

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
VERSLO INFORMATIKOS KATEDRA

Paulius Bartuška

**Turinio valdymas prekybos ir klientų
aptarnavimo sistemoje**

Magistro darbas

Darbo vadovas

doc. dr. V. Pilkauskas

Kaunas, 2004

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
VERSLO INFORMATIKOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas

prof. habil. dr. H. Pranevičius

2004 05

**Turinio valdymas prekybos ir klientų
aptarnavimo sistemoje**

Magistro darbas

Kalbos konsultantė
Lietuvių kalbos katedros lektorė
dr. J. Mikelionienė
2004 05 24

Vadovas
doc. dr. V. Pilkauskas
2004 05 25

Recenzentas
doc. dr. L. Nemuraitė
2004 05 24

Atliko
IFM-8/2 gr. stud.
Paulius Bartuška
2004 05 24

Kaunas, 2004

TURINYS

1. ĮVADAS	5
1.1. DOKUMENTO PASKIRTIS.....	5
2. TURINIO VALDYMO SISTEMOS.....	7
2.1. TURINIO VALDYMO ESMĖ.....	7
2.2. TERMINAI IR APIBRĖŽIMAI	7
2.2.1. <i>Turinys</i>	7
2.2.2. <i>Turinio valdymas</i>	7
2.2.3. <i>Turinio valdymo sistemos</i>	8
2.3. TURINIO VALDYMO SISTEMŲ NAUDA	9
2.4. TURINIO GYVAVIMO CIKLAS	10
3. TURINIO VALDYMO SISTEMŲ KRITERIJAI	13
3.1. SVARBIAUSIA IDĖJA	13
3.2. UNIVERSALI SISTEMA	15
3.2.1. <i>Surinkimo sistema</i>	15
3.2.2. <i>Publikavimo sistema</i>	16
3.2.3. <i>Informacijos saugojimo sistema</i>	18
3.2.4. <i>Darbu paskirstymo sistema</i>	20
3.2.5. <i>Administravimo sistema</i>	21
3.2.6. <i>Bendros savybės</i>	23
4. PREKYBOS IR KLIENTŲ APTARNAVIMO SISTEMA.....	25
4.1. PROJEKTAS	25
4.1.1. <i>Projekto tikslas</i>	25
4.1.2. <i>Problemos sprendimas pasaulyje</i>	27
4.1.3. <i>Situacijos Lietuvoje įvertinimas</i>	28
4.1.4. <i>Sistemos kontekstas</i>	30
4.1.5. <i>Vartotojo charakteristikos</i>	30
4.2. PROJEKTO APRIBOJIMAI	30
4.2.1. <i>Vartotojai</i>	30
4.2.2. <i>Apribojimai sprendimui</i>	31
4.2.3. <i>Diegimo aplinka</i>	31
4.2.4. <i>Įtaka jau instaliuotoms sistemoms</i>	32
4.3. ARCHITEKTŪRA	33
4.3.1. <i>Panaudojimų atvejai</i>	33
4.3.2. <i>Loginis sistemos požiūris</i>	34
4.3.3. <i>Pagrindiniai sistemos procesai</i>	35
4.3.4. <i>Diegimo aplinka</i>	38
5. TURINIO VALDYMO POSISTEMIŲ REALIZAVIMO ĮVERTINIMAS PREKYBOS IR KLIENTŲ APTARNAVIMO SISTEMOSE	40
5.1. BENDROS SAVYBĖS	40
5.1.1. <i>Kalba</i>	40
5.1.2. <i>Kaina</i>	40
5.2. SURINKIMO SISTEMA.....	41
5.2.1. <i>Sukūrimas</i>	41
5.2.2. <i>Failų tipai</i>	42

5.3.	PUBLIKAVIMO SISTEMA	43
5.3.1.	<i>Redagavimas</i>	43
5.3.2.	<i>Testavimas</i>	44
5.3.3.	<i>Paskelbimas</i>	45
5.4.	INFORMACIJOS SAUGOJIMO SISTEMA	45
5.4.1.	<i>Katalogavimas</i>	45
5.4.2.	<i>Saugojimas</i>	45
5.4.3.	<i>Priėjimas</i>	46
5.4.4.	<i>Išlaikymas</i>	47
5.5.	DARBŲ PASKIRSTYMO SISTEMA	47
5.6.	ADMINISTRAVIMO SISTEMA	47
5.6.1.	<i>Saugumas</i>	47
5.6.2.	<i>Pritaikymas</i>	48
5.6.3.	<i>Įrankiai</i>	49
5.7.	DYDIS IR NAŠUMAS	49
5.8.	KOKYBĖ	49
5.9.	PERSPEKTYVINIAI REIKALAVIMAI	50
5.10.	REIKALAVIMAI DUOMENIMS	51
5.11.	TURINIO VALDYMO SISTEMA IR <i>XML</i>	51
5.12.	PREKYBOS IR KLIENTŲ APTARNAVIMO SISTEMOS TV ĮVERTINIMAS	52
6.	IŠVADOS	54
7.	LITERATŪRA	56
8.	TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS	58

1. ĮVADAS

1.1. Dokumento paskirtis

„Informacinio amžius“ arba „pramonės revoliucijos“ terminai, leidžia mums suprasti, jog dabartinis informacijos vaidmuo yra svarbus. Tam tikra informacija kartais išsivysto į pagrindinius verslo išteklius ir reikalauja tokio pat profesionalaus valdymo, kaip ir gamybos valdymas. Aprūpinimas informacija, kuri dažnai yra neišbaigta ir visiškai neapdirbta, sparčiai auga ir tobulėja.

Sekantys faktai akcentuoja šį vystymąsi:

- Knygų skaičius bibliotekose dukart padidėja per keturiolika metų.
- Internetinių puslapių skaičius dvigubinasi per metus.
- Žinios dvigubinasi kas penki metai.

Ne skaitmeninės formos informacija yra sėkmingai apdorojama įvairiose bibliotekose ir archyvuose. Todėl skaitmeninės informacijos vystymasis sparčiai auga. Iš kitos pusės, skaitmeninė informacija gali būti atvaizduojama daugybėje formatų. Formatų suderinamumas yra sparčiai besivystančių technologijų problema.

Struktūrizuoti duomenys gali būti laikomi duomenų bazėje, ilgalaikės saugyklos naudoja išorinius įrenginius, tokius kaip magnetinės juostos arba optiniai įrenginiai. Papildomai vis dar yra elektroninio pašto sistemos ir saugojimas diskeliuose bei kompaktinėse plokštelėse. Dabar, kai darbuotojas skubiai nori surasti tinkamą informaciją laukiančiam klientui, arba prezentacija apie įmonės projektus turėtų būti publikuojama interneto svetainėje, pastangos šio veiksmo atlikimui yra milžiniškos.

Dėl tos priežasties, yra didelis centralizuotos valdymo sistemos poreikis.

Turinio valdymas yra vienas iš tikslų įgyvendinant šį uždavinį.

CONTENT MANAGEMENT IN COMMERCE AND CUSTOMER SERVICE SYSTEM

Summary

Appropriate information in time has developed to a main business resource and requires the same professional management as conventional means of production.

However, the huge supplies as well as the customary decentralized storage are aggravating the effective handling of information.

Content management approaches to unify the administration of relevant information. There are developing a vast number of software products which aim to apply this concept. However, a clear definition of content management does not exist and thus, the market offers a variety of solutions.

This master thesis analyzes content management systems which represent different aspects of content management, such as Web content management, collaboration in Intranets or management of multimedia. As a basis, general comparison criterions are developed, which orientate to the content life cycle. Examples of application areas for each system conclude the comparison.

2. TURINIO VALDYMO SISTEMOS

2.1. Turinio valdymo esmė

Prieš apibrėžiant turinio valdymą, būtų tikslinga pažvelgti į jo plėtojimą bei vystymą šių dienų informacinėse sistemose. Turinio valdymas vienas iš naujesnių, plačiai naudojamų informacinių sistemų kūrimo būdų. Įvairaus dydžio įmonės, prekiaujančios programine įranga, netrukus turėtų pasirinkti šį būdą kaip vieną iš labiausiai mėgstamų. Turinio valdymo sistemų prekyba šiuo metu smarkiai vystosi. Įmonės, prekiaujančios tokiomis sistemomis, susiduria su didele konkurencija. Kol kas dar nėra nustatyta universalus apibrėžimo „turinio valdymo“ terminui. Įmonės apytiksliai tai supranta, kaip vieną jų sistemos veikimo būdų. Vis dėlto žodžiai „turinys“ ir „turinio valdymas“ tapo labai populiarūs. Šis terminas simbolizuoja didelį atradimą informacinėse sistemose.

Apibrėžus bei nustatčius visus būtinus terminus skyriuje **2.2**, turinio valdymo nauda bus paaiškinta skyriuje **2.3**. Pagaliau **2.4** skyriuje susipažinsime su turinio gyvavimo ciklu, kuris bus pristatytas prieš apžvelgiant skyrių **3**.

2.2. Terminai ir apibrėžimai

2.2.1. Turinys

Turinys yra bendra, tarpusavyje susijusi informacija.

Atsižvelgiant į šį apibrėžimą, turinys susideda iš skaitmeninės ir ne skaitmeninės informacijos. Tačiau skaitmeninis turinys yra suprantamas kaip profesionalios turinio valdymo programinės įrangos pagrindas. Turinio pavyzdžiais gali būti tiek tekstiniai dokumentai (sąskaitos ar pareiškimai), tiek interneto puslapiai ir puslapių elementai: tekstas, grafika, daugialypė terpė; taip pat tai gali būti ir taikomoji programa, ir programavimo logika.

2.2.2. Turinio valdymas

Turinio valdymas - tai kūrimo, pasirengimo, tvarkymo, pateikimo, apdorojimo, publikavimo ir pakartotinio turinio naudojimo procesas, kuris yra sistemiškai ir struktūriškai apibrėžtas.

Šis bendras apibrėžimas akcentuoja turinio valdymą kaip grandinę veiksmų, kurie iš tikrųjų apima didesnę atsakomybę negu terminas „valdymas“ galėtų sukelti, kalbant apie turinio valdymą.

Kitas apibrėžimas, kuris yra dar neaiškesnis, aprašo turinio valdymą kaip kompleksinį procesų rinkinį, apimantį daugelį įvairių žmonių iš praktiškai įvairiapusių sričių, sudėtinius procesus ir nesuskaičiuojamą informacijos kiekį.

Turinio valdymas yra reguliuojamas interneto puslapių publikavimas.

Akivaizdu, jog turinio valdymas reikalauja plataus supratimo, net jei paskutiniame apibrėžime turėjome galvoje interneto turinio valdymą. Ši speciali turinio valdymo forma bus išaiškinta sekančiame skyriuje. Vėlesni požymių ir sistemos komponentų aprašymai paaiškins turinio valdymo supratimą.

2.2.3. Turinio valdymo sistemos

Turinio valdymo sistema – tai programinė įranga, skirta turinio valdymui tobulinti. Taip kaip turinio valdymo apibrėžimas yra labai platus, universali sistema, kuri palaikytų ištisu procesus, yra vargiai išivaizduojama. Tiksliau tariant, daugelis turinio valdymo sistemų specializuojasi ant tam tikrų proceso dalių arba siūlo klientams ypatingus sprendimus. Jie apriboja turinio supratimą į visa tai, kas turėtų būti paskelbta Internete. Daugelis turinio valdymo sistemų patenka į šią grupę.

Didelių informacijos srautų valdymas nėra nauja problema - sistemos su panašia intencija egzistuoja jau daugelį metų. Žemiau yra trumpai paaiškintos ir apibrėžtos dokumentų valdymo sistemos ir (*groupware*) bendro naudojimo sistemos, kaip du tipiški pavyzdžiai, atsiribojantys nuo turinio valdymo sistemų.

Turinio valdymas ir dokumentų valdymas

Dokumentų valdymo sistema yra programinė įranga (kartais papildoma techninė įranga taip pat), kuri kontroliuoja ir saugoja - (kartais netgi archyvus) dokumentus. Jeigu dokumentai nėra elektroniniai, tai skenavimo būdu jie yra pertvarkomi į tokius. (viena iš populiariesnių dokumentų valdymo sistemų yra „*DOCOpen*“ sukurta kompanijos „*ImageWare Ltd.*“).

Akivaizdu, jog „turinys“ ir „dokumentas“ yra du skirtingi dalykai. Yra daugybė asociacijų su terminu „dokumentas“. Įprastai tekstiniai failai saugomi su *.doc* plėtiniu. Kasdieniame gyvenime, dokumentai paprastai yra pateikiami apgalvotai, jo tai reikšmingas popieriaus lapas. Šis supratimas taip pat buvo vienas iš pagrindinių dokumentų valdymo atsiradimo priežasčių. Netgi jeigu dokumentų valdymo sistemos pabandytų išplėsti terminą dokumentas į bet kokio tipo failus, jos vis vien reikš kažką pastovaus. Priešingai, turinys gali būti labai dinamiškas. Kaip pavyzdys būtų tyrimo rezultatai arba asmeninis interneto puslapis. Dar

labiau, turinio valdymo sistemos pabrėžia turinio publikavimą, tuo tarpu dokumentų valdymo sistemos yra akcentuotos į saugyklas ir prieigą prie dokumentų.

Likusioje darbo dalyje, terminai „dokumentas“, „turinys“, ir „objektas“ bus naudojami sinonimiškai tiek kiek leis apibrėžimai.

Turinio valdymo ir darbų paskirstymo sistemos

Darbų paskirstymo sistema – tai programinė įranga, palaikanti projekto grupių bendradarbiavimą su unifikuotais klientais. Vienas iš pavyzdžių galėtų būti *IBM Lotus Notes*.

Darbų paskirstymo sistemos sudaro sąlygas sudėtingai bendradarbiauti per intranetą. Panašiai kaip ir dokumentų valdymo sistemų, jų dėmesio centre nėra informacijos publikavimas. Papildomai, jos paliečia tik tam tikras prieinamas turinio dalis. Tokiu būdu, jeigu yra reikalinga, ši sistema gali būti naudinga, kaip papildoma priemonė turinio valdymo sistemoms.

2.3. Turinio valdymo sistemų nauda

Turinio valdymo sistemos yra skirstomos į tris grupes.

1. Dėl to, kad turinio valdymas leidžia įmonės procesų išplėtimą toje pačioje sistemoje:

- reiškia, dažnai pasitaikanti ir pastovų duomenų saugojimą ir priėjimą prie jų visiems tarnautojams ir netgi autorizuotiems vartotojams/klientams, kurie reikalauja pastovaus priėjimo prie informacijos šaltinių;
- turinio kokybės padidėjimą, turinio atnaujinimą ir klaidų sumažinimą;
- informacijos pateikimo laiko sumažinimą;
- prieiga yra greitesnė ir atminties dydis yra sutaupomas;
- turinys visuomet yra prieinamas ir bet kada keičiamas;
- duomenų saugyklos turi geresnes naršymo galimybes;

2. Dėl to, kad turinio valdymas turi galimybę atskirti didelį turinio gabalą nuo vientisos informacijos:

- sistema padidina turinio panaudojamumą skirtingų tikslų publikacijoms;
- lengvi atnaujinimai gali būti pasiekti išdėstymo ar turinio pasikeitimo metu;

3. Dėl to, kad sujungia darbo krūvio savybes:
- komandos narių aktyvumas yra suderinamas;
 - yra galimas paskirstytas ir kontroliuojamas kūrėjas;
 - procesas gali būti paaiškinamas ir kaina sumažinta.

Sėkmingas turinio valdymo pritaikymas priklauso nuo abiejų faktorių – atitinkamos turinio valdymo sistemos, bei taip pat nuo profesionalaus ir rimto strateginio planavimo. Prieš įsigyjant tokią ypatingą sistemą, įmonė privalo apibrėžti savo specifinių reikalavimų sąrašą, tam, kad kruopščiai patikrintų esamų sistemų pažeidžiamumą. Tokios sistemos įsigijimas yra labai svarbus investavimas ir taip lengvai gali būti neatšauktas. Todėl apsisprendimas dėl turinio valdymo sistemos paveikia ilgalaikį informacijos išteklių našumą.

