vertę. Vėliau produktai sandėliuojami, saugomi, transportuojami ir įgyja dar papildomą vertę.

Marketingo ir pardavimo procesai pristato produktą klientui, ir taip jis sukuria papildomą vertę tam produktui. Paslaugos, kurios pasiekia klientą, turi sukurti pridėtinę vertę. Visa tai kartu formuoja organizacijos pelną.

Pagalbinės veiklos rūšys (veiklos funkcijos) tiesiogiai siejasi su pagrindinėmis veiklos rūšimis.



Šaltinis ALDAS KIRVAITIS (2001), Elektroninis verslas, idėja, kontekstas, galimybės, grėsmės. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2004 m. Sausio 10 d.] Prieiga per Internetą: <http://www3.lrs.lt/owa-bin/owarepl/inter/owa/U0033633.ppt>

12 pav. : Organizacijos vertės grandinės modelis ir jo detalus aprašymas

„Jų paskirtis – valdyti procesus, siekiant įgyvendinti organizacijos veiklos tikslus. VGM yra šios pagalbinės veiklos rūšys (veiklos funkcijos), būdingos visų gamybos rūšių įmonėms (mašinių gamybos, maisto pramonės, elektronikos pramonės ir kitoms): apskaitos veikla, finansų

valdymas, strateginis planavimas – tai firmos valdymo veiklos rūšys (valdymo funkcijos); personalo vadyba

– įdarbinimas, personalo apmokymas, karjeros procesas, kadru kaitos valdymas; inžinerinė veikla

– naujų produktų projektavimas, veiklos produktų ir technologinių gamybos procesų tobulinimas; materialių išteklių valdymas – naujų medžiagų, gamybos įrengimų tiekimas, naujų tiekėjų paieška, kontraktų sudarymas.³

Pažymėtina, kad skirtingos veiklos funkcijos siejasi, nes valdo tą patį veiklos procesą. Valdymo teorijos požiūriu veiklos funkcijos nėra pagalbinė veiklos komponentė, nes veiklos funkcijos valdo veiklos procesus. VGM yra apibendrintas struktūrinis veiklos modelis, skirtas vadybiniam tikslams. Tačiau IS kurti reikia orientuojantis į šį veiklos modelį, nes kompiuterizavimas (naujos IT) veikia organizacijos funkcinę sritį, jų tarpusavio sąveikas ir sąveikas su veiklos procesais.

Veiklos procesų ir funkcijų informacinės sąveikos mechanizmų tyrimas IS inžinerijos poreikiams reikalauja struktūrinei VGM, detalizuoti vertės grandinės modelio elementus, t. y. dekomponuoti šį veiklos modelį.

Tiekimo grandinė. Jei į veiklos grandinę įtraukiami tiekėjai bei klientai ir kiti veiklos partneriai, o jų atliekama veikla vertinama pagal tai, kiek jie padeda organizacijai gauti papildomo pelno; tai bus tiekimo grandinės modelis (TGM) (*Supply Chain Model – SCM*). Šie veiklos modeliai (VGM ir TGM), tobulinant organizacijos veiklą, gali būti naudojami keliems praktiniams tikslams:

1. Atlikti organizacijos veiklos analizei iš sisteminių pozicijų, t. y. veiklos proceso analizę;
2. Atlikti vertės grandinės analizei, siekiant rasti tas vietas, kurios ateityje būtų pelningiausios ir efektyviausios;
3. Galima tyrinėti organizacijos IS ir modeliuoti jos teikiamą efektą;
4. Aprašyti vartotojo vaidmenį veiklos procese ir analizuoti vartotojo informacinius poreikius;
5. Identifikuoti duomenis bei duomenų apdorojimo procedūras, būtinus veiklai vykdyti ir valdyti.
6. Projektuoti IS duomenų bazę ir taikomuosius uždavinius.

Detalizuotas vertės grandinės modelis. Toliau bus analizuojama informacinių išteklių, būtinų organizacijos veiklai, identifikavimo problema. Siekiant nustatyti visus organizacijos veiklai reikalingus informacinius išteklius. Detalizuotas VGM atskleidžia visas organizacijos veiklos funkcijas, veiklos procesus bei veiklos procesų etapus. Veiklos funkcijas suskirstome į dvi rūšis: bendrąsias veiklos funkcijas, kurios yra visuose organizacijos hierarchijos lygmenyse, veikia

³ A. KIRVAITIS 2001 „Elektroninis verslas, idėja, kontekstas, galimybės, grėsmės

visų lygmenų procesus; specializuotąsias veiklos funkcijas, kurios veikia tik konkretų procesą ar jo etapą (subprocesą) atskirame hierarchijos lygmenyje ⁴

Vertės grandinės modelyje veiklos funkcijos ir veiklos procesai žymi skirtingus dalykus.

Procesai tiesiogiai formuoja veiklos produktą (Užsakymo priėmimas, komplektavimas ir pan.).

Funkcijos čia atlieka bendrųjų informacinių išteklių vaidmenį, valdo veiklos produkto formavimą, visus procesų etapus.

Todėl šios veiklos funkcijos vadinamos bendrosiomis funkcijomis – nes valdo visus procesų etapus visuose valdymo hierarchijos lygmenyse.

Keturios pagrindinės veiklos rūšys (veiklos procesai):

- ✓ IT resursų tiekimas.
- ✓ Projektavimas.
- ✓ Ruošimas-Programavimas.
- ✓ Pardavimas.
- ✓ Paslaugos / produktų aptarnavimas.

Pagalbinės veiklos rūšys (veiklos funkcijos):

- ✓ Apskaita ir finansų valdymas.
- ✓ Personalo vadyba.
- ✓ Marketingo valdymas.
- ✓ Strateginis planavimas.
- ✓ Technologijų taikymas ir analizė.
- ✓ Informacijos aprūpinimo valdymas.

Šių funkcijų ir procesų netiesioginė sąveika su organizacijos objektais atsispindi duomenų srautų diagramoje Paruošus vertės grandinės modelį, būtina suformuoti detalizuotą vertės grandinės modelį, kur procesai yra išskaidomi iki smulkesnių funkcijų.

1.7. DETALIZUOTAS VERTĖS GRANDINĖS MODELIS

Toliau nagrinėsime informacinių išteklių, būtinų organizacijos veiklai, identifikavimo problemą. Remsimės M.Porter vertės grandinės modeliu.

Siekiant nustatyti visus organizacijos veiklai reikalingus informacinius išteklius, tikslinga detalizuoti Porter vertės grandinės modelį.

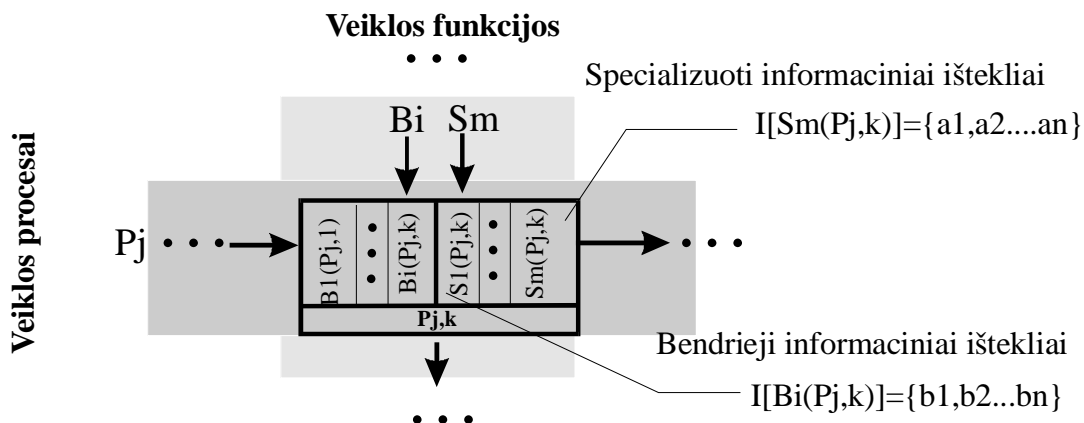
Detalizuotas vertės grandinės modelis atskleidžia visas organizacijoje veikiančias funkcijas, veiklos procesus bei veiklos procesų etapus.

⁴ S.GUDAS, A.LOPATA „INFORMACIJOS IŠTEKLIŲ IDENTIFIKAVIMAS VEIKLOS MODELIO PAGRINDU“ (2001)

Kiekvieno organizacijos veiklos proceso etapo $P_{j,k}$ įgyvendinimui būtini dviejų tipų informaciniai ištekliai: specializuotieji $\{S_1, S_2, \dots, S_n\}$ ir bendrieji $\{b_1, b_2, \dots, b_n\}$. (3 pav.).

Specializuotieji $\{S_1, S_2, \dots, S_n\}$ informaciniai ištekliai yra tokie informaciniai ištekliai, kurie būtini tik konkrečiam atskiro proceso P_j etapui $P_{j,k}$ įgyvendinti.

Bendrieji informaciniai ištekliai $\{b_1, b_2, \dots, b_n\}$ būtini kelių veiklos procesų P_j arba procesų etapų $P_{j,k}$ įgyvendinimui.



Šaltinis: Turban, E., McLean, E., Wetherbe, J., Information Technology for Strategic Advantage. - Second edition, John Wiley & Sons, Inc, 1999, ISBN 0-471-17898-5

13 pav. Proceso etapui $P_{j,k}$ reikalingi informaciniai ištekliai

Detalizuotas vertės grandinės modelis atskleidžia visas organizacijoje veikiančias funkcijas, veiklos procesus bei veiklos procesų etapus ir jų tarpusavio sąveikas:

1. pirmas DVGM lygmuo- $\{(B_1 \times P_1), (B_1 \times P_2), (B_1 \times P_3), (B_1 \times P_4), (B_1 \times P_5), (B_2 \times P_1), (B_2 \times P_2), (B_2 \times P_3), (B_2 \times P_4), (B_2 \times P_5), (B_3 \times P_1), (B_3 \times P_2), (B_3 \times P_3), (B_3 \times P_4), (B_3 \times P_5), (B_4 \times P_1), (B_4 \times P_2), (B_4 \times P_3), (B_4 \times P_4), (B_4 \times P_5), (B_5 \times P_1), (B_5 \times P_2), (B_5 \times P_3), (B_5 \times P_4), (B_5 \times P_5)\}$
2. antras DVG lygmuo- $\{(B_1 \times P_1.1), (B_1 \times P_1.2), (B_1 \times P_1.3), (B_1 \times P_1.4), (B_1 \times P_1.5), (B_1 \times P_2.1), (B_1 \times P_2.2), (B_1 \times P_2.3), (B_1 \times P_2.4), (B_1 \times P_2.5), \dots, (B_2 \times P_1.1), (B_2 \times P_1.2), (B_2 \times P_1.3), (B_2 \times P_1.4), (B_2 \times P_1.5), \dots, (B_3 \times P_3.1), (B_3 \times P_3.2), (B_3 \times P_3.3), (B_3 \times P_3.4), (B_3 \times P_3.5), \dots, (B_4 \times P_4.1), (B_4 \times P_4.2), (B_4 \times P_4.3), (B_4 \times P_4.4), (B_4 \times P_4.5), \dots, (B_5 \times P_4.1), (B_5 \times P_4.2), (B_5 \times P_4.3), (B_5 \times P_4.4), (B_5 \times P_4.5)\}$
3. DVG trečias lygmuo naudoja tokius informacinius išteklius – proceso etapui $P_{j,k}$ reikalingi informaciniai ištekliai, reiklaingi sąveikoms $(B \times P_{jk}), \dots, (B_i \times P_{jk})$, ir $(S_m \times P_{jk})$ valdyti; čia B_i – bendroji valdymo funkcija, S_m – specializuotoji valdymo funkcija.

Identifikavus informacinius išteklius (veiklą apibūdinančių atributų aibę), gaunama pradinė informacija, kurios pagrindu projektuojama IS duomenų bazė.

Detalizuotas vertės grandinės modelis išskaido procesą iki smulkesnių funkcijų. Pateikta 2 paveikslėlyje.

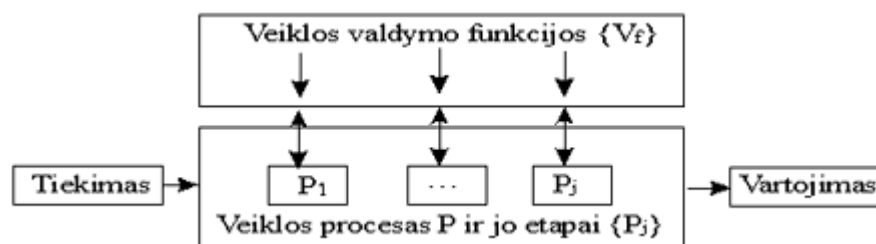
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal S.GUDAS "Informacinių sistemų analizė. Paskaitų medžiaga:.- 2005 m." [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 20 d.] Prieiga per Internetą: <ftp://vukhf.lt/destytijai/gudas>

14 pav. Detalizuotas vertės grandinės modelis.