2.4. Turinio gyvavimo ciklas

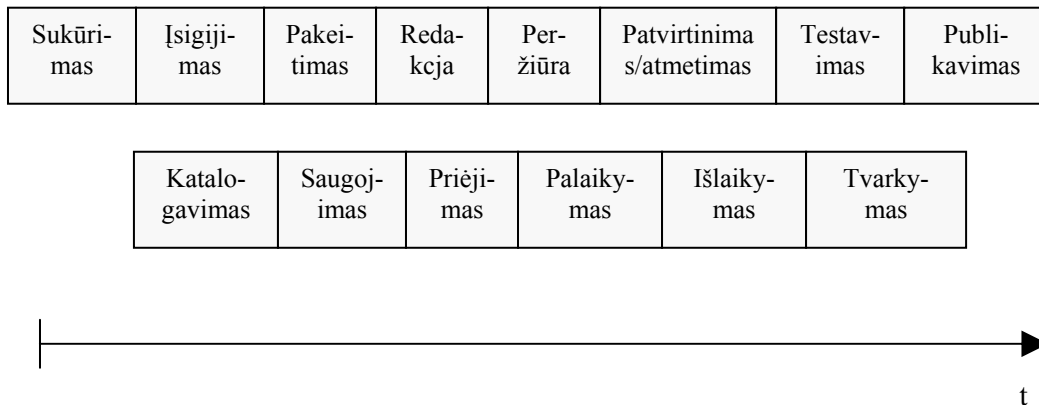
Turinio valdymas, aprašytas poskyryje 2.2.2, buvo apibrėžtas kaip veiksmų ar procesų seka. Šis apibrėžimas buvo grindžiamas skirtingų turinio stadijų idėja – turinio gyvavimo ciklu. Turinio gyvavimo ciklas susideda iš tokių stadijų:

- sukūrimas;
- įsigijimas;
- pasikeitimas;
- redagavimas;
- peržiūra;
- patvirtinimas/atmetimas;
- testavimas;
- publikavimas.

Tačiau turinio valdymo sistema ne tik palaiko turinio publikavimo procesą, bet taip pat ir bendrą, integruotą saugojimą. Taip pat dar yra kitos, lygiagrečios stadijos, kurios gali būti pabrėžtos:

- katalogavimas;
- saugojimas;
- priėjimas;
- palaikymas;
- išsaugojimas;
- perleidimas, disponavimas.

Sąryšis tarp šių susipainiojusių proceso sekų yra pavaizduotas pav.1:



1 pav. Turinio gyvavimo ciklo fazės.

Turinio gyvavimo ciklas yra nuoseklus procesas kaip ir bet koks kitas gyvavimo ciklas. Nepaisant to, jis leidžia kartotis tam tikrom fazėm. Redagavimo-peržiūros-pritarimo/atsisakymo kombinacijos gali kartotis tol kol prižiūrėtojas yra patenkintas redaguojamu turiniu. Panašiai yra ir su saugomo turinio priėjimo ir palaikymo fazėmis, kurios taip pat yra dažnai kartojamos. Perdarymo galimybės suteikia sąlygas ką tik išrintam turiniui atnaujinti.

Šių fazių apibūdinimas ar reikšmė dažniausiai gali būti nuspėjama iš jų pavadinimo. Vis dėl to trumpai aprašysime kiekvieną iš jų.

Sukūrimas – yra turinio dalies aprašymas. Jeigu jis kuriamas išoriškai (pvz.; parduodamų produktų naujienos), tada turinys turėtų būti skoningai sutvarkomas, tokiu būdu pakeisdamas turinio valdymo sistemos tvarką. *Pasikeitimas* – yra neprivalomas žingsnis. *Redagavimas* – tai viena iš pagrindinių fazių. Žmonės iš įvairių skyrių čia surenka ir paruošia savo informaciją turiniui publikuoti. Tą daro dizaineriai, taikomųjų programų kūrėjai, interneto puslapių programuotojas ir netgi finansininkas. Po šios stadijos turinys yra peržiūrimas ir tada nustatoma, ar jis *bus patvirtintas ar pripažintas netinkamu*. Paskui seka klaidų ir atitikimo nustatymas. Tai taip pat yra nebūtina, bet dažnai praktikoje pasikartojanti svarbi dalis. Testavimo fazė yra neprivaloma, bet vidutinio dydžio arba didelės sistemos privalėtų turėti šią ypatybę, kada realių taikomųjų programų aplinka yra imituojama ir „skriptai“ arba duomenų bazės priėjimas yra patikrinami. Galiausiai turinys yra *publikuojamas* įvairių rūšių pavidalu, kompaktinėje plokštelėje, Internete, Intranete ir panašiai.

Katalogavimas – tai turinio indeksavimas tam, kad supaprastinti vėlesnį jo atitaisymą ir išgauti papildomos informacijos apie turinį. *Saugojimas* – nuolatinis turinio saugojimas atmintyje, leidžiantis priėjimą prie turinio naudojant naršyklę. *Palaikymas* – užtikrina nuoseklumą ir naujausių duomenų užtikrinamumą, kas yra esminė turinio valdymo nauda. Galų

gale, turinys turi būti nuolatos prižiūrimas, jog nebūtų pasenęs arba apkrautas nebereikalinga informacija.

Šiame skyriuje apibūdinome ir paaiškinome tiesiogiai susijusius terminus ir tuo pačiu nustatėme pagrindus palyginamųjų kriterijų įvertinimui, kurie bus aprašyti sekančiame skyriuje.

3. TURINIO VALDYMO SISTEMŲ KRITERIJAI

Kai kurios turinio valdymo sistemos gali būti labai skirtingos ar visiškai nepanašios savo funkcionavimu. Šiame darbe patyrinėsime keletą tokių turinio valdymo sistemų. Savo apimtim ir funkcionavimu jos priklauso visiškai skirtingo turinio grupėms.

Šiame darbe patyrinėsime interneto turinio valdymo sistemos bendrus bruožus ir smulkiai analizuosime ypatingus požymius, kuriuos suteikia šios sistemos.

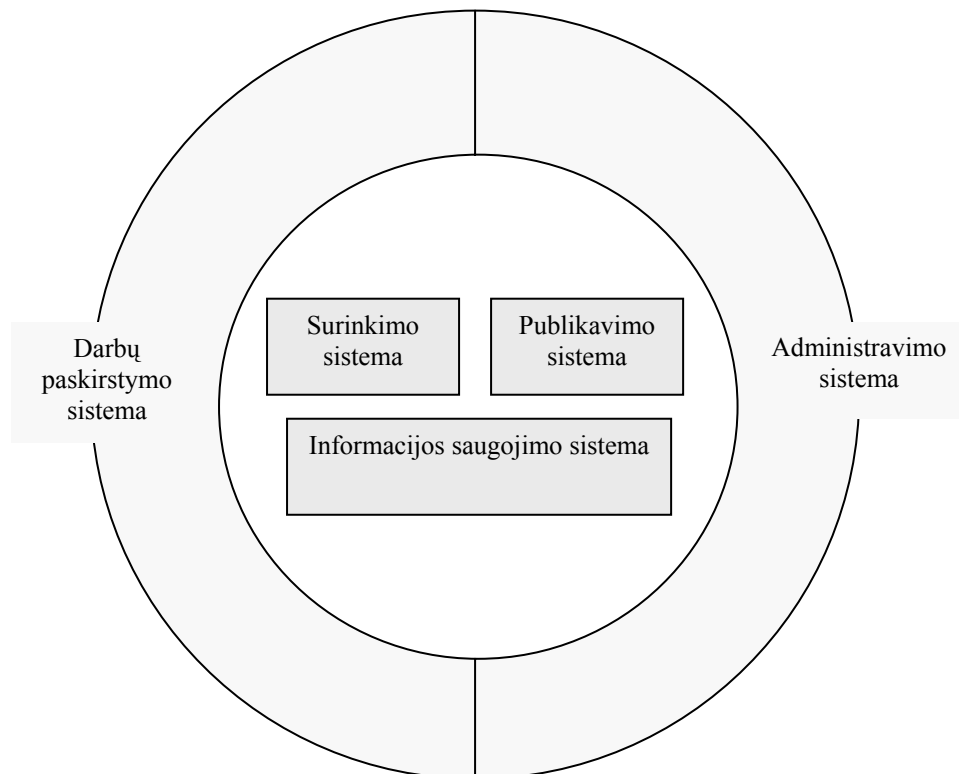
Iš tikrųjų, galima būtų nustatyti bendrų funkcijų sąrašą ir sugrupuoti jas į pagrindines klases. Tačiau nėra tiksliai nustatyta, jog šis ypatingų funkcijų sąrašas būtų naudingas turinio valdymo sistemų tyrimui bei analizavimui.

3.1. Svarbiausia idėja

Turinio valdymo sistemos susideda iš komponentų, kurių pagrindinius procesus esame detalizavę ankstesniuose skyriuose. Pagrindiniai turinio valdymo sistemų komponentai yra:

- surinkimo sistema;
- paskelbimo, išleidimo arba publikavimo sistema;
- informacijos saugojimo sistema;
- darbų paskirstymo sistema;
- administravimo arba valdymo sistema.

2 paveikslėlis parodo sąryšį tarp šių komponentų:



2 pav. Pagrindiniai TVS komponentai.

Šie penki komponentai ne tik suskaido turinio valdymo sistemą į atitinkamas dalis, tačiau jie taip pat atskiria eilę procesų, įtrauktų į turinio valdymą. Žemiau yra priskirtos pagrindiniams komponentams būdingos turinio gyvavimo ciklo stadijos,:

- surinkimo sistema:
kūrimas, įsigijimas, pakeitimas
- paskelbimo, išleidimo arba publikavimo sistema:
redagavimas, peržiūra, patvirtinimas/atmetimas, testavimas, publikavimas
- informacijos saugojimo sistema:
katalogavimas, priėjimas, palaikymas, išsaugojimas, perdavimas

Surinkimo sistema yra atsakinga už turinio surinkimą ir apdorojimą, bei didelio jo kiekio perdavimą informacijos saugojimo sistemai. Publikavimo sistema paima turinį iš saugyklos ir paruošia jį pageidaujama publikavimui. Ir publikavimo ir informacijos surinkimo sistemos turi turėti priėjimą prie informacijos saugojimo sistemos. Likusioms darbų paskirstymo bei administravimo arba valdymo sistemoms nėra priskirta jokių turinio gyvavimo ciklo stadijų.

Tačiau, šie du komponentai neatskiriamai siejasi su pagrindiniais paminėtais viso turinio gyvavimo ciklo metu.

Atsižvelgiant į atitinkamus įmonės, kuri planuoja turinio valdymo sistemos pirkimą/įsigijimą reikalavimus, gali būti išryškintos tam tikros stadijos arba komponentai. Pavyzdžiui, biblioteka tikriausiai labiau norėtų pabrėžti informacijos saugojimo sistemos funkcionavimą, tuo tarpu draudimo kompanijų dėmesys tikriausiai būtų sutelktas į surinkimo ir darbų paskirstymo sistemas.

Pasirengimas turinio valdymo sistemos įvertinimui, nusprendžia ar įmonei yra būtina, jog visos turinio gyvavimo ciklo stadijos būtų įgyvendintos ir kurioms turėtų būti skirtas papildomas dėmesys.

Žemiau yra pateikiamas pagrindinių komponentų supratimas, turinio gyvavimo ciklo stadijos ir veikimo principas, kurį kiekviena sistema siūlo šiose stadijose. Labiau detalizuota funkcionavimo analizė bus pateikta sekančiame skyriuje, tyrinėjamos konkrečios sistemos, atsižvelgiant į aprašytus bruožus.

3.2. Universali sistema

Šiame skyriuje panagrinėsime universalios turinio valdymo sistemos funkcionavimą. Nepanašu, kad reali sistema suteiktų visas anksčiau išvardintas funkcijas. Kiekviename iš sekančių poskyrių, padetalizuosime, pagrindinių komponentų funkcijas, bei pasiaiškinsime įdomesnes jų puses.

3.2.1. Surinkimo sistema

- Sukūrimas
 - naujo objekto kūrimas:
 - objekto tipo pasirinkimas
 - vartotojo apibrėžtas tipas
 - automatiškai atpažįstamas sistemos tipas
 - pasirenkamas iš sistemoje apibrėžtų objekto tipų
 - duomenų įvedimo forma
- Įsigijimas
 - Importavimas
 - iš vietinio kompiuterio, Intraneto arba Interneto
 - didelio kiekio duomenų palaikymas prieiga per *FTP serverį* arba importavimas iš sudėtinių failų, arba visos interneto svetainės

- automatizuotas failų tipo atpažinimas
- automatizuotas duomenų atpažinimas, iš E-pašto laiškų, straipsnių
- turinio sujungimas, palaikomi protokolai: *ICE*
- skenavimas tiesiai į TVS
 - skenavimo grafinė vartotojo sąsaja
 - dvigubų ir sudėtinių puslapių palaikymas
 - *OCR/ICR*
- Pakeitimas
 - turinio valymas nuo nereikalingos informacijos
 - pagrindinės kalbos keitimas, turinio pavertimas į *XML*

Turinys, ne tiesiogiai sukurtas turinio valdymo sistemoje, gali būti išgautas ir kitais būdais. Keletas iš jų yra skenavimas arba duomenų importavimas. Dažniausiai turinys yra importuojamas į sistemą, tačiau jis taip pat gali būti išgautas iš prekiautojų, kaip naujienos iš spaudos agentūrų ir panašiai. Toks duomenų išgavimas yra apibūdinamas kaip turinio apsikeitimo per *Internetą* metodas. Apsikeitimas šiuo atveju vyksta tarp autorių, agentūrų ir leidėjų. Skenuojant turinį į sistemą, teksto automatinio atpažinimo arba netgi rankraščių ir formų atpažinimo technologijos, leidžia sutaupyti laiko ir išlaidų.

Deja, bet mūsų tyrinėjamos sistemos nepalaiko tokių turinio išgavimo funkcijų.

3.2.2. Publikavimo sistema

- Redagavimas
 - vidiniai redaktoriai
 - *HTML* redaktorius, sudaro sąlygas redaguoti grafinius objektų bei programos kodą
 - tekstinis redaktorius
 - sintaksės kontrolė
 - išoriniai redaktoriai
 - išorinė taikomoji programa priklauso nuo redaguojamo objekto tipo
 - sąsaja su taikomąja programa (*OLE*, *ODMA* ir kitų protokolų pagalba)

- nuoseklus redagavimas išorinėje taikomojoje programoje, kuris gali būti sumažinamas iki ankstesnio lygio ir laikomas protokole
- publikavimo šablonai kiekvienai iš publikacijų
 - prieš redaguojant reikia pasirinkti
- šablonų redaktorius
 - grafinė vartotojo sąsaja
- stiliai, maketavimas, temos
- programavimo kalba, *skriptai*
- patvirtinimas
 - nuorodos, sintaksė
- Peržiūra
- Patvirtinimas/atmetimas
- Testavimas
 - privačios darbo vietos
 - dinaminio turinio peržiūra
- Publikavimas
 - tinklo išdėstymas
 - publikavimo serveris
 - *serveris* skirtas statiniam *HTML* palaikymui
 - *serveris* skirtas dinaminiam puslapių saugojimui
 - spausdinimas, *faksavimas*
 - spausdinimo funkcijos sistemoje
 - anotacijos gali būti spausdinamos atskirai
 - atspausdintos gali būti atskiros objekto dalys
 - eksportavimas
 - palaikomi eksportavimo tipai
 - konvertavimas į skirtingus formatus, pvz. *PDF*
 - anotacijų, protokolų ir kitų duomenų eksportavimas į papildomus failus
 - suteikimas
 - bendradarbiavimas per Internetą.

Turinio redagavimas visados bus kaip viena iš pagrindinių taikomųjų programų valdymo sričių. Štai kodėl, turinio valdymo sistemos privalėtų turėti atitinkamą vartotojo sąsają. Tokie

protokolai, kaip *OLE* ar *ODMA*, palaiko aukšto lygio taikomųjų programų integravimą. Jų pagalba, išorinės taikomosios programos meniu juosta gali būti integruota turinio valdymo sistemos grafinėje vartotojo sąsajoje.

Pakankamai svarbus yra šablonų bendras supratimas turinio valdymo sistemoje. Jie suteikia galimybę redaktoriui, to paties turinio tačiau skirtingo išdėstymo informaciją lengvai patalpinti bei publikuoti sistemoje. Lygiai taip pat svarbus yra ir programavimo kalbos bei *skriptų* palaikymas, kuriuos galima pritaikyti asmeniniams poreikiams interneto puslapyje. Turėtų būti pasiūlyta ir sintaksės *validacijos* galimybė.

Peržiūros ir patvirtinimo stadijos yra paaiškintos darbų paskirstymo sistemoje.

Galutinė publikacija gali būti naudojama skirtingiems tikslams: turinys gali būti prieinamas Intranete, atspausdintas, eksportuotas arba nukreiptas į interneto serverį. Gali būti įsivaizduojama išvestis netgi į *audio* failą, E-paštą arba *WAP*. interneto serveriai gali būti naudojami dinaminiam turinio valdymui, taip pat juose gali būti saugomi tik statiniai *HTML* failai.

3.2.3. Informacijos saugojimo sistema

1. Katalogavimas

- Indeksavimas
 - kelių tipų indeksavimo pritaikymas
- Duomenys
 - paprasto vartotojo arba administratoriaus apibrėžti duomenys
 - daugiareikšmių atributų palaikymas
 - paieškos galimybė
 - duomenų saugojimas atskirai nuo objektų
 - duomenys gali būti paveldėti (jei reikia)
- Saugykla
 - saugyklos modelis
 - duomenų bazė / failų sistema / abu kartu
 - komercinių DB palaikymas (*JDBC / ODBC*)
 - paprastos DB (*RDB, ORDB, OODB*)
 - paskirstytas saugojimas
 - turinys
 - failų tipai

- didelių failų palaikymas
- objektai orientuoti failų peržiūrai
- Priėjimas
 - teisių valdymas (peržiūra)
 - paieškos funkcija
 - apimtis: duomenys, pilnas tekstas
 - užklausų saugojimas
 - išsaugotų užklausų panaudojimas
 - paieškos funkcija prieinama net interneto vartotojams
 - paieškos ir pakeitimo funkcija failuose
 - nuorodų sistema
 - visų nuorodų peržiūra
 - veikiančių nuorodų patikrinimas
 - vartotojo sąsaja nuorodų redagavimui
 - nuorodų matomumas teisės turintiems vartotojams
- Palaikymas
 - tinkamas ir nuoseklus duomenų tikrinimas
- Išsaugojimas
 - turinio objektų versijų išsaugojimas, turinio keitimo metu
 - planuotas atsarginis kopijavimas *serveryje* (gali būti vėliau atkuriamas)
- Tvarkymas
 - galimybė sugrįžti į ankstesnę būseną („*undo*“)
 - automatinis sutvarkymas, galiojimo laikui pasibaigus.

Turiniui patekus į saugyklą, pirmiausia jis yra kataloguojamas. Norint sudaryti sąlygas greitesnei paieškai, turinys yra indeksuojamas pagal tam tikrus raktinius žodžius, tokius kaip autorius arba data. Tai reiškia, kad po paieškos objekte su ypatingu raktiniu žodžiu ir vietos įrašymu į indekso failą, sekanti paieška gali būti vykdoma indeksiniame faile, kuri bus atliekama daug greičiau nei paieška visame objekte.

Iš tikrųjų, turinio saugojimui gali būti naudojamos duomenų bazės arba failų sistemos. Duomenų bazėse turėtų būti saugykla su sudėtinga paieška, rūšiavimu, duomenų sąryšiais ir galimybe generuoti ataskaitas. Didesnėms taikomosioms programoms, turėtų būti pritaikyta išplėstinė, saugojimo keliuose *serveriuose*, galimybė.

Priėjimas prie duomenų saugojimo sistemos, reikalauja puikiai išvystyto teisių mechanizmo, kuris bus aprašytas administravimo sistemoje. Paieškos funkcionalumas turėtų būti išplečiamas, nes turinys bus neriboto dydžio. Naudinga būtų saugoti paieškos užklausas ir vėliau jas panaudoti trigerių kūrimui. Papildomai, paieškos ir pakeitimo funkcija turėtų suteikti galimybę pakeisti turinį viename objekte ar sudėtinuosiuose objektuose. Turinys, turėtų būti prieinamas ir informacijos saugojimo sistemoje, tam kad taikomosios programos sąsają būtų prieinama programuotojui. Turinys susietas su saugykla, t.y. paprasčiausiai su *HTML* ir *XML* objektais, bet taip pat galimi ir kitų tipų objektai.

Turinio palaikymui gali būti naudojami įvairūs servisi ar programos, kurios ieškotų pasenusio turinio, optimizuotą saugojimą arba tikrintų turinio logiškumą.

Turinio saugojimas yra labai svarbus žingsnis, nes jis turėtų būti prieinamas rytoj, poryt ir tai pat galbūt po kelių metų ar dešimtmečių. Taip pat turinys gali būti perkeliamas, t.y. pastoviai “transportuojamas“ į kitą saugojimo vietą.

Objektai yra kuriami išsaugant ankstesnes, pakeistas versijas. Versijų saugojimo ypatumai bus detalizuoti darbų paskirstymo sistemoje.

Turinys nėra saugomas amžinai. Turinio tvarkymas, apsivalymas nuo pasenusios informacijos yra suprantama universalios turinio valdymo sistemos funkcija, taip pat kaip ir “undo“ galimybė.

3.2.4. Darbų paskirstymo sistema

- Abstraktus modelis
 - įtraukiantis objektus ir jų dalis
 - apimtis: palaikomos visos turinio gyvavimo ciklo stadijos
- Lengvas kintamumas
 - grafinė vartotojo sąsaja
 - taikomosios programos sąsaja prieinama programuotojui
- Įrankiai
 - sąsaja, grafiškai vaizduojanti procesus
 - užduočių sąrašas vartotojams
 - apsaugotas redagavimas
 - pastabos
 - pastabos, komentarai, prisegti failai
 - asmeninės, viešos, grupinės
 - saugomos atskirai

- turinio istorijos protokolas
 - data, laikas, vartotojas, detalus veiksmų aprašymas
- pranešimai
 - automatiškai generuojami
 - siunčiami E-paštu, iššokantys atskirame lange
- failų versijų saugojimas
 - automatinis arba rankinis versijos numerio nustatymas
 - išrūšiuotas visų versijų sąrašas
 - kiekviena versija gali būti atkurta

Darbų paskirstymo sistema reguliuoja darbų srautą įmonėje. Ji suderina vartotojus, taikomas programas ir norimas atlikti operacijas taip, kad būtų įmanoma pasiekti apibrėžtą tikslą per iš anksto suplanuotą laiką.

Universaliajose turinio valdymo sistemoje, darbų paskirstymo vaidmuo neabejotinai yra labai svarbus. Darbų paskirstymas apima visas turinio gyvavimo ciklo fazes ir yra lengvai *konfigūruojamas* administratoriaus. Jis gali tiksliai charakterizuoti objekto dalį tarp sistemos vartotojų. Yra daugybė naudingų įrankių kurie padeda paskirstyti darbus.

Po asmeninio užduočių sąrašo peržiūros, redaktorius pradeda darbą su dokumentu. Jis paima dokumentą iš saugyklos ir pažymi jog jis yra paimtas redagavimui. Taigi, tokiu būdu niekas negalės pertraukti jo nuoseklaus redagavimo. Kitiems vartotojams po dokumento paėmimo iš sistemos suteikiamos tik peržiūros teisės. Redaktorius gali parašyti keletą pastabų prie redaguojamo dokumento, kuris turi informacinės naudos kitiems redaktoriams. Kai redagavimas yra baigiamas, redaktorius padeda failus į saugyklą, pažymėdamas jog jie yra patalpinti ir prieinami bet kuriam kitam redaktoriui. Kitas vartotojas apie tokį veiksmą gali būti informuotas elektroniniu laišku arba iššokančiu atskirame lange pranešimu.

Kitas darbų paskirstymo sistemos ypatumas yra failų versijų saugojimas. Terminas „versija“ paprastai turėtų būti suprantamas kaip dokumento skirtingų būklių saugojimas jo redagavimo proceso metu, bet ne kaip skirtingos ar nustatytos dokumento versijos skirtingiems publikavimo tikslams. Šios dokumento versijos yra laikomos versijų faile, kur kiekviena versija turi savo numerį, datą ir sukūrimo laiką bei autorių. Kiekviena sekanti dokumento versija gali būti atnaujinta arba atgaminta pati pirminė versija.

3.2.5. Administravimo sistema

- Saugumas

- vartotojų tvarkymas
 - vartotojų tipai:
 - anoniminiai interneto svetainės svečiai
 - identifikuoti interneto svetainės svečiai
 - identifikuoti sistemos vartotojai
 - *rolių* ir grupių priskyrimas vartotojams
 - grafinė vartotojo sąsaja
- teisių tvarkymas
 - teisių suderinamumas (sukurti, pakeisti, ištrinti, pridėti duomenis)
 - galimybė suvaržyti vartotojų teises
 - objektai paveldi teises iš tėvų, sukūrimo metu
- patikimumas
 - autentiškumo patvirtinimas
 - *SSL* su koduotu slaptažodžiu
 - slaptažodžių saugykla
- Prisitaikymas
 - pritaikyti sąsają sistemos vartotojams
 - bendra išvaizda
 - keisti išvaizdą skirtingiems vartotojams ar vartotojų grupėms
 - turinio klasifikacija
 - sistemos programuotojų duomenų tipo aprašymas
 - greitai paruošiamas bet kurio autorizuoto vartotojo
- Įrankiai
 - kliento įrankiai (*naršyklė*, papildomi įrankiai)
 - administravimo įrankis (*naršyklė*, papildomi įrankiai)
 - ataskaitos:
 - sisteminės
 - interneto vartotojai (mėgstamos sritys, vidutinis apsilankymo laikas)
 - sistemos vartotojų (prisijungusieji vartotojai, dabartiniai veiksmai, prisijungimo laikas)

Vienas iš svarbesnių administravimo sistemos uždavinių yra mokėti susidoroti su vartotojų, dirbančių su sistema įvairumu, bei teisėmis, nustatančiomis jų priėjimą prie skirtingų

tirinio dalių. Šių vartotojų identifikacija vyksta jų prisijungimo procedūros prie sistemos metu. Turinio valdymo sistema integruota interneto aplinkoje dažnai papildomai turi anoniminių vartotojų (svečių) ir identifikuočių vartotojų (įmonės narių) kurie naršo po jų interneto svetaines.

Vartotojas gali būti priskirtas tam tikroms vartotojų grupėms ir *rolėms*. Tokiu būdu jam yra nustatomos priėjimo teisės. *Rolės* dažnai atspindi vartotojų atsakingumą (pvz.: darbuotojas, dizaineris, redaktorius arba sistemos administratorius). Teisės jiems turėtų būti ne tik „peržiūrėti-įrašyti-ištrinti“, bet tai pat susidėti ir iš tokių veiksmų kaip pervardinimas, atributų pridėjimą, objektų perkėlimas. *Rolėse* apibrėžtos teisės gali būti suvaržytos apibrėžiant priėjimo teises kiekvienam iš objektų.

Prisitaikymas dažnai suprantamas kaip asmeninės interneto svetainės pateikimas registruotiems interneto vartotojams. Kaip bebūtų, universali turinio valdymo sistema suteikia sąsajos su sistema prisitaikymą (pvz.: vartotojai mato tik tas sistemos funkcijas, kurios jiems yra leidžiamos). Negana to, sistemos programuotojai gali nustatyti paprastus objektų tipus. Šie objektų tipai po to gali būti *inicializuoti* ir panaudoti autorizuotų sistemos vartotojų. Vartotojo sąsaja sistemoje gali būti įvairi – kaip kliento sąsaja, kaip visų paprastų vartotojų sąsaja ir kaip administratoriaus sąsaja, sudaryta *rolių/grupių* administravimui. Abi šios vartotojų sąsajos gali būti prieinamos su atskirais papildomais įrankiais arba *naršyklės* pagalba. Pastarasis metodas yra priimtinesnis, nes jis suteikia vartotojui priėjimą prie sistemos iš bet kurios darbo vietos su Interneto / Intraneto ryšiu ir nereikalauja papildomų instaliavimų. Kaip bebūtų, darbo greitis dažnai priklauso nuo tinklo pralaidumo.

3.2.6. Bendros savybės

- TPS (taikomosios programos sąsaja, prieinama programuotojui)
 - atvira
 - tipine programavimo kalba C, Java
- Architektūra
 - modulinė architektūra
 - sistema yra atviro kodo
- Pritaikymas
 - platformai
 - operacinei sistemai
 - interneto *serveriui*
- Daugiakalbystė
 - skirtingų kalbų sistemos vartotojo sąsaja

- skirtingų kalbų turinys
- virtualiai keičiamos kalbos
- Išplečiamumas
 - E-komercija
 - taikomųjų programų *serveriai*
 - *XML*
 - sąsajos programavimo kalboms arba Interneto protokolams
- Kaina ir licencija
 - geriausiu atveju: nemokama
- Palaikymas
 - dokumentacija: išplėsti, suprantama, su pavyzdžiais
 - vartotojo vadovas
 - gamintojų palaikymas
 - adresų sąrašas.

Paskutinis skyrius talpina turinio valdymo sistemos bendrų savybių aprašymą. Taikomosios programos sąsaja, turi būti atvira tam, kad leistų programuotojams realizuoti papildomų funkcijų arba kurti ryšius prie kitų išorinių programų. Universalios sistemos architektūra yra modulinė ir lanksti, programos kodas yra viešai prieinamas, tam kad kiekvienas galėtų asmeniškai susitvarkyti atsiradusias klaidas ir kad sistema nebūtų priklausoma nuo kūrėjų. Sistema prieinama visiems ir gali būti išplečiama kitomis taikomosiomis programomis, tokiomis kaip elektroninė prekyba.

4. PREKYBOS IR KLIENTŲ APTARNAVIMO SISTEMA

4.1. Projektas

Šis projektas – tai elektroninės parduotuvės – prekių / paslaugų užsakymo, pristatymo, aptarnavimo; bendravimo su klientais sistemos, integruotos interneto aplinkoje, programinės įrangos kūrimo planas. Galutinis produktas – tai sistema, funkcionuojanti interneto aplinkoje, leidžianti įmonei išsamiau, efektyviau, lanksčiau bendrauti su klientais, partneriais ir darbuotojais, taip pat valdyti dalį verslo procesų, bei informaciją apie visa tai sauganti duomenų bazėje.

4.1.1. Projekto tikslas

Projekto tikslas – suprojektuoti, realizuoti ir atiduoti užsakovui naudoti sukurtą produktą. Vis dažniau ir dažniau *Interneto* svetainės kuriamos ne tik tam, „kad būtų“, bet siekiant naudos. Internetas įgalina įmones bendrauti su didele auditorija ir kartu su kiekvienu tos auditorijos dalyviu asmeniškai. To neleido nė vienas kitas iki *Interneto* versle naudotas telekomunikacijos kanalas, todėl vis daugiau šalies įmonių ima vertinti ir e-verslo galimybes. Šiandien pasaulyje *Interneto* svetainių tikslai orientuojami į verslą ir formuluojami labai paprastai: veiklos sąnaudų mažinimas; pardavimų didinimas; kuo didesnės lojalių vartotojų bendruomenės sukūrimas; klientų lojalumo ugdymas; pridėtinę vertę turinčių informacinių paslaugų suteikimas partneriams ir klientams – geresnis jų informacijos poreikių patenkinimas; turtingos ir interaktyvios informacinės aplinkos likusioms tikslinėms auditorijoms (ypač žiniasklaidai) suformavimas, ir pan. Tokiu būdu sukuriamas aktyvus virtualus įmonės informacinis pasaulis, tampriai susijęs su vidine ir išorine įmonės veikla ir naudingas ne tik išorei, tačiau ir patiems įmonės darbuotojams. Svarbu nepamiršti, kad tokia svetainė bus funkcionali tik tada, kai su ja bus nuolat dirbama.