Pateiktoje schemoje kiekvieną procesą valdo šešios bendrosios funkcijos B1, B2,...B6. Procesai P1, P2,P5 yra išdėstyti vykdymo seka, neįvykdžius prieš tai buvusio proceso negalima vykdyti kitų procesų

1.8 DVGM ANTRO LYGMENS FRAGMENTAS

Vertės grandinės modelis (pagal M.Porterį) yra organizacijos veiklos modelis, kurio pagrindas - veiklos valdymo funkcijų (finansų vadybos ir apskaitos, intelekto išteklių valdymo, technologijų plėtojimo, tiekimo) ir veiklos procesų (įvežimų logistikos, operacijų, išvežimų logistikos, pardavimų, paslaugų) sąveika



Šaltinis: S. GUDAS, R. BRUNDZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“ [interaktyvus]. Prieiga per Internetą: www.ktu.lt/lt/mokslas/konf05/konf_02/IT2005/Sekc13.pdf

15 pav. Veiklos modelis kaip procesų ir funkcijų sankirta (pagal M.Porterio vertės grandinės modelį) Žemesnis dekomponavimo lygmuo pateiktas 3 paveikslėlyje.

Veikia tokios specializuotosios funkcijos S1, S2 ir S3.

Žymėjimai:

- B – bendrosios valdymo funkcijos;
- S – specializuotosios valdymo funkcijos, kurios yra naudojamos tik konkrečiame proceso etape;
- P – procesas;
- S1 – Techninių priemonių parinkimas;
- S2 – Vadovo atranka ir paskyrimas ;
- S3 - Projektavimo paketo parinkimas.

Antro lygmens detalizuotas vertės grandinės modelis vaizduojamas 5 paveikslėlyje, šis modelis yra formuojamas informacinio aprūpinimo funkcijos ir proceso projektavimas sankirtai: projekto registravimas:

B1	B2	B4	B5	B6	S1	S2	S3
Komandos formavimas	Projekto ruošimas ir prognozavimas	Projekto ruošimas	Vartotojo poreikių specifikacija	Finansavimo numatymas	Techninių priemonių parinkimas	Vadovo atranka ir paskyrimas	Projektavimo paketo parinkimas
Projekto registravimas (P2,B3)							

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal S.GUDAS "Informacinių sistemų analizė. Paskaitų medžiaga: - 2005 m." [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 20 d.] Prieiga per Internetą: <ftp://vukhf.lt/destytijai/gudas>

16 pav. Antro lygmens detalizuotas VGM (P2,B3)

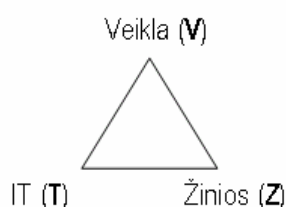
1.9 IŠVADOS

1. Buvo pasirinkti ir išnagrinėti trys žinių valdymo metodai: EKM (Enterprise Knowledge Meta-model), F3 (From Fuzzy to Formal), MEMO (Multi-perspective Enterprise MOdelling) .
2. Atlikta pasirinktų egzistuojančių žinių valdymo metodų analizė ir sudaryta palyginamoji lentelėje, atskleidžianti konkretaus metodo esmę, privalumus ir trūkumus.
3. Modeliavimo metodų analizė parodė, kad šie metodai nėra tiesiogiai tinkami žiniomis pagrįstai veiklai modeliuoti bei spręsti jos kompiuterizavimo klausimus.
4. Buvo nuspręsta, kad bus siekiama sukurti naują, žiniomis grindžiamą veiklos modeliavimo būdą, kuris grįstas veiklos grandinės modelio pagrindu..

2. MODIFIKUOTO VERTĖS GRANDINĖS MODELIO TYRIMO ERDVĖ

2.1 VEIKLOS ŽINIŲ MODELIO KOMPONENTAS

„Remiantis išdėstytais samprotavimais, galime teigti, kad žiniomis pagrįstos veiklos modeliavimo metodas, įgalintis spręsti žiniomis pagrįstos įmonės veiklos bei IT suderinimo klausimus, turi integruoti tokius veiklos aspektus: įmonės veiklą (V), informacines technologijas IT (T) bei veiklos žinias (Z).



Šaltinis: S. GUDAS, R. BRUNZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“ [interaktyvus]. Prieiga per Internetą: www.ktu.lt/mokslas/konf05/konf_02/IT2005/Sekc13.pdf

17 pav. Būtinai veiklos žinių modelio komponentai

Egzistuojantys veiklos modeliavimo būdai modeliuoja du veiklos aspektus veiklos (V) bei IT (T), tačiau jie nėra pritaikyti modeliuoti veiklos žinių (Z), jų rėmimo informacijos technologijomis (T), bei veiklos žinių (Z) panaudojimo veikloje (V).⁵

Toliau aptariamas veiklos modeliavimo būdas, kai veikla analizuojama trimis minėtais aspektais. Siekiama nustatyti veiklos modeliavimo kiekvienu iš šių aspektų (veikla, IT, žinios) detalumo lygmenis, identifikuoti veiklos žinių komponentų atributus bei parinkti praktinį veiklos modeliavimo būdą.

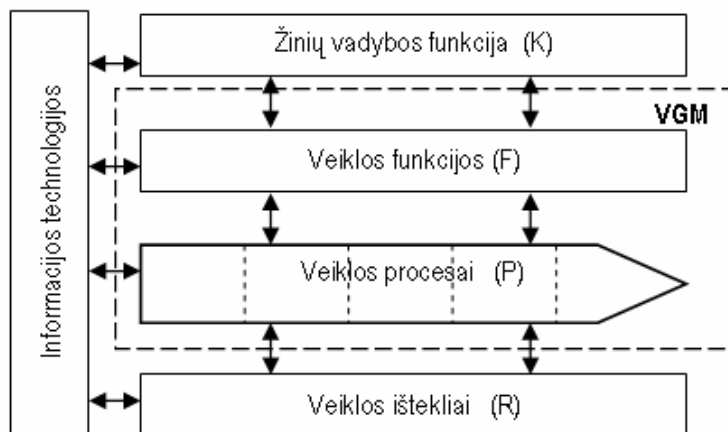
2.2 VEIKLOS ŽINIŲ MODELIS

Porterio vertės grandinės modelio bei Kampfnerio organizacinės valdymo sistemos modeliavimo metodo pagrindu sudarysime modifikuotą vertės grandinės modelį:

1. Remdamiesi Kampfnerio pasiūlytu informacinių bei neinformacinių procesų atskyrimu, veiklos funkcija F vadinsime įmonės veiklos dalį, kuri realizuoja tam tikrą tikslą. Porterio vertės grandinės modelyje tai atitinka veiklą palaikančius procesus (angl. *support activities*). Veiklos funkcija realizuojama eile informacinių veiksmų (*activities*). Veiklos procesu P vadinsime eilę neinformacinių veiksmų (subprocesų), susijusių su veiklos funkcija F . Veiklos procesas VGM atitinka pagrindinį procesą (angl. *primary activity*). Veiklos funkcija susijusi su veiklos procesu informacijos srautais ir sudaro elementarų valdymo ciklą.
2. Veiklos žinių valdymo funkcija apima visas veiklos valdymo sritis, ji yra skirtingo pobūdžio nei kitos veiklos valdymo funkcijos, todėl turi būti analizuojama atskirai nuo kitų veiklos valdymo funkcijų. Modifikuotame VGM žinių valdymo funkciją K žymėsime atskiru veiklos elementu.

⁵ S. GUDAS, R. BRUNZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“

3. Siekiant modelio pilnumo, įvedame IT ir veiklos išteklių elementus, kurie yra būtini veiklos sistemos analizės komponentai.



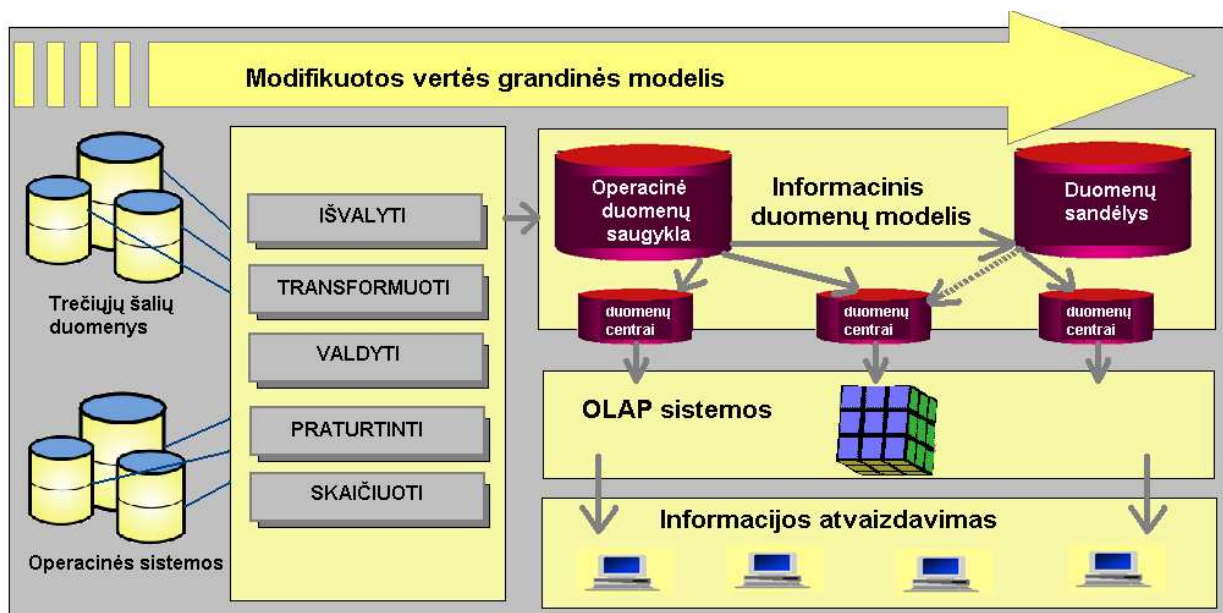
Šaltinis: S. GUDAS, R. BRUNDZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“ [interaktyvus]. Prieiga per Internetą: www.ktu.lt/lt/mokslas/konf05/konf_02/IT2005/Sekc13.pdf

18 pav. Konceptualus veiklos modelis, sudarytas modifikuoto vertės grandinės modelio, įvertinus žinių vadybos funkciją, pagrindu

Aptarėme, kad žiniomis pagrįsta organizacija laikytina tokia organizacija, kurios valdymo kontūre integruoti žinių vadybos procesai, nukreipti vertės sukūrimui, todėl aktualu analizuojant organizacijos procesus žinių veiklos kontekste naudoti modifikuotą vertės grandinės modelį, kuriame atsispindėtų nauja verslo vadybos funkcija – žinių vadyba.

Šis modifikuotas vertės grandinės modelis gali būti taikomas nustatant funkcinis reikalavimus kompiuterizuotai žiniomis pagrįstos veiklos sistemai.

Kaip turėtų atrodyti šiuolaikinės įmonės IT architektūra galime matyti iš sekančio paveikslėlio. Taip pat jeigu sulyginšime jį su prieš tai buvusiu (19 pav.) matysime kad jie turi tam tikrų panašumų. Visų pirma šiuolaikinė įmonės architektūra negali apsieiti be informacijos technologijų ir informacinių išteklių. Taigi šio darbo esmė yra patobulinti įmonės IT architektūra papildant ja MVG modeliu, kitaip sakant pamatyti įmonės architektūrą per vertės grandinės modelį.



Šaltinis: Sudarytas autoriaus

19 pav. Šiuolaikinės įmonės IT architektūra

Pakeitus organizacijos architektūrą, kitaip sakant, visi duomenis būtų gauti naudojantis modifikuotos vertės grandinės modelio pagrindu, tik tuomet jie būtų apdorojami duomenų bazių valdymo sistemomis, OLAP sistemomis ir atvaizduojami vartotojui.

2.3 VEIKLOS ŽINIŲ ELEMENTO IDENTIFIKACINIAI POŽYMIAI

Modifikuoto VGM pagrindu siekiama sukurti praktinį modeliavimo metodą, tinkamą veiklos žinių bazei sukurti. Todėl aktualu identifikuoti šio modelio elementus, įvertinant modifikuoto VGM ir veiklos žinių tyrimo erdvės sandarą.

Modifikuotas vertės grandinės modelis M su žinių vadybos funkcija (IT komponentas neįtraukiamas į sudėtį) formalizuotai gali būti aprašytas kaip dekartinė sandauga:

$$M=(K) \times (F_1, \dots, F_n) \times (P) \times (R), \quad (1)$$

kur K - žinių vadybos funkcija,

F_1, \dots, F_n - veiklos valdymo funkcijos,

P - veiklos procesai,

R - veiklos ištekliai.

„Tai reiškia, kad bet kuris veiklos žinių elementas $m \in M$ modifikuotoje vertės grandinėje yra susijęs su konkrečia veiklos valdymo funkcija f ($f \in F$), veiklos procesu p ($p \in P$), ir ištekliu r ($r \in R$). Kitaip tariant veiklos žinių elementą modifikuotoje vertės grandinėje identifikuoja tokie požymiai:

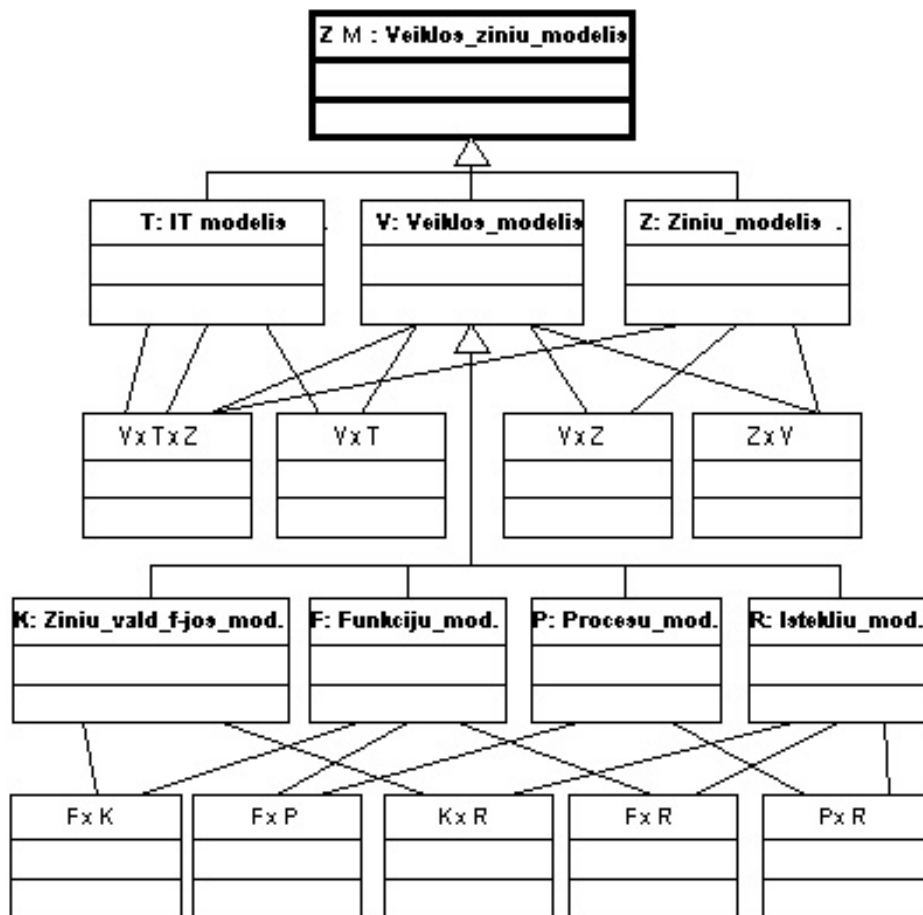
$$m(k;f;p;r), m \in M. \quad (2)$$

Įvertinus veiklos tyrimo erdvės $ZE(V,Z,T)$ sandarą ir laiko periodą l ($l \in L$ yra laiko indeksas), žinių elemento identifikacijos požymiai pasipildo. Veiklos žinių modelį, gautą įvertinus tyrimo erdvės sandarą bei modifikuotos vertės grandinės modelio struktūrą, žymėsime ZM . Modelio ZM elementą zm identifikuoja tokie požymiai:

$$zm(v;z;t;k;f;p;l;r), \quad (3)$$

Veiklos žinių modelis ZM , sudarytas iš susietų elementų zm , įgalina modeliuoti žiniomis grindžiamą veiklą, nes įvertina žinių valdymo funkciją (identifikatorius k), kitas veiklos valdymo funkcijas (identifikatorius f) ir procesus (identifikatorius p) bei jų sąveikas trimis aspektais: veiklos, IT ir žinių (identifikatoriai v, t, z). Kiekvienas aspektas (v, z ir t) modeliuojamas penkiais detalumo lygiais (strateginiu, žinių, taktiniu, operatyviuoju ir technologinių procesų). „⁶

Veiklos modelio struktūra, atvaizduota klasių diagrama, pateikta 20 pav.



Šaltinis: S. GUDAS, R. BRUNZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“ [interaktyvus]. Prieiga per Internetą: www.ktu.lt/lt/mokslas/konf05/konf_02/IT2005/Sekc13.pdf

20 pav. Veiklos žinių struktūra (UML klasių diagrama) tyrimo erdvėje (V,T,Z)

⁶ S. GUDAS, R. BRUNZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“

Toliau, remiantis veiklos žinių modelio formaliu apibrėžimu, bus siekiama sukurti veiklos modeliavimo būdą, kuris skirtas spręsti praktinius veiklos valdymo uždavinius, apimančius ir integruojančius veiklos, žinių bei IT aspektus.

Integruotos veikos žinios, sukauptos konceptualaus veiklos modelio pagrindu sukurtoje veiklos žinių bazėje, skirtos tokiems veiklos aspektams valdyti:

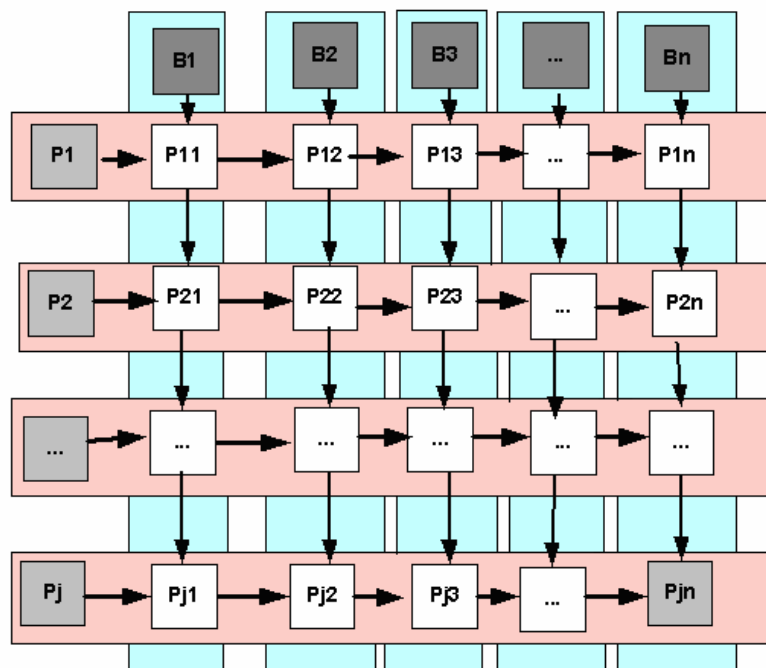
- žiniomis pagrįstai įmonės veiklai valdyti;
- įmonės IT valdyti;
- žiniomis pagrįstos įmonės veiklos ir IT suderinimui valdyti.

Vertės grandinės modelis (pagal M.Porterį) yra organizacijos veiklos modelis, kurio pagrindas - veiklos valdymo funkcijų (finansų vadybos ir apskaitos, intelekto išteklių valdymo, technologijų plėtojimo, tiekimo) ir veiklos procesų (įvežimų logistikos, operacijų, išvežimų logistikos, pardavimų, paslaugų) sąveika.

Informacinių sistemų kūrimas turi vykti orientuojantis į šį modelį, nes kompiuterizavimas (t.y. naujos IT) įtakoja organizacijos funkcinę sričių sąveiką ir įtaką pelnui.

Veiklos grandinės modelis skirsto organizacijos veiklą į dvi dalis:

Pagrindinė veikla - ta, kuri tiesiogiai sukuria produktą ir paslaugas (veiklos procesas P).

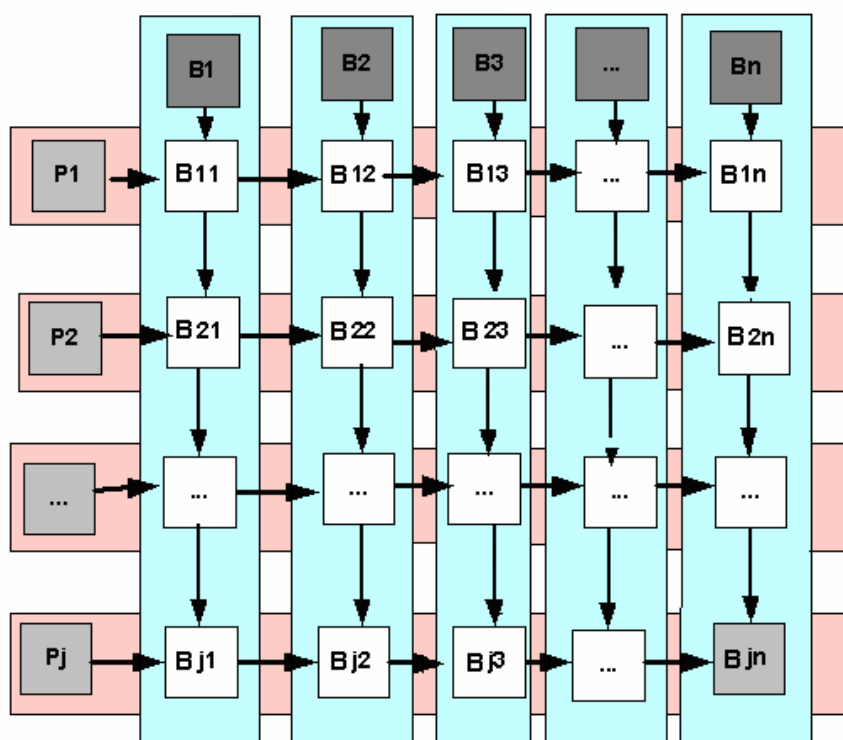


Šaltinis: sukurtas autoriaus

21 pav. Procesų hierarchijos modeliavimas VGM pagrindu

Tradicinis vertės grandinės modelis apibrėžia tik pagrindinius veiklos procesus $\{P_j\}$ bei funkcijas $\{B_n\}$. Tokio detalumo nepakanka, kad būtų išspręsta veiklos kompiuterizavimo problema. Tikslinga sudaryti detalesnį vertės grandinės modelį, išskaidant veiklos funkcijas į bendrąsias $V(B)f$ ir specializuotąsias $V(S)f$ bei suskirstant veiklos procesus $\{P_j\}$ į hierarchinius lygmenis. Toks hierarchinis organizacijos veiklos modelis leidžia tiksliai identifikuoti informacijos išteklių, būtinų įvairių hierarchijos lygmenų procesams valdyti, sudėti.

Pagalbinė veikla - kuri aprūpina reikalingais ištekliais pagrindinę veiklą (veiklos funkcijos B).



Šaltinis: sukurtas autoriaus

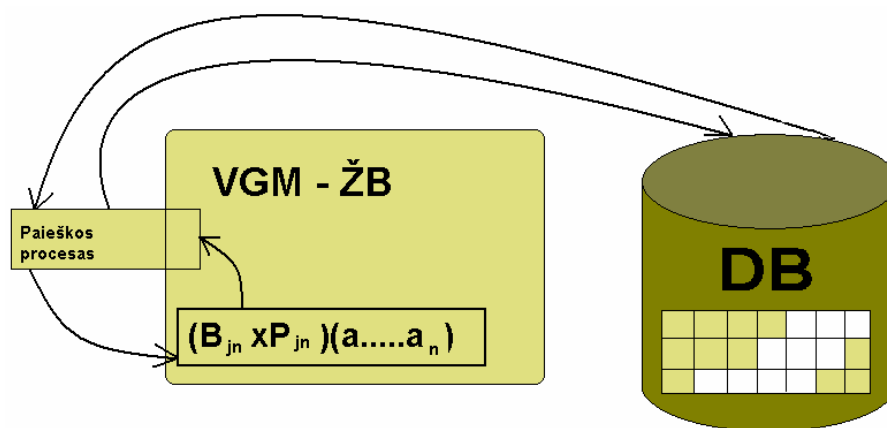
22 pav. Funkcijų hierarchijos modeliavimas VGM pagrindu

Funkcijų hierarchija prieš tai dar nebuvo aprašyta ir modeliuota. Šiame darbe yra siekiama sukurti toki prototipą, kuriame yra sudaryta ne vien procesų bet ir funkcijų hierarchija ir apjungta bendrai.

Išskaidžius funkcijų hierarchiją modifikuotos detalizuotos vertės grandinės modelio lygmenyje atrodytu taip: $\{(B1.1 \times P1.1), (B1.2 \times P1.1), (B1.3 \times P1.1), (B1.4 \times P1.1), (B1.5 \times P1.1), (B1.1 \times P1.2), (B1.2 \times P1.2), (B1.3 \times P1.2), (B1.4 \times P1.2), (B1.5 \times P1.2), (B1.1 \times P1.3), (B1.2 \times P1.3), (B1.3 \times P1.3), (B1.4 \times P1.3), (B1.5 \times P1.3), (B1.1 \times P1.4), (B1.2 \times P1.4), (B1.3 \times P1.4), (B1.4 \times P1.4), (B1.5 \times P1.4), (B1.1 \times P1.5), (B1.2 \times P1.5), (B1.3 \times P1.5), (B1.4 \times P1.5), (B1.5 \times P1.5), (B2.1 \times P1.1), (B2.2 \times P1.1), (B2.3 \times P1.1), (B2.4 \times P1.1), (B2.5 \times P1.1), (B2.1 \times P1.2), (B2.2 \times P1.2), (B2.3 \times P1.2), (B2.4 \times P1.2), (B2.5 \times P1.2), (B2.1 \times P1.3), (B2.2 \times P1.3),$

(B2.3XP1.3), (B2.4XP1.3), (B2.5XP1.3), (B2.1xP1.4), (B2.2xP1.4), (B2.3XP1.4), (B2.4XP1.4), (B2.5XP1.4), (B2.1xP1.5), (B2.2xP1.5), (B2.3XP1.5), (B2.4XP1.5), (B2.5XP1.5),..., -(B5.1xP5.1), (B5.2xP5.1), (B5.3XP5.1), (B5.4XP5.1), (B5.5XP5.1), (B5.1xP5.2), (B5.2xP5.2), (B5.3XP5.2), (B5.4XP5.2), (B5.5XP5.2), (B5.1xP5.3), (B5.2xP5.3), (B5.3XP5.3), (B5.4XP5.3), (B5.5XP5.3), (B5.1xP5.4), (B5.2xP5.4), (B5.3XP5.4), (B5.4XP5.4), (B5.5XP5.4), (B5.1xP5.5), (B5.2xP5.5), (B5.3XP5.5), (B5.4XP5.5), (B5.5XP5.5).