Šiuo metu rinkoje tai būtų originalus projektas, labiau surišantis paprastus interneto vartotojus su įmonės veikla. Dabar egzistuojantys interneto projektai yra labiau *B2B* tipo, mažiau orientuoti į paprastus vartotojus.

Pagrindiniai veiksniai, lemiantys *Interneto* svetainės sėkmę:

- aiškus jos egzistavimo tikslas;
- gerai parengta projektinė dalis, įskaitant ir estetinę išvaizdą;
- patogus, lankstus, nedaug kaštų reikalaujantis svetainės valdymas;
- marketingas.

Projekto taikomoji sritis yra labai plati, tai – elektroninis verslas bei vartotojų aptarnavimas *Interneto* pagalba.

Kurdami *Interneto* svetainę daug dėmesio skiriame kuo efektyvesniam sprendimui pateikti. Prieš kuriant svetainę, reiktų nuspręsti, kokie *Interneto* svetainės tikslai. Jeigu įmonės gaminamos ar parduodamos prekės, suteikiamos paslaugos yra plataus vartojimo, jų pasirinkimą lemia kokybinės ar techninės charakteristikos, prekei pasirinkti reikalingas aprašymas ar pan., naudinga prekių asortimentą pateikti *Interneto* kataloge. Patogu tuo, kad vartotojas gali ne tik pamatyti prekių vaizdą, paskaityti aprašymus bei charakteristikas, bet ir pasiieškoti prekių pagal norimus kriterijus, gauti rekomendacijas prekėms pasirinkti.

Jau išbėgėja Lietuvos komercinių bankų planai teikti atsiskaitymo mokėjimo kortelėmis *Internetu* paslaugas. Klientai galės užsisakyti prekių neišeidami iš namų, o tai reiškia, kad keisis ir prekių pardavimo bei reklamos būdai. Kelių pelytės spustelėjimų atstumas nuo konkurentų verčia skirti daugiau dėmesio *Interneto* svetainės marketingui - įtikinti vartotojus tapti klientais.

Ruoštis elektroninės komercijos erai galima pradėti jau dabar - sukuriant užsakymų *Internetu* sistemą, kurią vėliau būtų galima išplėsti atsiskaitymų kreditinėmis kortelėmis moduliui.

Projekto adresatas – įmonės bei organizacijos, suinteresuotos keisti savo vykdomo verslo strategiją *Interneto* pagalba bei keliančios sau tokias užduotis:

- plėtoti į vartotoją orientuotą kompanijos *Interneto* svetainę (informacijos prieinamumas ir skleidimas / žinių vadyba / globalus pasiekiamumas);
- pergaltoti verslo procesus (nauji ryšiai su vartotoju / kai kurių procesų sinchronizavimas su *Internetu* / elektroninė infrastruktūra);
- kurti naujus prekių/paslaugų realizavimo kanalus (nauji ryšiai su partneriais ir tiekėjais / nauji pajamų šaltiniai / užsakymų vadyba, pardavimai ir pristatymai);
- sukurti elektroninio verslo modelį (didysis pajamų svorio centro kitimas / visi procesai susiję su *Internetu* / elektroninė infrastruktūra 24x7).

Yra trys pagrindiniai suinteresuotų verslininkų tipai:

- tie, kurie jau turi normalų verslą ir *Internetą* nori panaudoti kaip dar vieną pardavimo kanalą;
- tie, kurie svajoja apie išgrynintą virtualų verslą su virtualiu ofisu, leisiantį minimaliomis investicijomis uždirbti milijonus;

- tie, kurie nepatenkinti esamo verslo kokybe ir *Interneto* pagalba norėtų savo pozicijas sustiprinti gal net radikaliai keičiant verslo modelį.

4.1.2. Problemos sprendimas pasaulyje

Jungtinių Tautų prekybos ir ekonominės plėtros (*UNCTAD*) ekspertų teigimu, e-komercijos pasaulinės apimtys sėkmingai auga, nors besivystančiose ekonomikos valstybėse jos tebėra nereikšmingos. Būtina e-komercijos plėtros prielaida – *B2B* (verslas verslui) bei *B2C* (verslas klientui) sektoriaus augimas. Ši perspektyva vertinama palankiai, ypač atsižvelgiant į spartų e-komercijos ir *Interneto* naudojimo apimčių augimą. Per praėjusius metus *Interneto* naudojimas pasaulyje išaugo 30 proc., ir trečdalis naujų vartotojų atsirado besivystančiose šalyse. Nors ir lėtesniais tempais, jose auga ir e-komercijos apimtys.

Pagal *B2B* apimčių augimą dominuoja Azijos ir Ramiojo vandenyno regiono šalys. Maždaug 50-70 proc. Lotynų Amerikos bendrovių turi *Interneto* prieigą, ir prognozuojama sparti *B2B* ir *B2C* sektoriaus plėtra. Svarbus vaidmuo tenka tarptautinėms korporacijoms, ypač veikiančiomis automobilių pramonėje, mažmeninės tinklo prekybos srityje klesti automobilių prekyba *Internetu*, be to, toliau populiarėja *Interneto* bankininkystė. Centrinės bei Rytų Europos šalyse tiek *B2B*, tiek *B2C* sektoriai sparčiai auga, nors 2001 m. Europos *B2B* prekyba *Internetu* pasižymėjo gana kukliomis apimtimis – sudarė tik 77 mlrd. *EUR*, arba mažiau nei 1 proc. visų verslo sandorių, tačiau „*Forrester Researc*“ prognozuoja, kad 2006 m. šios apimtys sieks jau 2.2 trl. *EUR* ir sudarys penktadalį – 22 proc. – visų verslo sandorių. Augimas tiek Šiaurės Amerikos, tiek Vakarų Europos rinkose tęsiasi, ypač mažmeninės *Interneto* prekybos srityje. Vien per pirmąjį šių metų ketvirtį JAV *B2C* sektorius išaugo 19 proc., ir nors *B2C* dalis bendroje šalies mažmeninės prekybos struktūroje išlieka maža (3 proc.), kai kuriuose sektoriuose *Interneto* pardavimai sudaro net iki 18 proc. visų pardavimų.

Internetu sudaromų sandėrių dalis tarp visų *B2B* pardavimų auga abiejose Atlanto pusėse, ir per ateinančius dvejus-ketverius metus gali pasiekti 20 proc. Be to, prognozuojama, kad JAV ir Europos *Interneto* pardavimų lygio skirtumai iki 2006 m. sumažės 30 proc., nes pastaruoju metu Europos bendrovės gerokai didesnę IT biudžeto dalį skiria e-verslo sprendimams.

Natūraliai, kartu su e-komercijos vystymosi tendencijomis, išsivysčiusiose valstybėse panašūs portalai yra pakankamai populiarūs (www.nebl.com, www.nike.com, www.yahoo.com, www.mango.com ir pan.), atneša nemažą dalį pelno įmonėms – yra pakankamai efektyvūs, tuo pačiu yra labiau prižiūrimi, o jų sukūrimas - brangus.

Galima būtų išskirti tris stambias *Interneto* svetainių grupes:

- vizitinės kortelės;
- korporatyvinės svetainės;
- portalai.

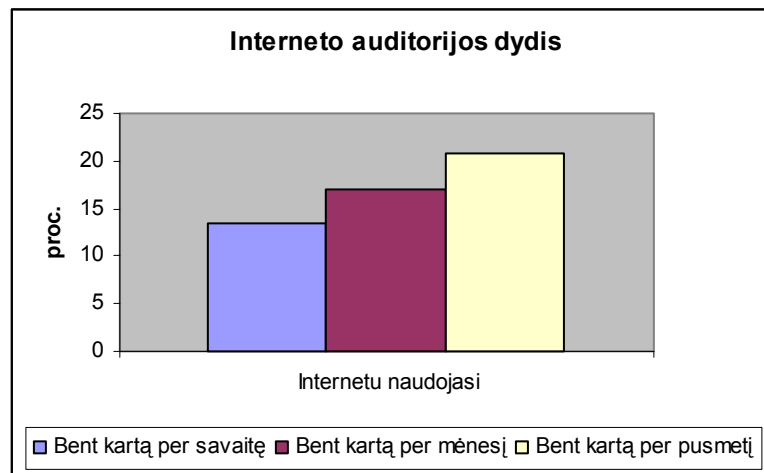
4.1.3. Situacijos Lietuvoje įvertinimas

Tyrimo, atlikto “SIC Gallup Media” 2002m. birželio-rugpjūčio mėnesiais, metu buvo apklausti 1.469 žmonės (apklausiamųjų amžius - 15-74 m.) ir nustatyta, jog *Interneto* vartotojai Lietuvoje pasiskirsto į tokias amžiaus grupes:

Procentai	Amžius (metai)
50,2	15-24
24,3	25-34
19,2	35-49
6,3	50-74

3 pav. Interneto vartotojų amžių grupės.

Tarptautinei “Taylor Nelson Sofres” rinkos tyrimų grupei priklausančios įmonės “SIC Gallup Media” duomenimis viso šalyje potencialių *Interneto* vartotojų yra 2,625 mln. žmonių.



4 pav. Interneto auditorijos dydis Lietuvoje 2002m. birželio-rugpjūčio mėn.

Pirmosios komercinės svetainės lietuviškame *Internet*e pradėjo kurtis apie 1995-1996 metus, tuo metu, kai savo veiklą pradėjo vienas pirmųjų *Internet*o tiekėjų “Omnitel”, bei pirmosios *Internet*o svetainių kūrimo kompanijos “Skaitmeninės komunikacijos” ir “Infosistema”.

Šiuo metu dauguma didžiausių Lietuvos įmonių ir bendrovių jau turi savo puslapius *Internet*e (Iš 200 įmonių, esančių leidinyje "Lietuvos verslo lyderių katalogas 2001 / 2002", sud. UAB "Verslo žinios", savo *Internet*o svetaines turi 121-a., t.y. 60,5 proc.).

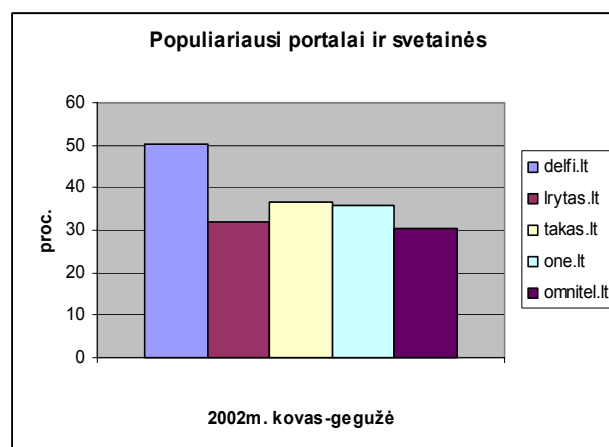
Tačiau pats jų buvimo faktas dar negarantuoja tinkamo kompanijos atstovavimo virtualioje erdvėje – daugeliu atvejų menkai išnaudojamos naujų rinkų, klientų ir darbuotojų paieškos galimybės, vis dar silpnai *Internet*e kuriami ir pristatomi firmos įvaizdis ir prekinis ženklas, dar menkiau išnaudojamos elektroninės prekybos ir interakcijos galimybės.

„*Ebiz.lt*“ atliktas tyrimas (2001 m. gruodį, 2002 m. sausį ir 2002 m. vasarį) parodė, kad Lietuvos įmonių puslapiai kokybiškai smarkiai atsilieka ne tik nuo Vakarų, bet ir nuo Centrinės bei Rytų Europos kompanijų *Internet*o puslapių. Dažnai aiškėja, kad kompanijų marketingo skyriai turi dar daug kur padirbėti: skurdžiai pateikiama kontaktinė ir ryšių su visuomene informacija, tikslūs paslaugų ir produktų aprašymai, bendrovės naujienų prezentacijos. Dažnai stinga specifinės *korporatyvios* ir/ar tiesiogiai klientui skirtos informacijos. Šis tyrimas leidžia prognozuoti, kad artimiausiu metu Lietuvos kompanijos (ypač aktyviai eksportuojančios) turės perimti Vakarų kompanijų *Internet*o puslapiuose jau kurį laiką įdiegtas naujoves – informaciją apie darbo vietas, kompanijos pristatymą potencialiems investuotojams, išsamesnį bei interaktyvų prekių ir paslaugų pristatymą.

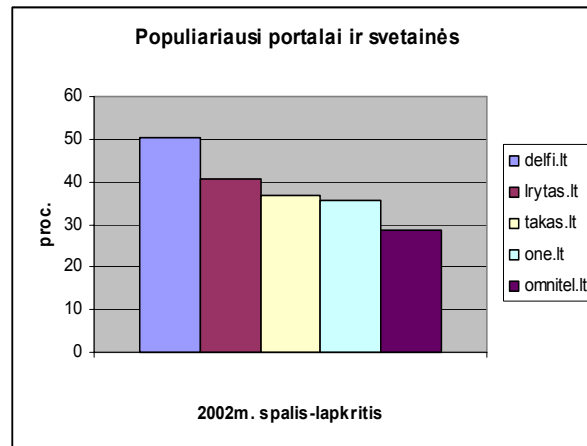
Taigi, menkas *Internet*o potencialo išnaudojimas – vis dar silpnoji Lietuvos stambiojo verslo vieta.

Vis dėl to, „Interaktyviosios komunikacijos sprendimai“ 2003 m. pabaigoje atliktas tyrimas rodo, kad dauguma įmonių vadovų (net 54 proc. apklaustųjų) yra patenkinti savo svetaine (užsibrėžtus uždavinius įvykdo net 70 proc. svetainių, vienas iš pagrindinių uždavinių – pagalba verslui), 51 proc. įsitikinę, kad svetainė atsipirko finansiškai.

Tuo tarpu "SIC Gallup Media" vykdytų tyrimų duomenimis, populiariausių šalies *Internet*o portalų penketuke yra tik dvi e-komercinė veiklą vykdančių įmonių svetainės (5, 6 pav.).



5 pav. Populiariausi portalai 2002m. kovo-gegužės mėn.



6 pav. Populiariausi portalai 2002m. birželio-rugpjūčio mėn.

Ir nors vis daugiau šalies įmonių ima vertinti ir e-verslo galimybes, “SIC rinkos tyrimai” atlikto tyrimo duomenimis, iš 75 proc. apklaustųjų įmonių, per artimiausius 12 mėn. ketinančių investuoti į IT, tik 10 proc. įmonių artimiausiu metu pradės arba toliau plėtos verslą *Internetu*. 16,7 proc. įmonių e-verslą ketina pradėti arba vystyti tuomet, kai atsiras palankios galimybės.

4.1.4. Sistemos kontekstas

Produktas naudojamas vienas. Nėra sistemos dalis. Produktas yra pats kaip sistema, į kurią įeina kiti komponentai. Visi sistemos nustatymai atliekami per interneto sąsają, išskyrus tik patį sistemos įdiegimą.

4.1.5. Vartotojo charakteristikos

Sistema naudojasi kelių tipų vartotojai, kurie gali atlikti skirtingas funkcijas sistemoje. Jie turi mokėti naudotis kompiuteriu, *Internetu* bei suvokti kas yra e-verslas. Jokios papildomos kompiuterinės žinios jiems nebūtinos.

4.2. Projekto apribojimai

Pagal nutylėjimą imama, kad informacinės sistemos vartotojų skaičius gali siekti ir viršyti 10000 iš kurių 300 nuolatiniai vartotojai. Reikalaujama, kad sistema palaikytų šią krūvį, būtų numatyta reikalui esant sistemą išplėsti - *klasterizuoti*, papildyt atskirais moduliais, kitaip didinti sistemos efektyvumą. Informacinė sistema neturi būti sudėtinga – ją turi greitai perprasti nekvalifikuoti darbuotojai.

4.2.1. Vartotojai

Produkto vartotojas – tai sistemos paslaugomis besinaudojantis bet kuris *Internetu* prieigą turintis asmuo, kadangi produktas bus integruotas interneto aplinkoje. Sistema naudojasi dviejų

tipų vartotojai (klientai), kurie gali atlikti skirtingas funkcijas. Jie turi mokėti naudotis kompiuteriu, *Internetu* bei suvokti kas yra e-verslas. Jokios papildomos kompiuterinės žinios jiems nebūtinės.