MDVG sekantis lygmuo naudoja tokius informacinius išteklius –proceso etapui $P_{j,k}$ reikalingi informaciniai ištekliai, sąveikoms $(B_{jk} \times P_{jk}), \dots (B_{jk} \times P_{jk}),$ ir $(S_m \times P_{jk})$ valdyti; čia B_{jk} -detalizuota valdymo funkcija, S_m - specializuotoji valdymo funkcija.

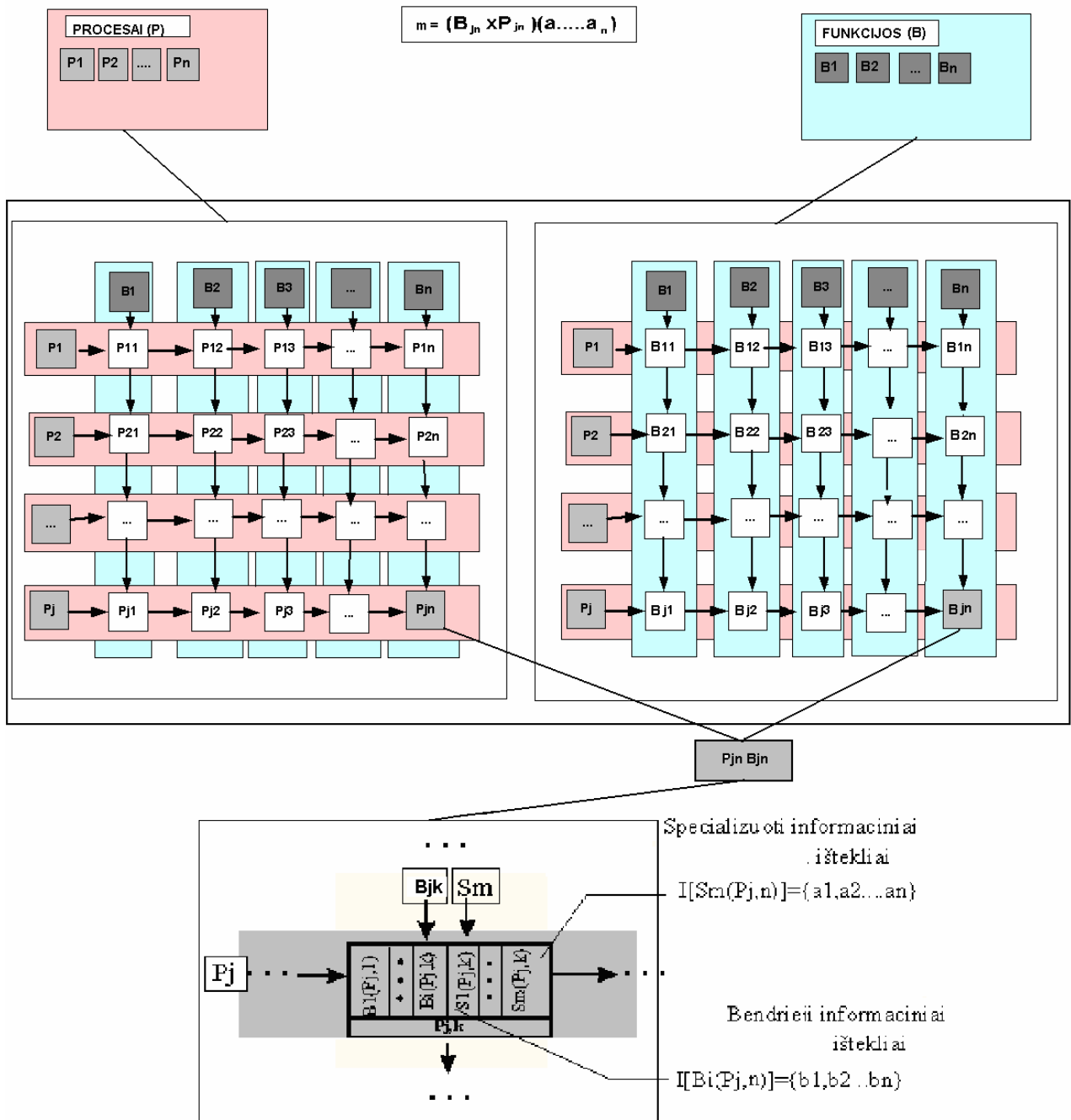


Šaltinis: sukurtas autoriaus

23 pav. Žinių bazės sąveika su duomenų baze

Projektuojama žinių bazė vertės grandinės modelio pagrindu gali būti prijungta prie kokios nors duomenų bazės. Tokiu būdu informacinė sistema tampa efektyvesnė, nes yra paremta žiniomis. Tarkim atliekant paiešką informacinėje sistemoje, kaip ir pavaizduota prieš tai esančiame paveikslėlyje iš duomenų bazės yra formuojama užklausa paieškai kuri yra atliekama vertės grandinės modelio žinių bazėje pagal joje esančias veiklos funkcijas B ir veiklos procesus P , taip pat pagal specialiuosius informacinius išteklius a . Gautas rezultatas gražinamas į duomenų bazę.

Informacinių sistemų kūrimas turi vykti orientuojantis į veiklos funkcijų ir veiklos procesų sąveikos modelį, nes kompiuterizavimas (t.y. naujos IT) įtakoja organizacijos funkcinių sričių sąveikas ir įtaką pelnui.



Šaltinis: sukurtas autoriaus

24 pav. Modifikuoto vertės grandinės modelio tyrimo erdvė

Su vertės grandinės modelio elementais (valdymo funkcijomis ir procesais) galima susieti informacinius išteklius I, būtinus veiklos proceso etapų P_j valdymui įgyvendinti. Tariame, kad veiklos proceso etapą P_j veikia dviejų tipų veiklos funkcijos: bendrosios $V(B)f$ ir specializuotosios $V(S)f$.

Proceso etapui P_j , kuriam daro įtaką bendroji veiklos funkcija $V(B)f$, įgyvendinti būtini bendrieji informacijos ištekliai $I_b(V(B)f; P_j)$, o proceso etapui P_j , kurį veikia specialioji veiklos funkcija $V(S)f$, - specializuotieji informacijos ištekliai $I_s(V(S)f; P_j)$. Specializuotųjų ir bendrųjų

informacijos išteklių skirtumas yra tas, kad specializuotieji informacijos ištekliai gali būti naudojami vienam proceso etapui (Pj,k) ar poetačiui (Pj,k,l) įgyvendinti, o bendrieji informacijos ištekliai reikalingi kiekvieno hierarchijos lygmens procesų etapams.

2.4 IŠVADOS

1. Žiniomis grindžiamo veiklos modeliavimo metodo šerdis yra veiklos žinių modelis. Veiklos žinių modelio struktūra gauta išanalizavus egzistuojančius modeliavimo metodus, veiklos ir IT suderinimo bei žinių valdymo metodus, ir analizės rezultate identifikavus tris pagrindinius veiklos modelio komponentus: veiklą (*V*), žinias (*Z*) bei IT (*T*).
2. Norint, kad šiuolaikinės įmonės IT architektūrą būtų efektyvesnė, buvo nuspręsta ją papildyti modifikuotos vertės grandinės modelio saugykla.
3. Buvo sudaryta procesų ir funkcijų hierarchija remiantis vertės grandinės modeliu.
4. Buvo sudaryta modifikuoto vertės grandinės modelio tyrimo erdvė.

3.MODIFIKUOTOS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO SAUGYKLOS PROTOTIPAS

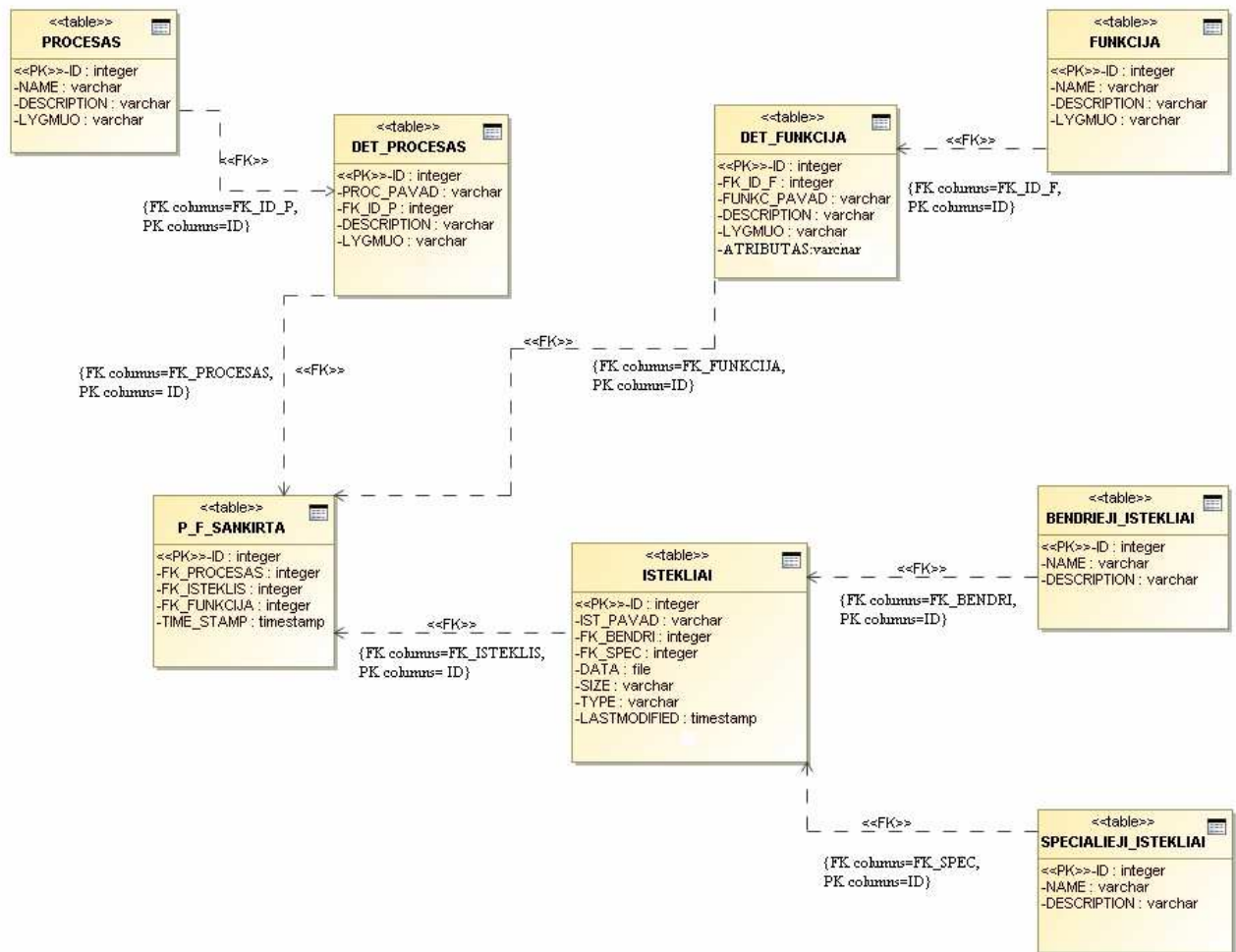
3.1 MODIFIKUOTOS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO SAUGYKLOS RELIACINĖ SCHEMA.

Remiantis atlikta analize, bei tyrimo rezultatais, toliau bus bandomas sudaryti modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos prototipinį modelis. Kaip pavyzdį paimsime organizacija, kuri užsiima transportu ir logistika, kitaip sakant tam tikrų prekių pristatymą klientams. Prototipas kuriamas taip pat remiantis ir tyrimo eigoje nustatyta tyrimo erdve.

$$zm(v;z;t;k;f;p;l;r),$$

Veiklos žinių modelis ZM , sudarytas iš susietų elementų zm , įgalina modeliuoti žiniomis grindžiamą veiklą, nes įvertina žinių valdymo funkciją (identifikatorius k), kitas veiklos valdymo funkcijas (identifikatorius f) ir procesus (identifikatorius p) bei jų sąveikas trimis aspektais: veiklos, IT ir žinių (identifikatoriai v, t, z).