- Paprastas vartotojas turi galimybę peržiūrėti įmonės teikiamus pasiūlymus, įsigyti naujų prekių/paslaugų, bei susimokėti už jau įsigytas paslaugas ar prekes kurios jam yra suteiktos, tikrinti užsakymo būklę, prekės/paslaugos garantinio aptarnavimo būklę, apmokėjimus už prekes/paslaugas, registruotis naujienoms, siųsti portalo nuorodą draugams. Taip pat siųsti pranešimus ir paklausimus.
- Autorizuotas vartotojas turi galimybę įvesti naują prekę arba paslaugą bei ją redaguoti, atsiųsti prekės nuotrauką per interneto sąsają ir talpinti *serveryje*, nustatyti standartinius prekės ar paslaugos parametrus bei siųsti naujienas vartotojams. Taip pat turi visas paprasto vartotojo teises.

4.2.2. Apribojimai sprendimui

Kadangi ši projektas yra pirmasis žingsnis užsakovo įmonės elektroninės komercijos ir aptarnavimo srityje, todėl apribojimų kuriamai programinei įrangai nedaug.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Kuriamą Informacinės Sistemos kliento pusės programinę įrangą turi veikti *Windows 98SE* ir vėl. operacinėse sistemose.
- Informacine Sistema vienu metu gali naudotis daugiau nei vienas vartotojas.

4.2.3. Diegimo aplinka

- Informacinė sistema bus diegiama *Windows 2000 Advanced Server* OS terpėje.
- Reikalaujama *IIS 5.0* ir vėl. versijos.
- Bus taikoma *ASP (Active Server Pages)* technologija.
 - Projektas yra paremtas *ASP.NET* technologija, tada parenkamas ir atitinkamas *serveris* su *dotNetFramework* palaikymu.
- Naudojama *MS SQL 2000 server* DBVS.
- Palaikomas *MDAC 2.7 ver.*.
- Būtinai *WScript 5.6v.* palaikymas *serveryje*.
- Reikalingas lokalus bei *FTP* priėjimas prie *serverio*.

Produktas naudojamas vienas. Nėra egzistuojančios sistemos dalis. Produktas yra pats kaip sistema, į kurią įeina kiti komponentai. Visi sistemos nustatymai atliekami per interneto sąsają, išskyrus tik patį sistemos įdiegimą.

Programų sistemos diegimo reikalavimais siekiama minimizuoti išlaidas, reikalingas naudotojams ir aptarnaujančiam personalui apmokyti bei sistemą darbui parengti.

Instaliuojant programų sistemą, iš *distributyvinės* tos sistemos versijos yra generuojama jos funkcinė versija. Darbo sąnaudos reikalingos programų sistemai instaliuoti priklauso nuo dviejų pagrindinių veiksnių:

- *distributyvinės* sistemos versijos patikimumo;
- instaliavimo procedūros.

Norint užtikrinti *distributyvinės* versijos patikimumą bei sumažinti problemas diegimo aplinkai, dažniausiai yra reikalaujama, kad kartu su programų sistemos *distributyvine* versija būtų pateikti detalūs tos versijos ir funkcinės versijos konfigūracijų aprašai, programa, leidžianti patikrinti, ar *distributyvinėje* sistemos versijoje tikrai yra visi reikalingi komponentai, ir testas, tikrinantis sugeneruotos funkcinės sistemos versijos veiklą. Be to, reikalaujama taip ženklinti fizinius duomenų nešiklius (pvz., instaliacinius diskelius), į kuriuos įrašyta *distributyvinė* versija, kad jie būtų lengvai skiriami vienas nuo kito.

Bendruoju atveju instaliavimo procedūros apribojimai nesiskiria nuo bet kokios kitos programų sistemos procedūros apribojimų, t.y. ši procedūra turi būti:

- maksimaliai automatizuota;
- reikalauti minimalaus operatoriaus įsikišimo;
- naši;
- patikima;
- paprasta ir maksimaliai standartizuota.

Jokiu kitu specifiniu apribojimu, kliudančiu diegimui, numatomoje diegimo aplinkoje nėra.

4.2.4. Įtaka jau instaliuotoms sistemoms

- Sistema turi būti įmanoma pritaikyti operacinės aplinkos pokyčiams.
- Sistema turėtų būti lanksti kompiuterinės platformos pasikeitimams.
- Sistema turi būti lanksti minimaliems praplečiamumams, t.y. kuo mažesnis sąnaudų lygis atliekant jos modernizavimo darbus, kitu sistemų atžvilgiu.

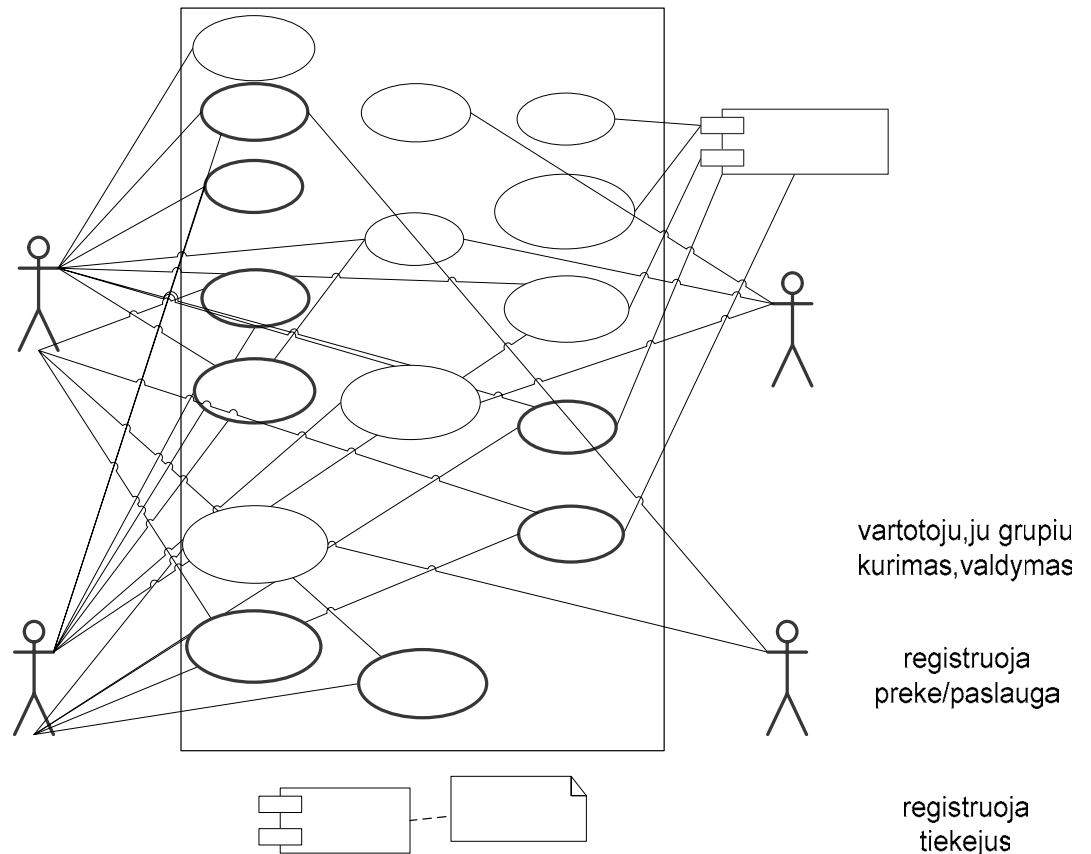
- Sistemos suvartojamu resursu kiekis turi būti suderintas su kitomis instaliuotomis sistemomis. Sistema turi veikti taip jog nesutrikdytu kitu sistemų veikimo, resursu atžvilgiu, bet tuo pačiu garantuotu sėkminga savo pačios funkcionavimo veikla.
- Sistema turi būti pritaikoma. Sistema neturėtų naudoti kažkokių specifiniu tvarkyklių pažeidžiančių kitos instaliuotos sistemos funkcionavimo veikla.

4.3. Architektūra

Detaliai sistemos architektūrai atvaizduoti, naudojami 4+1 perspektyvos: panaudojimų atvejų, loginė, procesų, diegimo aplinkos ir įdiegimo.

4.3.1. Panaudojimų atvejai

Paveikslėlyje pateikiama svarbesnius sistemos panaudojimo atvejus. Išskiriami panaudojimo atvejų aktoriai: vartotojas, tiekėjas, vadybininkas, administratorius, informacinė sistema, duomenų bazė.



7 pav. Svarbūs architektūros panaudojimo atvejai.

4.3.2. Loginis sistemos požiūris

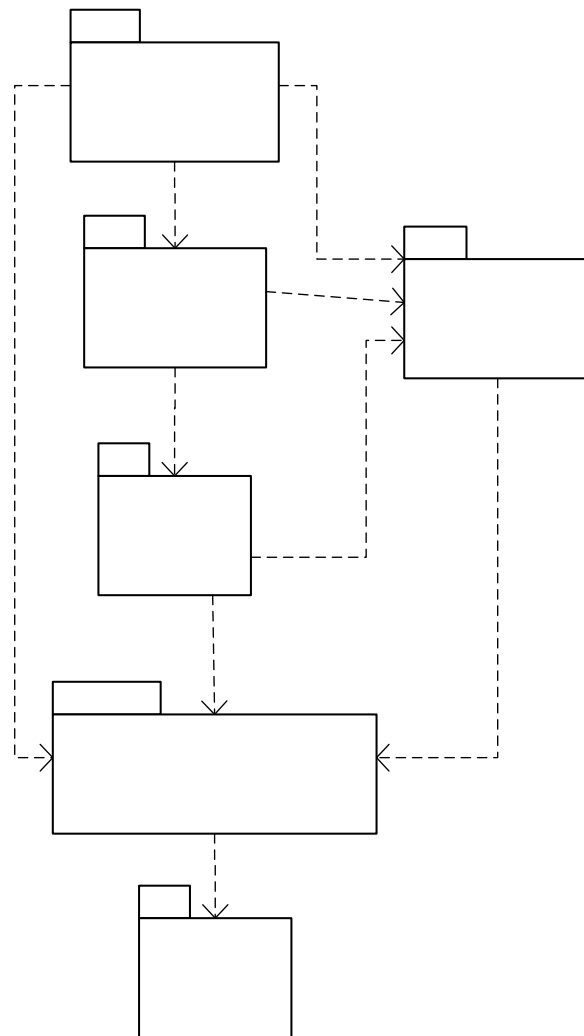
Loginiu požiūriu, projektas susideda iš trijų paketų: Vartotojo Sąsajos, Verslo servisu ir Verslo Objektų. formuoja prekiu katalogą

Vartotojo sąsajos pakete yra visos formų klasės, kurias aktoriai naudoja sąveikai su sistema. Klasės naudojamos praktiškai atliekant bet kurį panaudojimo atvejį – “prekės/paslaugos registracija”, “katalogo formavimas” ir kt. administratorius ataskaitu perziura

Verslo servisu pakete yra visos valdymo klasės, t.y. e-parduotuvės, klientų aptarnavimo sistemų klasės, klasės, sąveikavimui su „BankLink“ sistema ir kt.

Verslo objektų pakete yra objektų klasės – objektų, kuriuos gali pasiūlyti prekybos ir klientų aptarnavimo sistema sistemos vartotojams.

prekiu
priemimas/grazinimas



vartotojo sąsa

Verslo servis

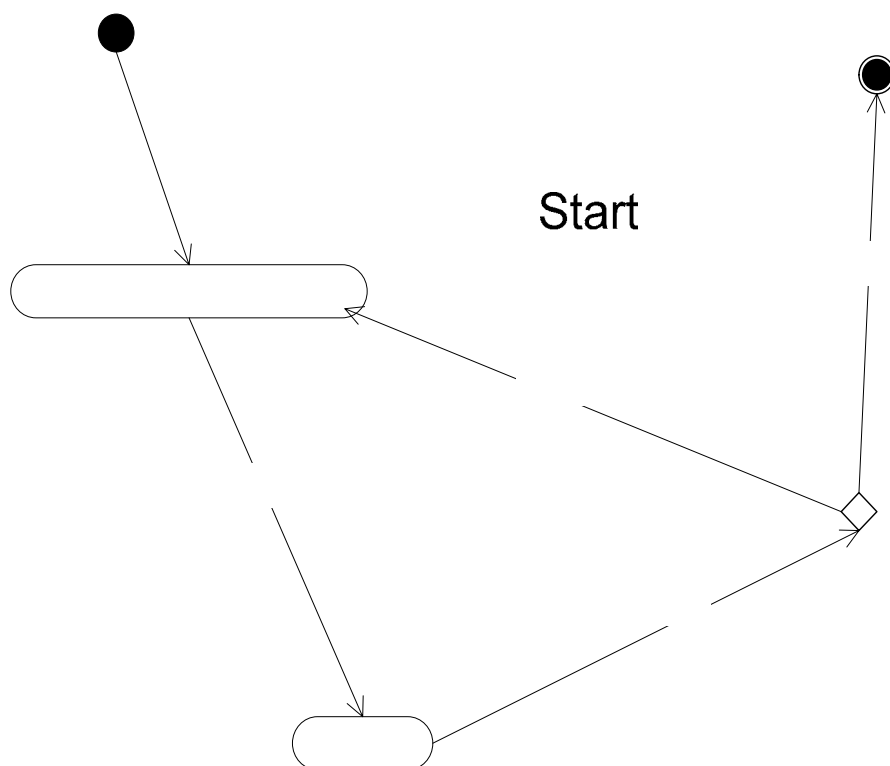
8 pav. Kuriamos sistemos struktūra.

4.3.3. Pagrindiniai sistemos procesai

Procesų perspektyvos architektūros aprašymas apibrėžia užduotis (procesų ir gijų) kurios yra įtrauktos į sistemos įgyvendinimo, jos sąveikos ir derinimo planus. Taip pat parodo objektų ir klasių priklausomumą nuo užduočių.

ADO.Net

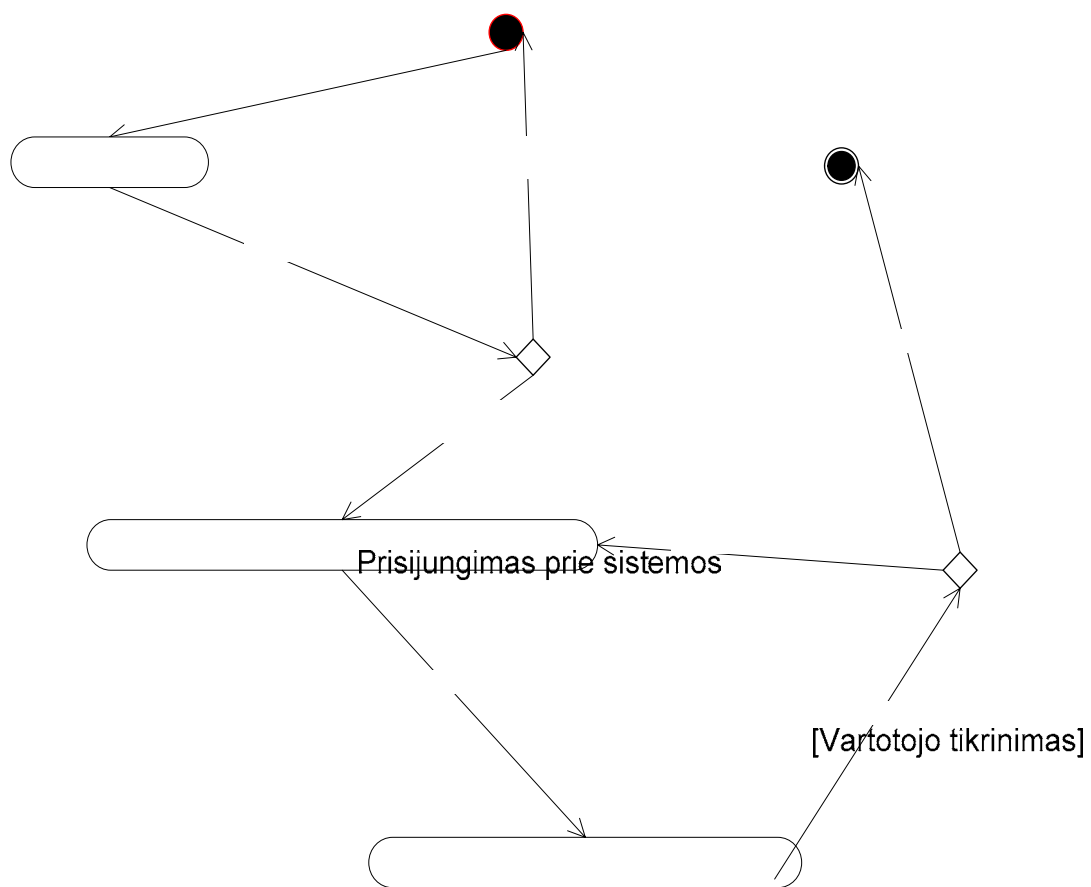
.Net framework



9 pav. Procesų veikla katalogo peržiūrai.
Prekiu/paslaugų katalogo peržiūros pasirinkimas

[Prekiu paslaugų peržiūra
viesai visiems prieinama]

Katalogo peržiūra



10 pav. Procesų veikla naujos prekės/paslaugos įvedimui ar koregavimui jau esamos

[Turi teisę prisijungti prie sistemos]

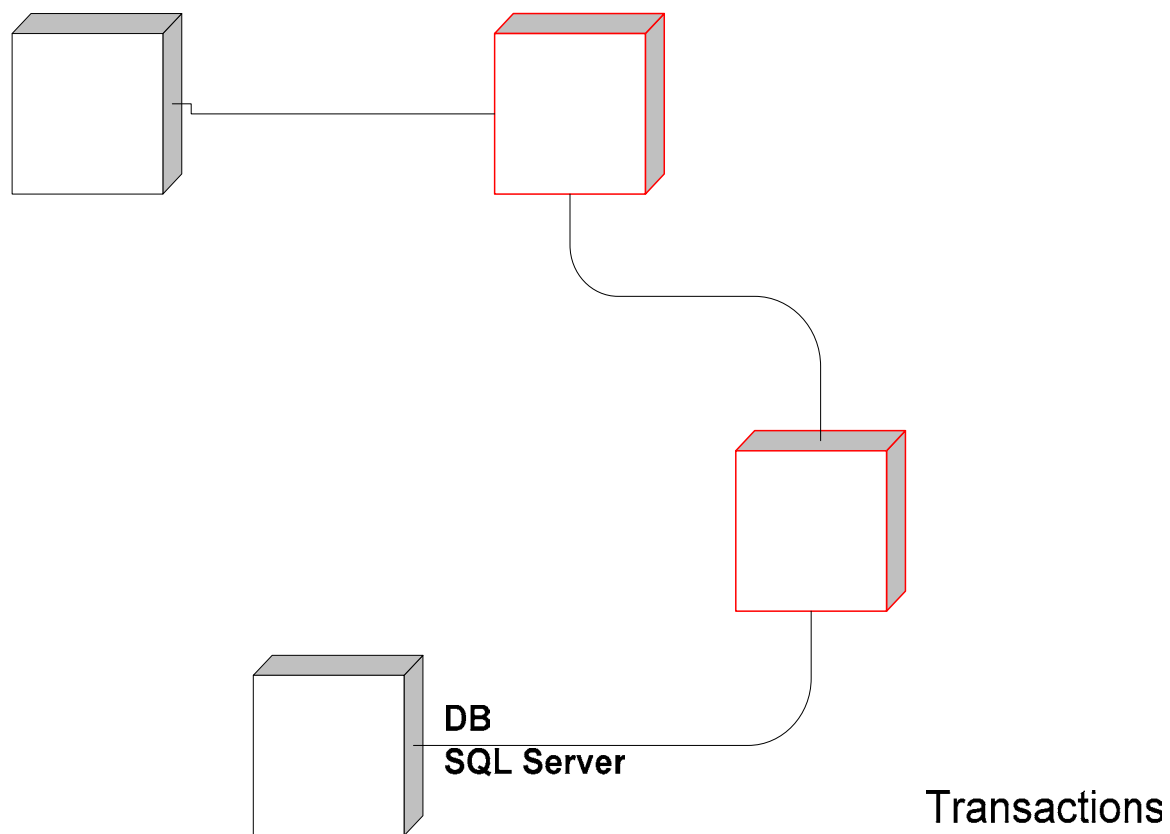
Naujos arba esamos prekės/paslaugos įvedimo, redagavimo

[Inicijuojamas procesas]

4.3.4. Diegimo aplinka

Programinės įrangos išdėstymo perspektyvos aprašymas apibrėžia įvairius fizinius mazgus daugumos platformų suderinamumui. Taip pat apibrėžia užduočių paskirstymą fiziniams mazgams.

Šis skyrius susideda iš fizinio tinklo konfigūracijos; kiekviena iš tokių konfigūracijų yra iliustruojama išdėstymo diagrama, atitinkamai sekant kiekvieno proceso žymėjimą.



11 pav. Tinklo konfigūracija, techninių įrenginių išdėstymas. *

Taigi šiame skyriuje trumpai aprašėme magistratūros studijų metu sukurtos programinės įrangos projektinę dalį. Čia buvo apibrėžtas kuriamo produkto tikslas, bei taikymo sritis. Taip pat buvo detalai išanalizuotas problemos sprendimas pasaulyje, bei atliktas kruopštus situacijos Lietuvoje įvertinimas. Kuriant informacinę sistemą būtina atsirinkti ir priimti teisingus architektūrinius sprendimus, kurie yra trumpai aprašyti šioje dalyje. Sistemos architektūrai atvaizduoti, naudojamos 4+1 perspektyvos: panaudojimų atvejų, loginė, procesų, diegimo aplinkos ir įdiegimo. Šiame skyriuje apžvelgta programinės įrangos techninė – projektinė dalis, padėjo apsispręsti ir priimti pasirinkto sprendimo realizacijos kelią, kurį kaip tik ir pateikėme.

Sekančiame skyriuje pakalbėsime apie turinio valdymą prekybos ir klientų aptarnavimo

sistemoje. Tam tikslui pasinaudosime skyriuje 3 aprašytais turinio valdymo sistemos pagrindiniais komponentais bei kriterijais. Panagrinėsime kaip kiekvienas iš šių komponentų yra realizuotas mūsų programinės įrangos kūrimo metu, taip pat analizuosime sukurtos programinės įrangos kokybę. Galiausiai patyrinėsime programų sistemos kokybės tobulinimo ar modernizavimo galimybes.

5. TURINIO VALDYMO POSISTEMIŲ REALIZAVIMO ĮVERTINIMAS PREKYBOS IR KLIENTŲ APTARNAVIMO SISTEMOSE

Taigi sistemos sulyginimas vyks pagal skyriuje 3 aprašytus metodus. Paprastai yra keli būdai sistemos komponentų nagrinėjimui ar analizavimui.

1. Pirmas būdas – yra analizuoti komponentą pagal palyginamuosius jo kriterijus, po to pasirinkti sekantį sistemos komponentą, analizuoti jį ... ir t.t.
2. Antras būdas – yra nuosekliai ištirti palyginamuosius sistemos komponentų kriterijus ir kiekvienam kriterijui analizuoti visus įmanomus komponentus, bei juos palyginti.

Norėdami atlikti palyginimą mes naudosimės pirmu sistemos komponentų analizavimui skirtu būdu. Kiekviename iš tolimesnių skyrių aprašys viena iš turinio valdymo sistemos pagrindinių komponentų, jų savybių, pateiks esminius plusus ir minusus turinio gyvavimo ciklo metu. Pagaliau paskutiniame skyriuje įvertinsime turinio valdymą prekybos ir klientų aptarnavimo sistemoje.

5.1. Bendros savybės

5.1.1. Kalba

Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema prieinama tikrai lietuvių kalba. Kol kas nėra įdiegta kitų užsienio kalbų, tačiau dirbant su .NET priemonėmis tai padaryti gana nesudėtinga. Paprasčiausiai kiekvienai norimai kalbai sukuriamas atskiras resursų failas kuriame saugojami objektų pavadinimai bei jų reikšmės. Vėliau norint pakeisti sistemos kalbą, tiesiog bus užkraunamas atitinkamas resursų failas. Taigi ateityje priklausomai nuo produkto sėkmės gali būti įdiegta rusų, anglų arba netgi vokiečių kalbos.

5.1.2. Kaina

Projekto trukmė ir kaina yra tarpusavyje susiję rodikliai. Pirmiausia yra apskaičiuojama trukmė, po to pagal nustatytus dienos/mėnesio darbo įkainius nustatoma projekto kaina. Be PĮ projektą dar įtakoja OS ir analitiniai sugebėjimai. Projektas gali būti atliktas laiku tačiau tik dėl to, kad kai kuriems darbų etapams buvo išleista daugiau, nei buvo numatyta pradžioje.

Daugeliu atvejų projektų menedžeris stengiasi užtikrinti, kad projektas vyktų pagal numatytą planą ir galutinė projekto data liktų nepakitusi. Galima pasinaudoti tam tikra metodika kainai arba kūrimo laikui numatyti. Sunkiausia įvertinti programuotojų darbo užmokestį. Tačiau norint įvertinti projekto kainą reikia įvertinti:

- nuomą;
- resursus;
- papildomus darbus.

Projekto kaina = Išlaidos + Pelnas

Papildomai reikia įvertinti visus sekančius veiksnius:

- rinkos išplėtimas;
- neaiškumai įvertinant kainą;
- kontrakto sąlygos;
- nepastovūs reikalavimai;
- finansiniai sunkumai.

Šiame skyrelyje projekto kainos neskaičiuosime, kadangi šis projektas yra magistrinis jo autorių darbas, nėra skiriama jokių lėšų jam įgyvendinti. Jo sąnaudos visoms trimis šalims (studentams, vadovui bei užsakovui) bus minimalios, jis kainuos tiek, kiek bus sugaišta jų pačių laiko.

5.2. Surinkimo sistema

5.2.1. Sukūrimas

Norėdamas sukurti naują objektą sistemoje, vartotojas turi pasirinkti iš detalaus sąrašo, kokioje skiltyje ir ką jis norėtų sukurti: diskusijų forumo žinutės talpinimas, turinio keitimas, naujos prekės/paslaugos įvedimas, straipsnio komentaro patalpinimas ir t.t. Visa tai vartotojas gali atlikti iš bet kurios darbo vietos, turinčios prieigą prie *Interneto*. Kai kurių objektų sukūrimas bus galimas tik autorizuotiems sistemos vartotojams, tačiau apie tai pakalbėsime analizuodami administravimo sistemą. Kiekvienas sukurtas elementas turės sąsają sistemoje su kitais objektais, bus sugeneruojami navigacijos elementai „*Sekantis*“ ir „*Ankstesnis*“ bei nuorodų sistema. Taigi objektas bus sukuriamas norimoje formoje, norimoje skiltyje bei su norimo teksto turiniu.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window with the address bar displaying `http://217.17.80.50:8888/strategasl/wwwarticles/Registered/SubmitArticle.aspx`. The page content is as follows:

- Veiksmiai** (Actions): A list of links including [Peržiūrėti](#), [Sukurti](#), [Administruoti](#), and [Kategorijos](#).
- Naujo įrašo sukūrimas** (New Article Creation):
 - Antraštė** (Title): A text input field.
 - Aprašymas** (Description): A text area with vertical scrollbars.
 - Tekstas** (Text): A larger text area with vertical scrollbars.
 - Below the text area, it states: "(Galima naudoti žymes: [u] [i] [b] [url] [code])".
 - Priskirti kategorijai:** (Assign to category:). Below this is a note: "[su CTRL galima pažymėti kelias kategorijas]" (with CTRL you can mark several categories). A dropdown menu is open, showing the following options:
 - CRM/Musu Pasiūlymai
 - CRM/Servisas/CRM patarimai
 - CRM/Servisas/Pardavimas
 - CRM/Servisas/Musu Marketingas
 - CRM/Servisas/Aptarnavimas Telefonu
 - Saugoti** (Save): A button at the bottom of the form.

12 pav. Naujo įrašo sukūrimas PKAS.

5.2.2. Failų tipai

Numatoma naudoti 3-ios šalies komercinį produktą „**2Jpeg**“. Ši taikomoji programa bus informacinės sistemos komponentas, bet kritinės įtakos informacinei sistemai neturi. „**2Jpeg**“ įdiegimas paprastas, pats produktas pasižymi didele sparta ir plačiomis *konfiguravimo* galimybėmis.

Pastaba: *animuoti *.gif* failai bus konvertuojami į statinius **.jpeg* failus, o tai veda į dalinės informacijos praradimą. Būtina apie tai informuoti sistemos vartotojus. Alternatyvus sprendimo nėra: *archyvavimas *.gif* formatu yra patentuotas, per didelė jo kaina.

Produktas nėra dokumentuotas, todėl jokių nuorodų į jo platesnę apžvalgą bei charakterizuojančią medžiagą nepateikiame.

5.3. Publikavimo sistema

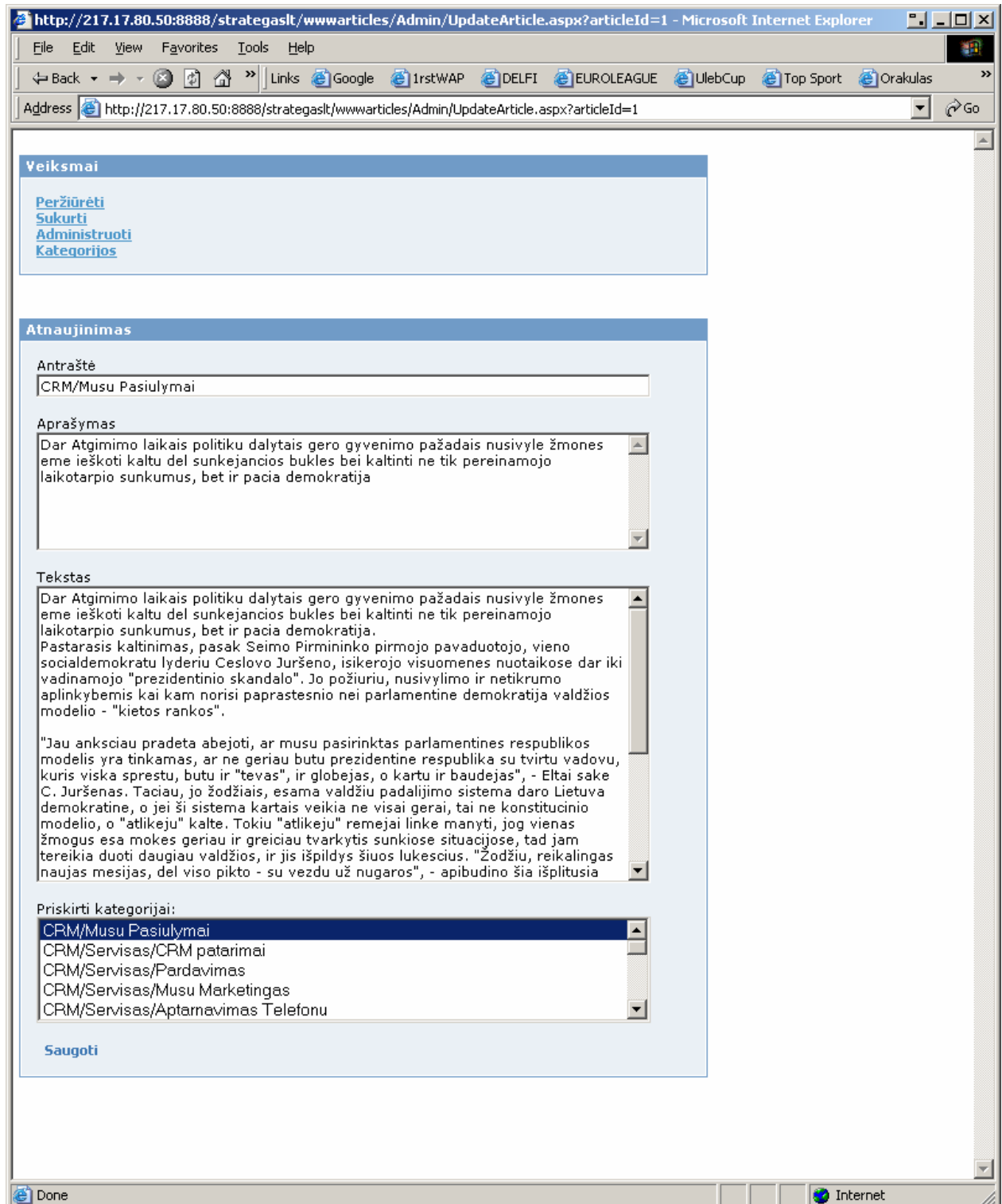
5.3.1. Redagavimas

Vartotojas, norintis redaguoti bet kurio objekto turinį, pirmiausiai turi būti autorizotas sistemoje. Jis gali sėkmingai tai padaryti jeigu turi prisijungimo vardą ir slaptažodį.