MVGM saugyklos prototipo duomenų bazės schema visų pirma sudaryta su modeliavimo įrankiu „Magic Draw“. Joje atsispindi visos lentelės, atributai esantys jose, bei tarpusavio ryšiai. Ši diagrama buvo daryta Magic Draw pakete esančiu „Oracle DLL profile“ diagrama. Šiuo būdu nubraižius schema ja vėliau galima transformuoti i kita pasirinktą duomenų bazę. Su kuria vėliau šis prototipas bus realizuojamas.



Šaltinis: sukurtas autoriaus

25 pav. Modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos prototipas

Kaip matome iš pateiktos schemos modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos prototipas sudarytas iš 8 lentelės:

Lentelė PROCESAS yra saugoma informacija apie organizacijoje vykstančius procesus. Joje saugoma proceso pavadinimas bei detalus jo aprašymas. Lentelėje FUNKCIJA saugoma pagrindinės organizacijos funkcijos bei taipogi detalus jų aprašymas. ISTEKLIAI - tai lentelė, kuri sieja tarpusavyje daug kitų lentelių. Lentelė ISTEKLIAI savo ruožtu jungėsi su lentelėmis BENDRIEJI_IST ir SPECIALIEJI_IST, šiuose lentelėse saugoma informacija apie organizacijos informacinius išteklius.

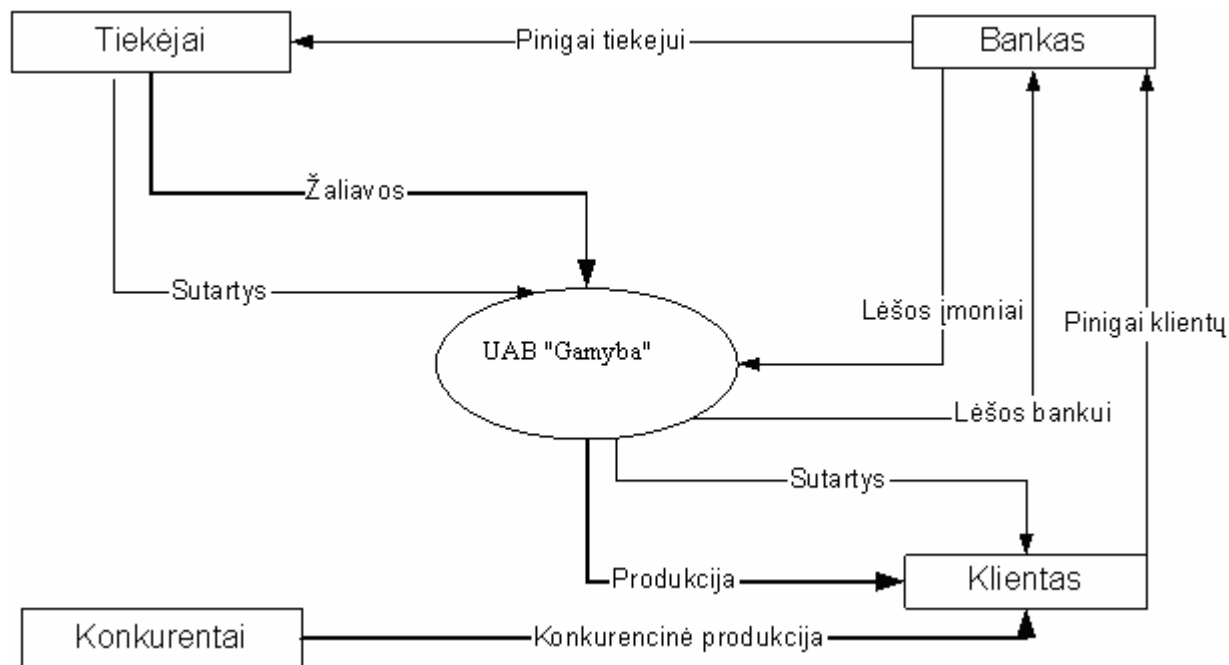
3.2 ORGANIZACIJOS VEIKLOS APRAŠYMAS

1. Organizacijos pavadinimas: UAB „Gamyba”
2. Veiklos apibūdinimas: Ši organizacija pagrindinė veikla yra produkcijos gamyba, bei jos pristatymas klientams

3. Veiklos galutinis produktas: gaminamos prekės. Pagrindinės veiklos valdymo funkcijos:
- *Bendras valdymas*
 - ✦ Duoda nurodymus kitiems skyriams;
 - ✦ Gauna išsamias ataskaitas ir kitą reikalingą informaciją iš kitų skyrių;
 - *Finansų valdymas*
 - ✦ Kontroliuoja pinigų srautus;
 - ✦ Teikia ataskaitas bendro valdymo skyriui;
 - ✦ Tvarko buhalterinę apskaitą;
 - ✦ Gauna nurodymus iš bendro valdymo skyriaus;
 - *Gamybos skyrius*
 - ✦ Gauna nurodymus iš bendro valdymo skyriaus,
 - ✦ Suteikia visą reikalingą informaciją klientams;
 - ✦ Teikia pagamintą produkciją;
 - ✦ Siunčia prekių pardavimų ataskaitas į finansų skyrių;
 - ✦ Siunčia žaliavų pirkimo ataskaitas į finansų skyrių;
 - ✦ Teikia ataskaitas bendro valdymo skyriui.
 - ✦ Priima klientų užsakymus;
 - ✦ Užsako žaliavas iš tiekėjų;
 - ✦ Rūpinasi strateginiu planavimu.
 - *Plėtros valdymas*
 - ✦ Rūpinasi produkcijos pardavimu.
 - ✦ Gauna nurodymus iš bendro valdymo skyriaus;
 - ✦ Teikia ataskaitas bendro valdymo skyriui;
 - ✦ Siunčia prekių pardavimų ataskaitas į finansų skyrių;
 - ✦ Rūpinasi įmonės personalo apmokymu;
 - ✦ Rūpinasi įmonės skyrių veikla;
 - *Personalo valdymas*
 - ✦ Gauna nurodymus iš bendro valdymo skyriaus;
 - ✦ Teikia ataskaitas į bendro valdymo skyrių;
 - ✦ Informaciją apie personalą siunčiama į saugyklą.

3.3 UAB „GAMYBA“ TOP IR NULINIO LYGMENS DFD

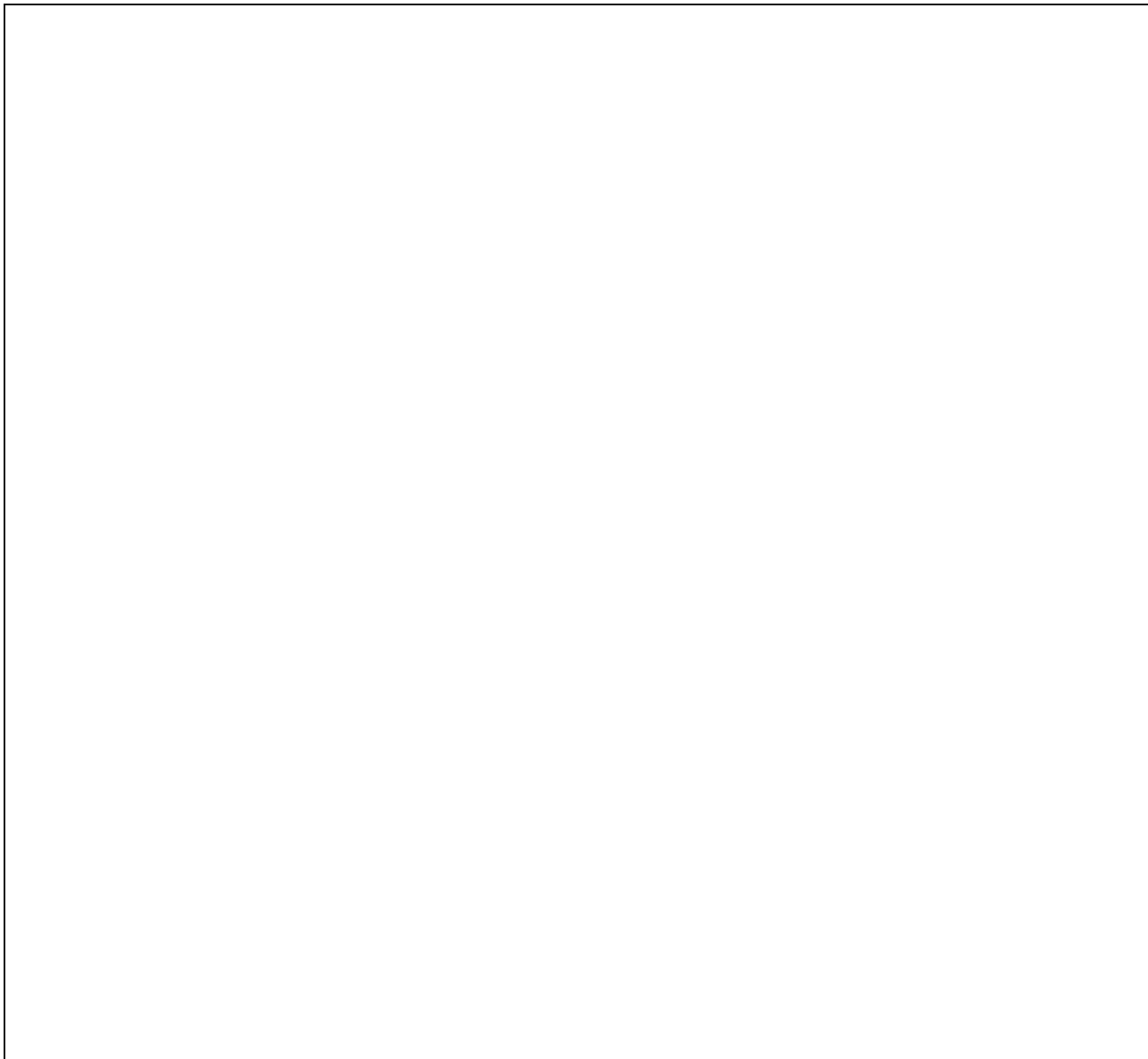
UAB „Leidyba“ top lygmens DFD aprašo organizacijos sąveiką su išoriniais objektais: tiekėjais, klientais, banku.



Šaltinis: sukurtas autoriaus

26 pav. UAB „Gamyba“ aukščiausio (top) lygmens DFD

Nulinio lygmens DFD pateikia detalų organizacijos UAB „Leidyba“ modelį ir parodo vidinę veiklos struktūrą. Šis modelis specifikuoja svarbiausius veiklos procesus: Finansų valdymas, bendras valdymas, Gamybos skyrius, plėtros valdymas, personalo valdymas, bei šių procesų sąveikas, kurias sudaro materialūs ir informaciniai srautai.

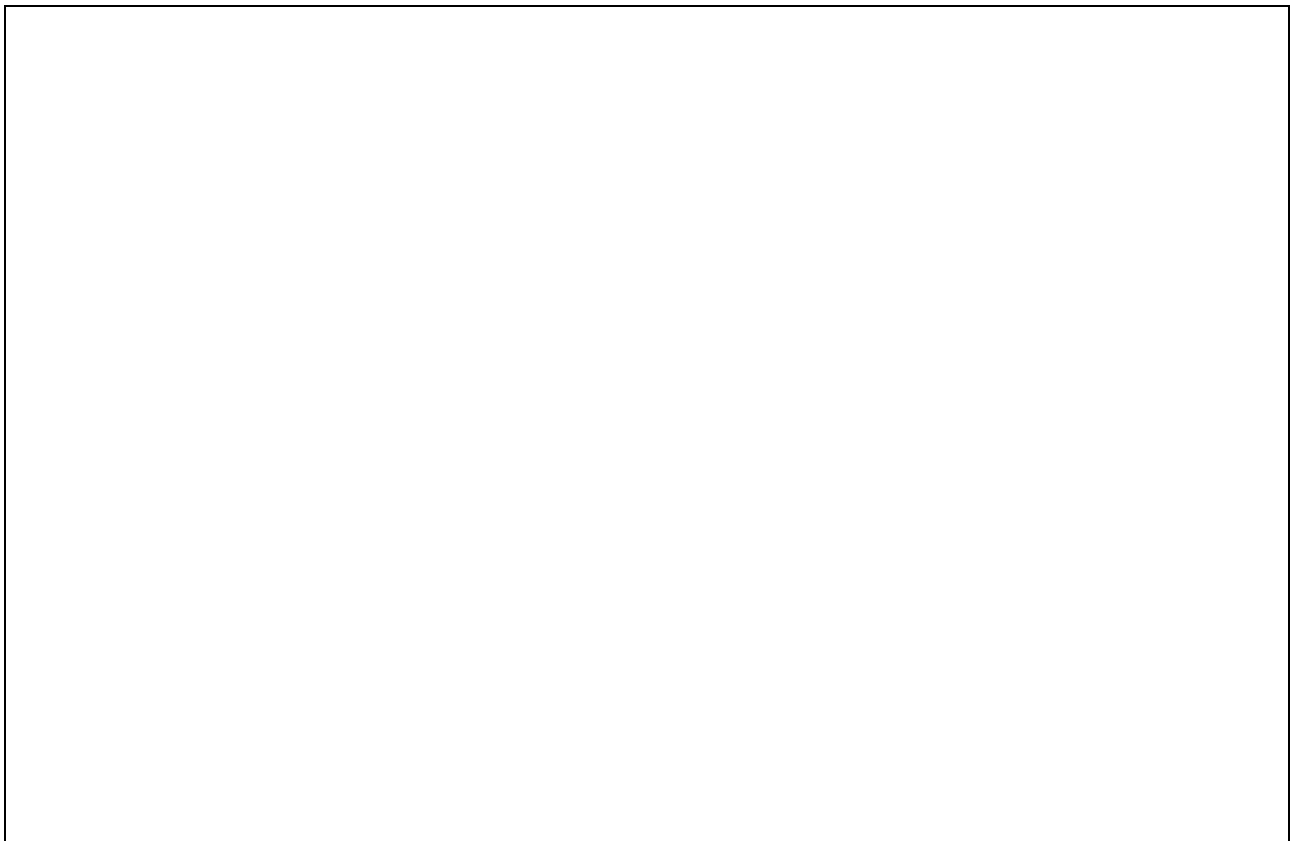


Šaltinis: sukurtas autoriaus

27 pav. UAB “Gamyba” nulinio lygmens DFD, vaizduojantis pagrindinių vidinių procesų sąveiką.