Kiekvieno objekto redagavimas, kaip ir naujo objekto sukūrimas ar įvedimas į sistemą, vyksta per *HTML naršyklę* (*IE, Opera, Avant Browser* ir pan.). Taigi tam yra reikalingas kompiuteris su prieiga prie *Interneto*. Diskusijų forumo redagavimas taip pat vyksta naudojant *HTML naršyklę*. Čia galima redaguoti naujai forumus bei naujienų grupes, kas yra naudinga projekto grupės bendravimui bei tarpusavio supratimui. Kadangi visas sistemos redagavimas vyksta *naršyklės* pagalba, vartotojo sąsaja yra prieinama visų *Windows* operacinių sistemų vartotojams ir nereikalauja papildomų instaliacinių taikomųjų programų.

Taip pat yra integruota vartotojo teisių kontrolė. Tai reiškia kad ne visiems vartotojams leidžiama redaguoti bei valdyti objektų turinį.

Diskusijų forumas turi kelis vartotojo sąsajos šablonus, kuriuos vartotojas gali prisiskirti savo vartotojo *profaile*.



13 pav. pasirinkto įrašo redagavimas PKAS.

5.3.2. Testavimas

Sistemos testavimui nėra siūloma jokių funkcijų ar procedūrų.

5.3.3. Paskelbimas

Sukūrus norimą objektą bei priskyrus jam reikiamą turinį, jis yra išsaugojamas duomenų bazėje. Kiekviena kartą redaguojant sistemos elementus *Interneto* svetainės pagalba bus kreipiamasi į interneto *serverį*, kuriame ir bus saugojama DB. Kartą sukūrus objektą ir jam priskyrus turinį – jis laikomas paskelbtu ir gali būti atspausdintas, nukopijuotas, išsaugotas bet kokių kitu formatu ar pasiųstas elektroniniu paštu pageidaujama asmeniui. Taip pat su tokiu turiniu galima atlikti visas funkcijas kurias mums suteikia naudojama *HTML naršyklė*.

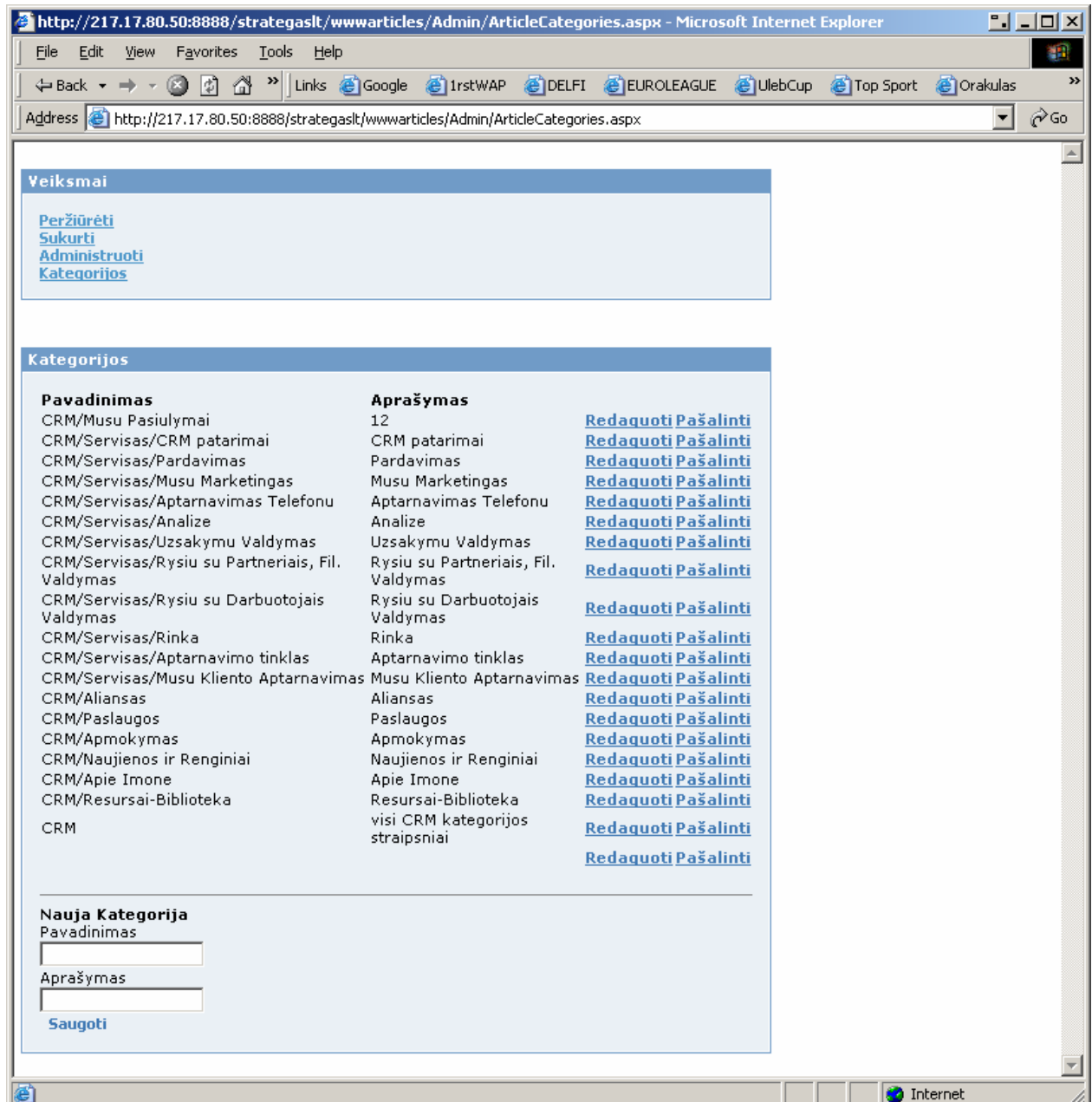
5.4. Informacijos saugojimo sistema

5.4.1. Katalogavimas

Kiekvienas objektas turi daugybę atributų, kurie gali būti įvesti sukūrimo metu ir bet kada modifikuoti. Yra keletas naudingų, sistemos apibrėžtų atributų, tokių kaip pavadinimas, antraštė, galiojimo data, pastabos ar komentarai, ir netgi elektroninio pašto adresai, užfiksuoti vartotojo redagavimo ar peržiūrėjimo metu. Tokiems atributams surasti gali būti sudaryta paieškos sistema. *HTML* objektuose, tokie atributai yra automatiškai saugojami žymių lentelėse (kitaip *tag*). Prekybos ir klientų aptarnavimo sistemoje yra plačiai išvystyta diskusijų forumo paieška. Čia galima ieškoti ne tik žinutės ar forumo norima tema ar pavadinimu tačiau ir surasti vartotoją, kuris yra prisijungęs prie sistemos.

5.4.2. Saugojimas

Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema naudojami *MS SQL* duomenų baze. Kiekvieną interneto užklausą sistema apdoroja kaip vieną operaciją taip, jog įvykusios klaidos atveju, bet kokio užklausos apdorojimo metu įvykę sistemos pasikeitimai, galėtų būti gražinami į ankstesnę būseną. *SQL* užklausos lengvai gali būti integruojamos į *HTML* puslapius. Nėra jokio reikalo jaudintis dėl DB specifinių apribojimų, nes tai padaro atitinkamas adapteris. Turinys yra interpretuojamas kaip informacija / duomenys, nuorodų sistema, atliekamų veiksmų protokolai bei jų būsenos.



14 pav. Kategorijų valdymas PKAS.

5.4.3. Priėjimas

PKAS forume yra realizuota veiksminga paieškos sistema. Šios paieškos pagalba greitai gali būti surastas tekstas, ypatingi duomenys, žinutės, forumai, vartotojai bei kiti sistemos objektai. Taip pat yra naudojami keli filtrai, tokie kaip „Rodyti pirmus 10“, „Rodyti vėliausiai užsiregistravusius“ bei *puslapiavimo* filtrai „Rodyti po 50 į puslapį“ ir kiti. Šių filtrų bei paieškos užklauskos yra saugojamos ir gali būti panaudojamos vėliau kuriant panašius komponentus.

PKAS naudoja ypatingą nuorodų sistemą atskirtą nuo administravimo nuorodų. Kiekvienas objektas, turi nuorodą peržiūrai bei redagavimui. „Mirę“ nuorodos sistemoje nėra išskiriamos, tačiau jos automatiškai nukreipia vartotoją į standartinę „Klaidos puslapį“.

Papildomai, redaktoriai yra perspėjami naujame lange iššokančiais pranešimais prieš atliekant vieną ar kitą veiksmą.

5.4.4. Išlaikymas

PKAS nėra realizuota objektų versijų saugojimo funkcija. Taip pat nėra įdiegta *archyvavimo* funkcija. Tačiau sistemos administratoriui suteikiamos teisės duomenų bazės atsarginiam kopijavimui.

5.5. Darbų paskirstymo sistema

PKAS nėra įgyvendinta darbų paskirstymo funkcionalumo. Tokia funkcija labiau tiktų dokumentų valdymo sistemai nei turinio valdymo sistemai.

5.6. Administravimo sistema

5.6.1. Saugumas

Yra naudojamas paprastas vartotojų valdymas ir teisių suteikimas. Vartotojams yra priskiriamos vartotojų grupės ir *rolės*, tokiu būdu jiems suteikiamos priėjimo teisės. interneto puslapio lankytojam, kurie neturi prisijungimo vardo ir slaptažodžio, privalo prisiregistruoti sistemoje. Paprastai yra tokiems vartotojams yra priskiriama „Svečio“ rolė. Rolės gali būti suteikiamos tik sistemos administratoriaus. Dažniausiai interneto puslapio lankytojai turi tik „Peržiūros“ teises.

Didesniam duomenų saugumui užtikrinti yra galimybė instaliuoti ugniasienę.

Veiksmai

[Peržiūrėti](#)
[Sukurti](#)
[Administruoti](#)
[Kategorijos](#)

Administravimas

CRM/Musu Pasiulymai	12
CRM/Servisas/CRM patarimai	CRM patarimai
CRM/Servisas/Pardavimas	Pardavimas
CRM/Servisas/Musu Marketingas	Musu Marketingas
CRM/Servisas/Aptarnavimas Telefonu	Aptarnavimas Telefonu
CRM/Servisas/Analize	Analize
CRM/Servisas/Uzsakymu Valdymas	Uzsakymu Valdymas
CRM/Servisas/Rysiu su Partneriais, Fil. Valdymas	Rysiu su Partneriais, Fil. Valdymas
CRM/Servisas/Rysiu su Darbuotojais Valdymas	Rysiu su Darbuotojais Valdymas
CRM/Servisas/Rinka	Rinka
CRM/Servisas/Aptarnavimo tinklas	Aptarnavimo tinklas
CRM/Servisas/Musu Kliento Aptarnavimas	Musu Kliento Aptarnavimas
CRM/Aliansas	Aliansas
CRM/Paslaugos	Paslaugos
CRM/Apmokymas	Apmokymas
CRM/Naujienos ir Renqiniai	Naujienos ir Renqiniai
CRM/Apie Imone	Apie Imone
CRM/Resursai-Biblioteka	Resursai-Biblioteka
CRM	visi CRM kategorijos straipsniai

Įrašai

- ☑ [CRM/Musu Pasiulymai](#) **2004.01.11 18:07:55** Sukūrė: admin
Dar Atgimimo laikais politiku dalytais gero gyvenimo pažadais nusivyle žmones eme ieškoti kaltu del sunkejančios bukles bei kaltinti ne tik pereinamojo laikotarpio sunkumus, bet ir pacia demokratija
[Pašalinti](#) | [Pakeisti Būkle](#) | [Redaguoti](#)
- ☑ [Servisas/CRM patarimai](#) **2004.01.11 21:47:18** Sukūrė: admin
Lietuvos laisvosios rinkos instituto (LLRI) ekspertu tvirtinimu, Lietuva jau yra integruota i Europos Sajunga. Tokias išvyadas specialistai daro remdamiesi tuo, kad dauguma pokyciu, susijusiu su musu šalies integracija i ES, verslo aplinkoje jau ivyko.
[Pašalinti](#) | [Pakeisti Būkle](#) | [Redaguoti](#)
- ☑ [CRM/Servisas/Pardavimas](#) **2004.01.12 14:57:56** Sukūrė: admin
2003 metais Rusijos mobiliojo ryšio operatorės daugiau nei padvigubino savo vartotoju skaičiu. Dabar mobiliuoju ryšiu naudojasi 24,9 proc. gyventoju - 36,15 mln. žmonių. Pernai daugiau nei 18 mln. rusu pradejo naudotis mobiliojo ryšio paslaugomis.
[Pašalinti](#) | [Pakeisti Būkle](#) | [Redaguoti](#)

15 pav. Turinio administravimas PKAS.

5.6.2. Pritaikymas

PKAS forume vartotojai gali pasinaudoti kelias vartotojo sąsajos šablonais. Gali susikurti kitiems vartotojams matomą *profilą*, jame įrašydami savo duomenis. Kaip bebūtų gaila, turinio valdymui nėra realizuota jokių papildomų vartotojų sąsajų šablonų.

5.6.3. Įrankiai

Prisijungimas prie sistemos, taip pat ir sistemos administravimas vyksta naudojant *HTML naršyklę*. Yra galimybė parsisiųsdinti klientų aptarnavimo sistemos aprašymą **.pdf* formatu. *Serverio konfigūravimas* gali būti atliktas papildomame konfigūraciniame faile.

5.7. Dydis ir našumas

Pasirinkta programinės įrangos architektūra palaiko sistemos reikalavimus jos dydžio ir laiko atžvilgiu, kas ir yra viena iš keliamų sąlygų papildomai specifikacijai:

1. *Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema* bet kada palaikys iki 2000 vartotojų centrinėje duomenų bazėje vienu metu ir bet kada palaikys iki 500 vartotojų lokaliame serveryje vienu metu.
2. *Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema* garantuos priėjimą prie prekių/paslaugų katalogo su ne didesniu nei 10 sekundžių sugaišties laiku.
3. Sistema privalės dirbti taip, kad visos užklausos būtų įvykdytos per 2 minutes.
4. Sistema bus paruošta minimaliam sutrikimui atlikus neteisingą veiksmą, paspaudus net ą mygtuką.
5. *Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema* bus kuriama remiantis efektyviausiu resursų panaudojimo pasiskirstymu, atitinkamai suskirstant resursus pagal prioritetus procesoriui, diskiniam kaupikliui, operatyvinei atminčiai
6. Sistemoje bus naudojama *MS SQL 2000 server DBVS*, duomenų bazės talpumas bei dydis nebus ribojami, jei tik yra pakankamai vietos kietajame diske

Pasirinkta architektūra palaiko visus sistemos reikalavimus jos dydžio ir laiko atžvilgiu tiesiai iki kliento-serverio architektūros įgyvendinimo. Kliento dalis bus realizuota bet kokiam lokaliame kompiuteryje, turinčiame priėjimą prie *Interneto*. Atitinkantys komponentai bus suprojektuoti, kad užgarantuoti minimalius kietojo disko ir atminties poreikius kurie yra reikalingi kliento asmeninio kompiuterio dalyje.