3.4 MODELIOJAMOS ORGANIZACIJOS DETALIZUOTAS VERTĖS GRANDINĖS MODELIS

Siekiant nustatyti visus organizacijos veiklai reikalingus informacinius išteklius, tikslinga detalizuoti Porter vertės grandinės modelį.



Šaltinis: sukurtas autoriaus

28 pav. Detalizuotas vertės grandinės modelis pirmas ir antras lygmuo

DVGM trečiasis lygmuo naudoja tokius informacinius išteklius – proceso etapui $P_{j,k}$ reikalingi informaciniai ištekliai, būtini sąveikoms $(B_1 \times P_{j,k}), \dots, (B_i \times P_{j,k})$ ir $(S_1 \times P_{j,k}), \dots, (S_m \times P_{j,k})$ valdyti; čia B_i – bendroji valdymo funkcija, S_m - specializuotoji valdymo funkcija.



Šaltinis: sukurtas autoriaus

29 pav. Detalizuoto vertės grandinės modelio trečio lygmens fragmentas

Viršui esančiame paveiksle pateiktas detalizuoto vertės grandinės modelio trečio lygmens fragmentas. Čia nurodytos funkcijos (bendrosios ir specializuotosios), kurios veikia proceso P3 “Gautų žaliavų tvarkymas ir sandėliavimas“ etapą P3.3 “Žaliavų kiekio planavimas”.

3.5 DVGM ANALIZĖ IR SUDARYTA MATRICA „ATRIBUTAI, PROCESAS-FUNKCIJA“

Žemiau esančioje lentelėje (2 lentelė) pateikta (proceso „Žaliavų kiekio planavimas“) atributų ir specializuotosios „Žaliavų tvarkymas sandėlyje“ bei bendrųjų „Personalo valdymas“, „Strateginis planavimas“, „Gamybos valdymas“, „Finansų valdymas ir apskaita“ bei „Bendras valdymas“ valdymo funkcijų sankirta. Ši matrica nurodo, kokie duomenys siejami su kiekviena proceso ir funkcijos sankirta.

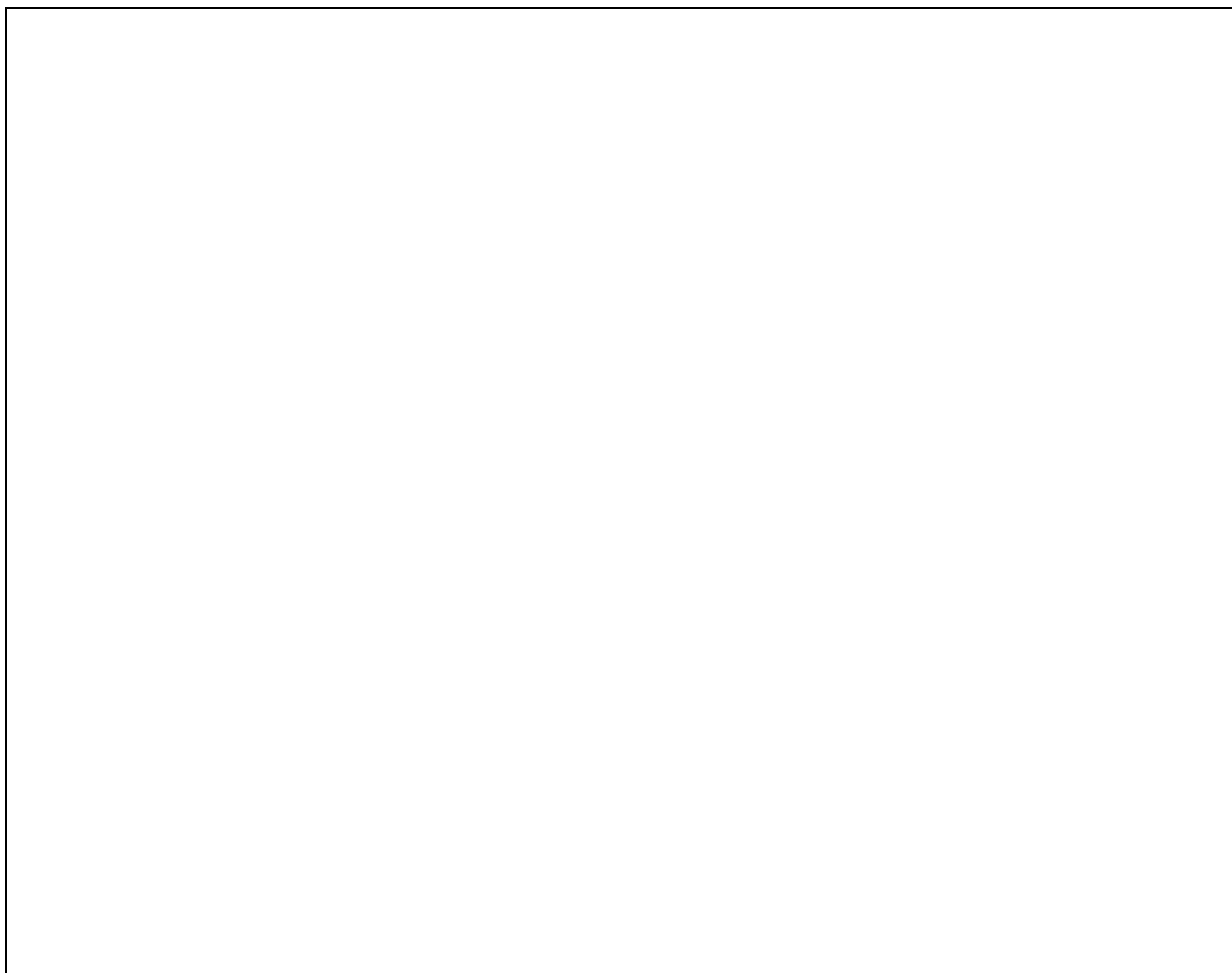
2. lentelė. Atributų ir specializuotųjų bei bendrųjų valdymo funkcijų sankirta

Procesas „Žaliavų kiekio planavimas“						
Atributų sąrašas	Funkcijos					
	Personalo valdymas	Strateginis planavimas	Gamybos valdymas	Finansų valdymas ir apskaita	Bendras valdymas	Žaliavų tvarkymas sandėlyje
Tiekėjo kodas	-	-	-	+	+	+
Tiekėjo pavadinimas	-	+	-	+	+	+
Tiekėjo žaliavų sąrašas	-	+	-	-	+	+
Tiekėjo telefono numeris	-	-	-	+	+	+
Tiekėjo adresas	-	-	-	+	+	+
Kliento kodas	-	-	-	+	+	-
Kliento pavadinimas	-	+	-	+	+	-
Kliento adresas	-	-	-	+	+	-
Kliento telefono numeris	-	-	-	+	+	-
Perdavimo-priėmimo aktas	-	-	+	+	+	-
Darbuotojo kodas	+	-	-	-	+	-
Darbuotojo pavadinimas	+	+	-	-	+	-
Darbuotojo pareigos	+	+	-	-	+	-
Darbuotojo telefono numeris	+	-	-	-	+	-
Darbuotojo priėmimo į darbą data	+	-	-	+	+	-
Darbuotojo atleidimo iš darbo data	+	-	-	+	+	-
Valandų dirbtų per savaitę skaičius	+	-	-	+	-	-
Mokesčių valstybei suma	+	-	-	+	-	-
Darbuotojo atlyginimas	+	-	-	+	-	-
Žaliavos kodas	-	-	-	+	+	+
Žaliavos pavadinimas	-	+	-	+	+	+
Žaliavos kaina	-	-	-	+	-	+
Žaliavų kiekis sandėlyje	-	-	-	-	-	+
Žaliavų pavadinimas sandėlyje	-	-	-	-	-	+
Sandėlio kodas	-	-	-	-	+	+
Žaliavos reikalingos prekei pagaminti pavadinimas	-	+	+	+	-	+
Žaliavų reikalingų prekei pagaminti kiekis	-	+	+	+	-	+
Žaliavos matavimo vienetas	-	-	-	+	-	+
Žaliavos užsakymo numeris	-	-	-	+	+	+
Užsakytos žaliavos kiekis	-	+	-	+	-	+
Atsiskaitymų tiekėjams suma	-	-	+	+	-	+
Prekės kodas	-	-	+	-	+	-
Prekės pavadinimas	-	+	+	-	+	-
Prekės matavimo vienetas	-	-	+	-	+	-
Prekės užsakymo kiekis	-	-	+	-	-	-
Prekės kaina	-	-	+	+	+	-
Prekės užsakymo data	-	-	+	-	-	-
Prekės pagaminimo data	-	-	+	+	-	-

3.6 MODELIOJAMOS ORGANIZACIJOS PROCESŲ HIERARCHIJOS MODELIS IR METAMODELIS

System Architect aplinkoje galima pasinaudoti procesų hierarchijos modeliu, modeliuojant organizacijoje vykstančius procesus.

Pagrindinis (dekomponuojamas) procesas "UAB Gamyba" veikla yra skaidomas į penkis procesų tipus (gupes), o pastarieji skaidomi į elementarius procesus. Gauame medžio tipo struktūrą, vadinamą procesų hierarchijos modeliu.



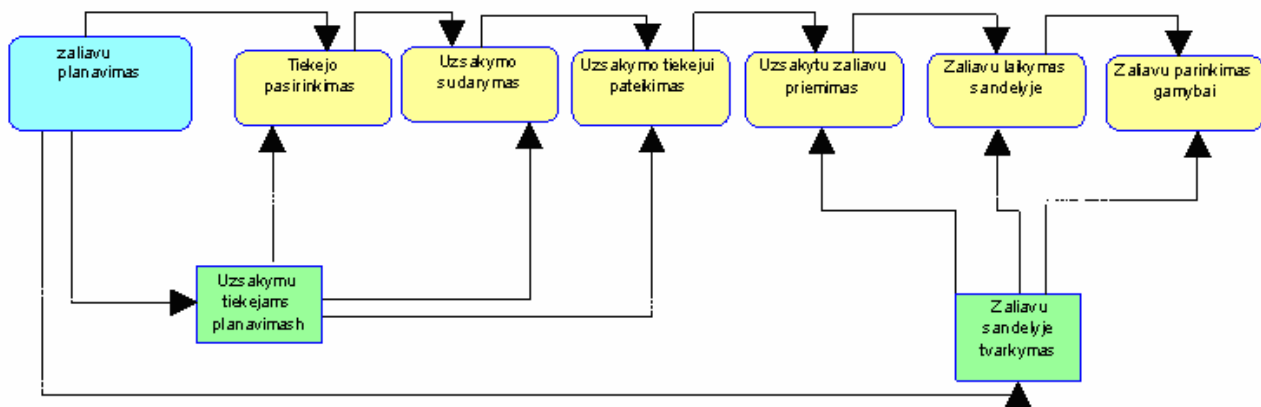
Šaltinis: sukurtas autoriaus

30 pav. UAB "Gamyba" procesų hierarchijos modelis

3.7 MODELIOJAMOS ORGANIZACIJOS PROCESŲ IR FUNKCIJŲ SĄRYŠIO MODELIS

„Relationship map“ diagrama naudojama parodyti ryšius tarp skirtingų diagramų elementų. Žemiau esančiame paveiksle (30 . pav.) atvaizduotas proceso „žaliavų planavimas“ ir funkcijų „Užsakymo tiekėjams planavimas“ ir „Žaliavų tvarkymas sandėlyje“ sąryšio modelis.

Procesų ir funkcijų sąryšio modelis vaizduoja žaliavų proceso sąveiką su funkcijomis.



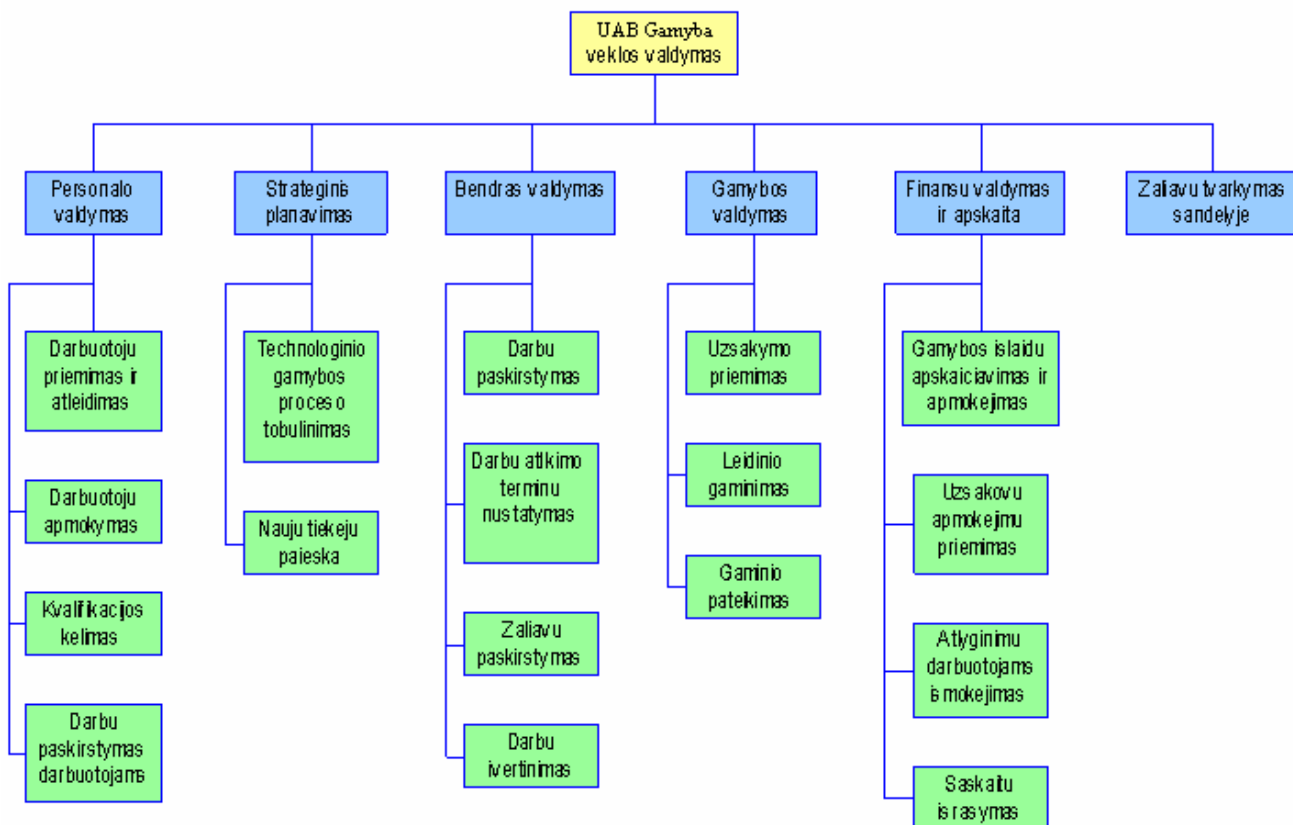
Šaltinis: sukurtas autoriaus

31 pav. Procesų ir funkcijų sąryšio modelis

3.8 MODELIOJAMOS ORGANIZACIJOS FUNKCIJŲ HIERARCHIJOS MODELIS

Modeliuojant funkcijas pagal jų hierarchinę priklausomybę pradeda aiškėti organizacijos atliekamų funkcijų pasiskirstymas ir eiliškumas. Funkcijų hierarchija vaizduoja, kaip funkcijos šakojasi ir siejasi su procesais, ir kokie procesai yra priskiriami kiekvienai atskirai funkcijai.

Žemiau esančiame paveiksle (31. pav.) pavaizduota pagrindinė funkcija UAB „Gamyba“ veiklos valdymas“, kuri skyla į penkias funkcijas, o šios skyla į elementarius biznio procesus.

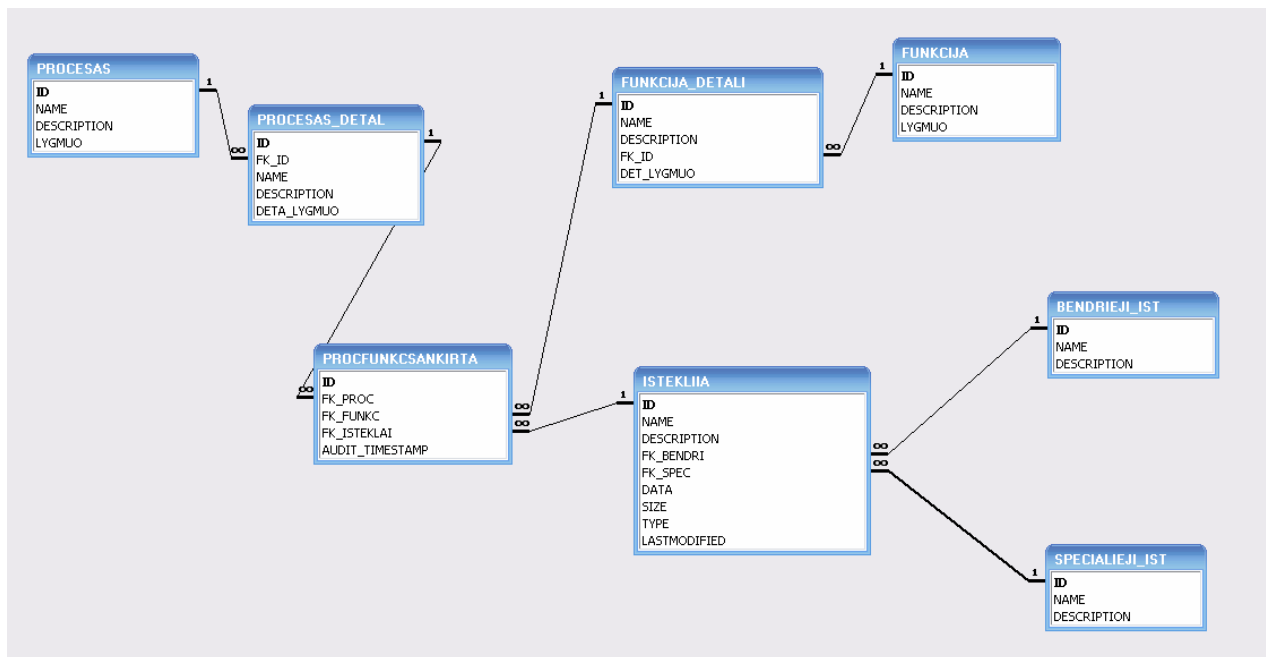


Šaltinis: sukurtas autoriaus

32 pav. Funkcijų hierarchijos modelis

3.9 MODIFIKUOTOIS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO SAUGYKLOS REALIZACIJA

Modifikuotos vertės grandinės modelio prototipas buvo sudarytas ir su “MS Access” duomenų bazių valdymo įrankių tam kad vėliau pagal organizacijos poreikius jis būtų modeliuojamas į reikalingas formas ir užklausas.



Šaltinis: sukurtas autoriaus

33 pav. Modifikuotos vertės grandinės modelio saugyklos prototipas, sudarytas su “MS Access” duomenų baze.

Modifikuotos vertės grandinės modelio prototipas buvo sudarytas ir su “MS Access” duomenų bazių valdymo įrankių tam kad vėliau pagal organizacijos poreikius jis būtų modeliuojamas į reikalingas formas ir užklausas.

Galimų saugyklos formų yra pateikta žemiau. Procesų paieška pagal egzistuojančias funkcijas priskirtas tam procesui matosi sekančiame paveikslėlyje(35 pav.). Matosi pagrindiniam procesui priskirtas detalizuotas procesas, bei sankirta su funkcijomis. Taip pat galime matyti funkcijų lygius, bei jų rūšis: ar tai bendroji ar specialioji funkcija. Pagal funkcijų rūšis galima priskirti informacinius išteklius.

PROCESAS

Procesas:

Pavadinimas: Gautų žaliavų sandėliavimas ID: 000073

Proceso lygmuo: P3

Apibūdinimas: Naujai gautos žaliavos turi būti sandėliuojamos

Proceso lygmuo: P3.2

Pavadinimas: Žaliavų kiekio planavimas

Apibūdinimas: Trūkstančių žaliavų kiekio planavimas.

Funkcijos:

ID	Pavadinimas	Funkcijos lygis	Funkcijos rūšis
0006	Personalo valdymas	F1.3	Bendroji
0007	Strateginis planavimas	F2.3	Bendroji
0008	Gamybos valdymas	F3.3	Bendroji
0009	Finansų valdymas	F4.3	Bendroji
0010	Bendras valdymas	F5.3	Specialioji
0011	Žaliavų tvarkymas	F6.3	Specialioji

Atsidaryti projektą

Buvęs procesas

Sekantis procesas

Baigti darbą

Šaltinis: sukurtas autoriaus

34 pav. Procesų bei funkcijų sankirta

Detalizuotų funkcijų įvedimas į sistemą galėtų būti realizuojamas naudojantis senkančia forma pavaizduota 36 paveikslėlyje. Pavaizduoti pagrindiniai laukai kurie reikalingi įvesti funkcijoms į saugyklą.

ID

Pavadinimas

Aprašymas

Pagrindinio proceso ID

Lygmuo

Rūšis

Record: 1 of 1

Šaltinis: sukurtas autoriaus

35 pav. Pagrindinių funkcijų įvedimas į sistemą.

Detalizuotų procesų įvedimas į sistemą galėtų būti realizuojamas naudojantis senkančia forma pavaizduota 37 paveikslėlyje. Pavaizduoti pagrindiniai laukai kurie reikalingi įvesti procesams į saugyklą.

ID	1
FK_ID	0006
Pavadinimas	Žaliavų kiekio planavimas
Aprašymas	Trūkstamų žaliavų kiekio planavimas. Žaliavų pateikimas gamybai
Lygmuo	P3.2

Record: 1 of 1

Šaltinis: sukurtas autorias

36 pav. Pagrindinių procesų įvedimas į sistemą.

Norint prieiti prie informacinių išteklių šioje žinių bazėje, galima naudotis forma pateikta 38 paveikslėlyje. Pasirinkus norima procesą galima matyti informacija apie jį, bei dokumentus susijusius su šiuo proceso įvykdymu

ID	<input type="text"/>	Rušis:	<input type="text" value="Bendroji"/>
Pavadinamas:	<input type="text" value="Reklamos kainodaros formavimas"/>	Aprašymas:	<input type="text" value="Prekių reklamavimas, kainodaros sudarymas."/>
Detalaus proceso ID	<input type="text" value="7"/>		
Lygmuo:	<input type="text" value="P1.1"/>		
Pavadinimas	<input type="text" value="Reklamos statistinė analizė"/>		
ID	<input type="text" value="0065"/>		
Dokumentas:	<input type="text" value="rekl_analize 2007.xls"/>		
Aprašymas	<input type="text" value="2007 metų reklamos išlaidų analizė"/>		
Dokumento dydis:	<input type="text" value="1.5MB"/>		
Dokumento tipas:	<input type="text" value="Microsoft Excel"/>		<input type="button" value="Užbaigtas procesas"/>
Paskutinis priėjimas:	<input type="text" value="2007.06.06 16:23"/>		<input type="button" value="Atidaryti dokumentą"/>
			<input type="button" value="Sekantis dokumentas"/>

Record: 2 of 2

Šaltinis: sukurtas autoriaus

37 pav. Prieiga prie informacinių išteklių

Prototipo pavyzdžiai yra sudaryti su „MS Access“ pagalba. Tačiau reliacinė bazės schema sudaryta su „Magic Drow“ paketu. Jo pagalba žinių bazė gali būti generuojama į norimą duomenų bazių valdymo paketą.

3.10 MODIFIKUOTOS VERTĖS GRANDINĖS MODELIO NAUDA ORGANIZACIJAI

Aptarus pagrindines verslo galimybes, galima panagrinėti, kaip kompiuteris naudojamas strateginėms galimybėms tirti, siekiant geriau nustatyti konkurencinį pranašumą. Konkurencinio pranašumo sąvoka susijusi su kiekvienos firmos konkurencingumu rinkoje. Konkurenciniai pranašumai lemia išskirtinių gaminių ar paslaugų ypatybių atsiradimą. Pavyzdžiui, firma pateikia pigiausiai gaminamas prekes ar patikimiausias geriausiai tinkamas naudoti, atitinkančias paklausos reikalavimus. *M. Porteris* tvirtina, jog norint, kad gaminiai ar paslaugos pralenktų konkurentus, versle būtina pasirinkti vieną iš trijų pagrindinių konkurencinių strategijų, t. y.:

- tapti pigiausiu gamintoju savo pramonėje;
- akivaizdžiai išskirti savo gaminius (paslaugas) iš konkurentų produkcijos;
- orientuoti savo produkciją ar paslaugas taip, kad būtų galima prasiskverbti net į siauriausią laisvą erdvę, atsiradusią remiantis kaina ar produkcijos išskirtinumu pagrindu.