5.8. Kokybė

Pasirinkta programinės įrangos architektūra palaiko kokybės reikalavimus, kas yra viena iš keliamų sąlygų papildomai specifikacijai:

1. Darbiniai kompiuteriai vartotojo sąsajai, turėtų būti *Windows 2000/XP* atitikmenys, tačiau galimos ir senesnės *Windows* versijos.
2. Vartotojo sąsaja *Prekybos ir klientų aptarnavimo sistemoje* bus projektuojama remiantis lengvu panaudojimu ir atitinkanti kompiuterinio raštingumo vartotojų bendruomenę be jokių papildomų apmokymų sistemos pasinaudojimui.
3. Kiekvienas *prekybos ir klientų aptarnavimo sistemos* požymis, bruožas turės standartinę, tiesioginę vartotojo pagalbą. Tiesioginėje vartotojo pagalboje bus įtraukta žingsnis po žingsnio, instrukcijos, kaip pasinaudoti sistema. Tiesioginėje pagalboje taip pat bus įtraukta ir neaiškių terminų apibrėžimai.
4. *Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema* privalės būti prieinama 24 valandas per parą ir 7 dienas per savaitę. Turės būti ne daugiau nei 4% sistemos sutrikimų ar nulūžimo atvejų.
5. Vidurkis tarp sistemos sutrikimų, nulūžimų viršys 300 valandų laiką.
6. *Prekybos ir klientų aptarnavimo sistemos* duomenys bus perkeliami rankiniu būdu – duomenų nebus daug, todėl perkėlimo programinės įrangos sukūrimas užimtų daugiau laiko, nei perkėlimas rankiniu būdu.
7. Prekių / paslaugų paveikslukai bus siunčiami į *serverį* per interneto sąsają, jei reikia automatiškai keičiama skiriamoji geba, prekei/paslaugai priskiriamas nusiųstas paveikslukas.
8. Vykdamas *prekybos ir klientų aptarnavimo sistemos* atnaujinimą, turima omenyje, kad informacinė sistema jau pilnai funkcionuoja. Sistemos funkcionalumui tikrinti bus naudojami testiniai duomenys. Informacinėje sistemoje turi būti registruotas nors vienas vartotojas su administratoriaus teisėmis. Šį vartotoją sukuria, pagal nutylėjimą, sistemos kūrėjai.

5.9. Perspektyviniai reikalavimai

1. Daugiakalbystė (sistemos pateikimas keliomis kalbomis pvz.: LT ir EN).
2. Trumpųjų *SMS* žinučių siuntimas klientams.
3. Atsiskaitymas už prekes/paslaugas kreditinėmis banko kortelėmis.
4. Sistemos *klasterizavimas* (priklausomai nuo sistemos įėjimo/išėjimo srauto dydžio sistemos užkrovimas keliuose *serveriuose*).

5.10. Reikalavimai duomenims

Kuriama sistema turi kontroliuoti įvedamus duomenis. Turi būti sudarytos procedūros:

- kokybės sistemos duomenų kontrolei;
- duomenų peržiūrai, patvirtinimui bei valdymui;
- duomenų pakeitimų kontrolei.

5.11. Turinio valdymo sistema ir XML

XML tai standartų šeima, kuri buvo išvystyta *W3C*. *XML* leidžia sukurti dažnai pasitaikančios informacijos kitaip tariant įprastos informacijos formatus.

XML ir turinio valdymo sistema dalijasi tokiomis pagrindinėmis idėjomis: abi jų skiriasi struktūra, turiniu ir informacijos išdėstymu. *XML* naudojimas turinio valdymo sistemoje dažnai duoda tam tikros naudos:

- PUBLIKAVIMAS

Kai turinys yra atskirtas nuo prezentacinės savo formos, jis gali būti sulietas su skirtingomis prezentacijomis skirtingiems turinio publikavimams. Tai kaip tik ir yra tai kuo remiasi turinio valdymo sistema. Kaip pavyzdys, galima išvaizduoti skirtingus išeiigos formatus, tokius kaip tekstas, *pdf*, *HTML*.

- PAIEŠKA

Semantika kuri yra talpinama *XML* žymės protokoluose (kitais *tags*), padeda daug lengviau prižiūrėti ir atitaisyti turinį. Sakykim, tekstinio dokumento antraštė gali būti atpažinta pagal žymės protokolą (*tag*) `<skyrus_head>`, o ne pagal didesnę šrifto dydį.

- KEITIMAS

Taikomosiose programose *XML* palaikymas didėja, taigi *XML* gali tapti standartiniu formatu duomenų apsikeitimui, be jokių rūpesčių dėl specifinių taikomųjų programų bendravimo. Netgi paketai gali būti verifikuoti tvarkingoms sudedamosioms dalims. Visa tai yra ypač svarbu turinio valdymo sistemoms, nes tokioms sistemoms reikia daug sąsajų.

- ATEITIS

XML yra lengvai perskaitomas ir kompiuterio ir žmogaus. Tai daug kainavo keleto metų pasekoje, taip kaip taikomosios programos vystosi greitai ir nėra jaučiamo jų vystymosi žemėjimo tvarka. Turinio valdymo sistemų kūrėjai turėtų būti tuo susidomėję, nes jie saugo daug svarbios informacijos, kuri ir ateityje turės būti prieinama lygiai taip pat sėkmingai.

16 pav. Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema

5.12. Prekybos ir klientų aptarnavimo sistemos TV įvertinimas

Kai kurios turinio valdymo sistemos palaiko bent jau pagrindines Europos Sąjungos kalbas, kai kurios savo kalbų sąrašą praplėtę iki 22. Tačiau yra ir tokių kurios savo sistemą pateikia tik viena, sakykim anglų kalba. Taigi mūsų produktas gal šiek tiek nusileidžia rimtai šiuo verslu užsiimančiomis įmonėms, bet ateityje yra visos galimybės jas pasivyti arba net aplenkti.

Lyginant su kitomis tokio tipo sistemomis, Lietuvoje sistemos kaina gali svyruoti nuo 4000Lt iki 8000Lt. Užsienyje truputį patobulinta sistema gali kainuoti iki 10000\$. Kadangi šis projektas yra magistrinis jo autorių darbas, nėra skiriama jokių lėšų jam įgyvendinti.

Prekybos ir klientų aptarnavimo sistema yra integruota interneto aplinkoje ir yra paprastos turinio valdymo sistemos pavyzdys. Vienas iš jos privalumų būtų tai, kad ši sistema yra

naudojama turinio valdymui, kuris yra publikuojamas *Internet*e ir gali būti prieinamas iš bet kurios darbo vietos. Visas sistemos dėmesys yra sutelktas į surinkimo ir publikavimo sistemą. Nažinoma ne mažiau svarbi yra ir administravimo sistema. Dinaminiai interneto puslapiai yra lengvai kuriami, nėra jokio pagrindo naudoti skirtingus *serverius* sistemos vystymui ir publikavimui. Nors tai yra palanku didesnėms sistemoms, tačiau ne kiekviena įmonė gali sau leisti investuoti į kelis *serverius*, pilnai aprūpintus programine įranga.

6. IŠVADOS

Skyriuje 2 buvo apibrėžti visi susiję terminai, įtraukti į turinio valdymą. Platūs apibrėžimai buvo skirti tam, kad dėl spartaus turinio valdymo plėtojimosi būtų įmanoma lengviau išanalizuoti visas turinio valdymo puses.

Buvo nustatytos turinio valdymo sistemos ribos nuo dokumentų valdymo sistemų. Pagrindinis tokių sistemų skirtumas yra įtraukiamų elementų supratimas, galimybė juos publikuoti, kuo remiasi turinio valdymas.

Buvo aprašyta turinio valdymo nauda. Prieš palyginant turinio valdymo sistemas, buvo supažindinta su turinio gyvavimo ciklu.

Skyrius 3 labiau suartino mus su turinio valdymo sistemų sulyginamaisiais kriterijais. Buvo akcentuota turinio valdymo galia, įskaitant ir ateities plėtojimąsi. Pagrindinė palyginimo metodo esmė buvo suskirstyti turinio valdymo sistemą į pagrindinius komponentus kuriems būtų galima priskirti turinio gyvavimo ciklo stadijas ir pagaliau palyginti, kurios stadijos ir kaip yra realizuotos mūsų sistemoje. Pagrindiniai turinio valdymo sistemos komponentai yra: surinkimo sistema, publikavimo sistema ir informacijos saugojimo sistema. Papildomai, darbų paskirstymo ir administravimo sistemos papildo turinio gyvavimo ciklą.

Šio skyriaus gale buvo aprašyta universali turinio valdymo sistema ir išskirtos jos funkcijos turinio gyvavimo ciklo metu.

Skyriuje 4 trumpai aprašėme magistratūros studijų metu sukurtos programinės įrangos projektinę dalį. Čia buvo apibrėžtas kuriamo produkto tikslas, bei taikymo sritis. Taip pat buvo detalai išanalizuotas problemos sprendimas pasaulyje, bei atliktas kruopštus situacijos Lietuvoje įvertinimas. Kuriant informacinę sistemą būtina atsirinkti ir priimti teisingus architektūrinius sprendimus, kurie yra trumpai aprašyti šioje dalyje. Sistemos architektūrai atvaizduoti, naudojamos 4+1 perspektyvos: panaudojimų atveju, loginė, procesų, diegimo aplinkos ir įdiegimo. Šiame skyriuje apžvelgta programinės įrangos techninė – projektinė dalis

Skyrius 5 aprašo paprastos turinio valdymo sistemos pavyzdyje. Vienas iš jos privalumų būtų tai, kad ši sistema yra naudojama turinio valdymui, kuris yra publikuojamas *Internet*e ir gali būti prieinamas iš bet kurios darbo vietos. Visas sistemos dėmesys yra sutelktas į surinkimo ir publikavimo sistemą.

Kaip bebūtų, tačiau nėra universalios turinio valdymo sistemos – yra tik teorinis sumanymas parodantis turinio valdymo sistemos vietą. Paprastai, turinio valdymas turėtų būti laikomas kaip sąvoka arba strategija, tačiau ne technologija.

Galiausiai, sėkmingas turinio valdymas priklauso nuo jo pavertimo į atitinkamą mechanizmą, kuris veikia organizacijos viduje.

7. LITERATŪRA

1. Čaplinskas A. Programų sistemų inžinerijos pagrindai. Vilnius, MII, I dalis, 1996, P. 294.
2. El. Komercija, Kaip Lietuvos kompanijos vertina savo svetaines, 2002 04 10, <http://www.ebiz.lt>, [žiūrėta 2002 11 24]. Prieiga per internetą;
3. El. Komercija, Internetas įgalina kokybiškai naujus ryšius su visuomene, 2002 03 28, www.ebiz.lt, [žiūrėta 2002 11 20]. Prieiga per internetą;
4. El. Komercija, Hansa-LTB – ar Lietuvoje pagaliau galėsime pirkti *Internetu?*, 2002 01 09, www.ebiz.lt, [žiūrėta 2002 11 24]. Prieiga per internetą.
5. Juozapavičienė V., Būti ar nebūti e-parduotuvėms Lietuvoje?, 2002 05 24, <http://www.ebiz.lt/article.php3/19/777/4+e-parduotuv%C4%97s+Lietuvoje&hl=lt&ie=UTF-8>, [žiūrėta 2002 11 20]. Prieiga per internetą;
6. Naujoji ekonomika, JAV ekonomika išlieka labiausiai prisitaikiusi Interneto amžiui, 2002 07 26, <http://www.ebiz.lt/article.php3/7/3775/6>, [žiūrėta 2002 11 18]. Prieiga per internetą;
7. Naujoji ekonomika, Lietuvos verslas numatęs investuoti į IT, 2002 09 19, <http://www.ebiz.lt/article.php3/7/4018/1>, [žiūrėta 2002 11 18]. Prieiga per internetą;
8. Naujoji ekonomika, Mikroekonominė naujosios ekonomikos koncepcija (II), 2002 09 02, <http://www.ebiz.lt/article.php3/7/3920/7>, [žiūrėta 2002 11 20]. Prieiga per internetą;
9. Naujoji ekonomika, 7-asis www svetainių čempionatas išibėgėja, 2002 05 03, <http://www.ebiz.lt/article.php3/7/3254/5>, <http://www.top.lt>, [žiūrėta 2002 11 19]. Prieiga per internetą;
10. Rusteika M., Oškinis J., Žilionienė I., Rakauskas G., Lietuvos didžiųjų kompanijų geriausių *Interneto* puslapių TOP 10, 2002 02 14, <http://www.ebiz.lt/article.php3/7/2703/6>, [žiūrėta 2002 11 20]. Prieiga per internetą;
11. Oškinis J., Interneto augimas baigėsi?, 2002 01 05, <http://www.ebiz.lt/article.php3/7/2371/2>, [žiūrėta 2002 11 20]. Prieiga per internetą;
12. Žilionienė I., El. Komercijos augimas pasaulio regionuose, 2002 11 21, <http://www.ebiz.lt/article.php3/8/4373/5>, [žiūrėta 2002 11 20]. Prieiga per internetą;
13. Ramanauskas A., Svetainės turinio valdymas – Interneto rinkodaros įrankis (II), 2002 10 21, <http://www.sitesupra.lt>, [žiūrėta 2002 11 24]. Prieiga per internetą.
14. Rothfuss G., Ried C.: “*Content Management mit XML*”, žurnalas, 2001
15. <http://www.contentmanager.de>, [žiūrėta 2003 12 06]. Prieiga per internetą;

16. <http://www.zope.org>, [žiūrėta 2004 03 03]. Prieiga per internetą;
17. “*Igniting e-business with e-content*”, brošiūra,
<http://www-4.ibm.com/software/data/cm/attach/cmfeb01.pdf>, [žiūrėta 2004 03 20].
Prieiga per internetą;
18. Kappe F.: “*XML and Hyperwave Information Server*”, techniniai užrašai, 1999
<http://www.hyperwave.com>, [žiūrėta 2004 04 01]. Prieiga per internetą;
19. Reynolds J., Kaur A.: “Content Management”, 2000 04 10
<http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/itsolutions/ecommerce/maintain/operate/contmgmt.asp>, [žiūrėta 2004 04 15]. Prieiga per internetą.

8. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

- **Projekto varovai** - užsakovai, pirkėjai ir kiti sistema suinteresuoti asmenys, jų tarpe projekto autoriai.
- **Internet** – pasaulio kompiuterinių tinklų sistema, kurios žinioje yra didžiulis domenu, programų, dokumentų ir kitokios informacijos kiekis.
- **WWW** arba **INTERNETO** – viena iš *Interneto* paslaugų – pasaulinė hipertekstinių dokumentų valdymo sistema.
- **B2B** – verslas verslui (*Business To Business*), *Interneto* projektų tipas.
- **INTERNETO svetainė** – hipertekstinių puslapių visuma, susijusi bendru kontekstu, informacija ir panašiai.
- **IIS** – informacinis *internet* serveris (*Internet Information Sever*).
- **ASP.NET** – (*Active Server Pages*) technologija.
- **DBVS** – duomenų bazių valdymo sistema.
- **DB** – duomenų bazė.
- **PKAS** – Prekybos ir Klientų Aptarnavimo Sistema.
- **TVS** – turinio valdymo sistema.
- **SQL** – duomenų bazių valdymo programavimo kalba.
- **INTERNETO naršyklė** – programa, skirta peržiūrėti *Interneto* tiekiamus hipertekstinius dokumentus.
- **HTTP** – protokolas, skirtas perduoti duomenis *Interneto*’e.
- **Interneto svetainės puslapis** – tam tikro formato hipertekstinis dokumentas.
- **HTML** – hipertekstinių dokumentų tipas (plačiai naudojamas *Interneto*).
- **Paprastas vartotojas** – bet kokios sistemos vartotojas, neturintis galimybių keisti sistemos konfigūraciją ir informaciją.
- **Administratorius** – bet kokios sistemos vartotojas, turintis visas ar dalines teises keisti sistemos konfigūraciją ir informaciją
- **IS** - informacinė sistema
- **TCP/IP** - *Transfer Communication Protocol/Internet Protocol* – informacijos perdavimo protokolas *Internet* tinkle.
- **ODBC** - *Open DataBase Connectivity* – susijungimo su atvirosiomis duomenų bazėmis tvarkyklės.
- **OS** - operacinė sistema
- **TV** – turinio valdymas.
- **LAN** - *Local Area Network* – lokalus tinklas
- **UML** (*Unified Modeling Language*) – modeliavimo kalba, naudojama objektiškai orientuotame projektavime.
- **ITP** – *Internet* paslaugų tiekėjas.
- **PI** – programinė įranga.