Kitas aspektas susijęs su pačios firmos efektyvumu, o tai taip pat susiję su produkcijos kokybės gerėjimu. Kuo labiau auga vertė kiekvienoje produkcijos gamybos stadijoje, tuo geresnis gaminys gaunamas. Ir tokiu atveju jis turi didesnių konkurencinių galimybių. Be to, jei firma

garantuoja nuolatinį vertės didinimą, ko negali padaryti jos konkurentai, ji gali tikėtis įgyti didelį konkurencinį pranašumą. Nagrinėjant informacinių technologijų efektyvumą konkurencinio pranašumo atžvilgiu kriterijus bus vienas – ar ITT sukuria tą konkurencinį pranašumą, ar ne. Tuo galima atskleisti ITT efektyvumą pačiuose verslo procesuose. Kompiuterio naudojimas versle gali suteikti ne tik daug privalumų verslininkui ir jo darbuotojams, bet kelia ir problemų.

Pagrindinės aprašyto veiklos modelio *taikymo kryptys* yra šios:

- veiklos valdymo funkcijų aprūpinimo informacija analizė;
- veiklos procesų aprūpinimo informacija analizė;
- veiklos valdymo funkcijų kompiuterizavimo būsenos analizė;
- veiklos procesų kompiuterizavimo būsenos analizė;

Pats MVGM saugyklos prototipas turi tokius *privalumus* kaip:

- Procesai P1, P2, ..., Pn esantys organizacijoje yra išdėstomi sistemoje vykdymo seka, neįvykdžius prieš tai buvusio proceso negalima vykdyti kitų procesų.
- MVGM prototipas yra tinkamas žiniomis pagrįstai veiklai modeliuoti bei spręsti jos kompiuterizavimo klausimus
- Taip pat prototipas skirtas spręsti veiklos ir informacijos technologijų strateginį suderinimą, analizuoti ir pertvarkyti įmonės veiklą į žiniomis pagrįstą veiklą bei kompiuterizuoti veiklos valdymo funkcijas.
- Pagal valdymo funkcijos pavadinimą iš organizacijos duomenų saugykloje esamo vertės grandinės modelio randamas su šia funkcija susijusių procesų sąrašas, atsakingų padalinių sąrašas, materialių išteklių sąrašas;
- Kiekvienam procesui ir jo etapui gali būti pateiktas informacinių atributų (bendrujų ir specialiųjų) sąrašas;
- Organizacijos aktualių duomenų bazėje randamos kiekvieno informacinio atributo reikšmės (pagal nurodytą laiko tarpą, padalinį, proceso etapą).

Taigi reikia mažiau laiko monotoniškam darbui. Neturint kompiuterio, dažnai daug laiko sunaudojama monotoniškam darbui, pvz., įrašams. Norint įrašyti pirkimo ir pardavimo duomenis iš gaunamų sąskaitų, reikia kiekvieno pirkimo ir pardavimo sąskaitą (t. y. sumą) pridėti prie arba atimti iš kiekvieno kliento asmeninės sąskaitos. Tada turi būti apskaičiuotos sumos ir subalansuoti visi skaičiai. Turint gaunamų sąskaitų tvarkymo programą, pardavimo arba pirkimo duomenys gali būti suvesti į kompiuterį, ir jis automatiškai atliks visus skaičiavimus, sudarys balansą ir suskaičiuos sumas. Laikas, reikalingas atlikti šią užduotį, labai sutrumpėja.

Greičiau gaunama informacija. Vienas svarbiausių kompiuterizacijos teikiamų privalumų tas, kad informacija gali būti apdorota daug sparčiau. Taigi ji daug greičiau pateks verslininkui ir bus panaudota sprendimams priimti. Jei visi skaičiavimai atliekami rankiniu būdu, verslininkas

dažnai pastebi, kad kol visa informacija surenkama ir išanalizuojama, ji pasensta. Jei taip atsitinka, verslininkas priverstas priimti sprendimus, remdamasis neatitinkančia reikalavimų informacijos baze.

Mažesnės personalo išlaidos. Kadangi naudojantis kompiuteriu daugelis užduočių sprendžiamos greitai ir efektyviai, tai byloms tvarkyti reikia mažiau tarnautojų, taigi kompiuteris padeda sumažinti personalo išlaidas.

Geresni santykiai su klientais. Kompiuterizacija padidina bendrą darbo efektyvumą, todėl kompanija gali suteikti klientams greitesnę ir tikslesnę informaciją. Tokioje firmoje, kaip kelionių agentūra, kompiuteris iš karto pateikia informaciją apie visus skrydžius, laisvų vietų skaičių, kainų padidėjimus ir tvarkaraščio pakitimus. Į kliento klausimus gali būti atsakyta greitai ir tiksliai.

Geresnis valdymas. Padidėjęs efektyvumas, informacijos pateikimas laiku ir trumpesnis laikas, reikalingas įrašams tvarkyti, galiausiai lemia geresnį kompanijos valdymą. Savininkas vietoj rutininio darbo gali daugiau laiko skirti planavimui ir sprendimų priėmimui. Jei kompanijoje iš visų padalinių ateinanti informacija yra kompiuterizuota ir nuolat papildoma, vadovybė gali greitai gauti duomenų apie atsargų lygio pakitimus, neapmokėtas skolas, grynujų pinigų srautą, pardavimus ir t. t. Vadovui tai leidžia priimti informatyvius sprendimus laiku.

Geresnė atsargų kontrolė. Tinkamai valdyti grynujų pinigų srautą yra būtina tinkama atsargų kontrolė. Bet kokį verslą, kai yra daug atsargų, nekompiuterizuoti atsargų kontrolės metodai labai išvargina ir tam reikia daug laiko. Kompiuterizuota atsargų tvarkymo sistema nuolat pateikia verslininkui papildomą ataskaitą apie turimas ir užsakytas, bet dar nepristatytas atsargas. Ji taip pat greitai pateikia prekių analizę: kurios prekės išparduodamos greit, o kurios, atvirkščiai, iš lėto. Tai leidžia sumažinti investicijas į atsargas ir sandėliuoti prekes, turinčias didelę paklausą.

IŠVADOS

1. Atlikta egzistuojančių žinių valdymo metodų analizė ir sudaryta palyginamoji lentelė, atskleidžianti konkretaus metodo esmę, privalumus ir trūkumus.
2. Egzistuojantys veiklos modeliavimo metodai nėra tiesiogiai tinkami žiniomis pagrįstai veiklai modeliuoti bei spręsti jos kompiuterizavimo klausimus, todėl siekiama sukurti naują, žiniomis grindžiamą veiklos modeliavimo būdą, kuris grįstas veiklos žinių modelio sukūrimu.
3. Žiniomis grindžiamo veiklos modeliavimo metodo šerdis yra veiklos žinių modelis. Veiklos žinių modelio struktūra gauta išanalizavus egzistuojančius modeliavimo metodus, veiklos ir IT suderinimo bei žinių valdymo metodus, ir analizės rezultate identifikavus tris pagrindinius veiklos modelio komponentus: veiklą (V), žinias (Z) bei IT (T).
4. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad veiklos žinių bazė skirta spręsti veiklos ir informacijos technologijų strateginį suderinimą, analizuoti ir pertvarkyti įmonės veiklą į žiniomis pagrįstą veiklą bei kompiuterizuoti veiklos valdymo funkcijas
5. Nustatyta modifikuotos vertės grandinės modelio tyrimo erdvė: $zm(v;z;t;k;f;p;l;r)$.
6. Remiantis procesų ir funkcijų hierarchija modifikuotos vertės grandinės modelio bei nustatytos tyrimų erdvės pagrindu buvo sudarytas duomenų saugyklos modelis.
7. Sudarytas MVG modelio duomenų bazės reliacinė schema, pagal kurią, žinių bazė gali būti sugeneruota į norimą aplinką, ir realizuojama.
8. Nustatyti pagrindiniai MVGM privalumai organizacijai: greičiau gaunama informacija, geresnė atsargų kontrolė, geresni santykiai su klientais, mažesnės personalo išlaidos, geresnis valdymas

LITERATŪRA

1. Vertės grandinės modelis [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 20 d.] Prieiga per Internetą: http://www.wordiq.com/definition/Value_chain
2. S. GUDAS, R. BRUNZAITĖ „Veiklos žinių modeliavimas modifikuotos vertės grandinės pagrindu“ [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 20 d.] Prieiga per Internetą: www.ktu.lt/lt/mokslas/konf05/konf_02/IT2005/Sekc13.pdf
3. S. GUDAS, A. LOPATA Informacijos išteklių identifikavimas veiklos modelio pagrindu [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 23 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.leidykla.vu.lt/inetleid/inf-mok/19/str5.html>
4. Strateginis valdymas [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 25 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.quickmba.com/strategy/value-chain/>
5. Vertės grandinės modelio valdymas [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 25 d.] Prieiga per Internetą: http://www.1000ventures.com/business_guide/im_value_chain_main.html
6. S.GUDAS “Informacinių sistemų analizė. Paskaitų medžiaga.- 2005 m.” [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 20 d.] Prieiga per Internetą: <ftp://vukhf.lt/destytijai/gudas>
7. FRANK, ULRICH. (2002). Multi-Perspective Enterprise Modeling (MEMO) - Conceptual Framework and Modeling Languages [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Gegužės 28 d.] Iš: 35-th Hawaii International Conference on System Sciences – 2002: konferencijos pranešimų medžiaga. Prieiga per Internetą: <http://csdl.computer.org/comp/proceedings/hicss/2002/1435/03/14350072.pdf> >.
8. GREENAWAY, K; MCKEEN, J.D. SANDY STAPLES, D.S.; (2000) Research Opportunities Relevant for Managing Knowledge-Based Enterprises. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Birželio 10 d.] Queen’s University at Kingston, 2000. Prieiga per Internetą: http://business.queensu.ca/knowledge/frameworkpapers/framework/fp_00-05.pdf >.
9. GUSTAS R., GUSTIENE P. (2004). Towards The Enterprise Engineering Approach For Information System Modelling Across Organisational And Technical Boundaries [interaktyvus]. [Žiūrėta 2006 m. Birželio 10 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.cs.kau.se/~gustas/student/em/paperonEMapproach.pdf>.
10. PROF. DR. ULRICH FRANK „Multi-Perspective Enterprise Modelling (MEMO)“, [interaktyvus] Žiūrėta 2006 m. Birželio 10 d.] Prieiga per Internetą: < <http://www.wi-inf.uni-duisburg-essen.de/FGFrank/index.php?lang=en&&groupId=1&&contentType=ResearchInterest&&topicId=10> >
11. LOUCOPOULOS, PERICLES; KAVAKLI, VAGELIO. (1997). Enterprise Knowledge Management and Conceptual Modelling. [interaktyvus] University of the Aegean. [interaktyvus] [Žiūrėta 2006 m. Birželio 10 d.] Prieiga per Internetą: < http://www.aegean.gr/culturaltec/Kavakli/publications/pdf_files/er97_kavakli.pdf>.

12. JOHN WEILER, BOB SCHEME. (2003) Actionable Architectures for Value Chains and Value Coalitions®: Taxonomies for Efficient Information Flow, Effective Decision Making and Performance Management [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. Sausio 10 d.] Prieiga per Internetą: www.ichnet.org/ICH%20Value%20Chain%20White%20Paper%20v2.1.doc
13. ALDAS KIRVAITIS (2001), Elektroninis verslas, idėja, kontekstas, galimybės, grėsmės. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. Sausio 10 d.] Prieiga per Internetą: <http://www3.lrs.lt/owa-bin/owarepl/inter/owa/U0033633.ppt>
14. LAURIE SCHATZBERG, PH.D. Using The Value Chain Model. As A Method Of Prioritizing Green Reengineering Efforts. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. Sausio 10 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.unm.edu/~rattner/picmet97.pdf>
15. EIRIK BORGEN, M.SC.A, HEIDI DREYER, PH.DA, HÅKON HYNNE, M.SC.A, KRISTIN OLSTAD SCHEA, M.SCA. Integrated Logistics and Value Chain Management. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. Vasario 15 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.sintef.no/project/SMARTLOG/Publikasjoner/Gamlere/1999%20Borgen%20et%20al.pdf>
16. Knowledge management. Modeling the Knowledge-Value Chain. [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. gegužės 15 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.office.com.tw/3058968Synopsis87027.pdf>
17. DR. SYED ALWEE ALSAGOFF AND ERIC LOU. Revisiting Porter's Value Chain with A Malaysian Case Study In The Implementation Of Electronic Tendering For The Construction . Industry. [Žiūrėta 2007 m. gegužės 16 d.] Prieiga per Internetą: <http://www.cidb.gov.my/bin/information/whitepapers/Alsagoff%20&%20Lou%20-%202006%20May.pdf>
18. VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS „Valdymas ir informacija“ [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. gegužės 15 d.] Prieiga per Internetą: www.vtu.lt/upload/vvf_vtk/informacines%20valdymo%20sistemas.pdf
19. Johann Potgieter „OLAP Data Scalability“ [interaktyvus]. [Žiūrėta 2007 m. gegužės 15 d.] Prieiga per Internetą: <http://businessintelligence.ittoolbox.com/pub/SD041503.pdf>