



VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS  
INFORMATIKOS FAKULTETAS  
TAIKOMOSIOS INFORMATIKOS KATEDRA

Gintautas Balčiūnas

**ATVIRO KODO PROGRAMINĖS ĮRANGOS  
NAUDOJIMAS IR PRITAIKYMAS E-VERSLE**

Magistro baigiamasis darbas

Verslo informatikos studijų programa, valstybinis kodas 62609P102

Informatikos studijų kryptis

**Vadovas** dr. (habil. proc.) Vladislav Fomin \_\_\_\_\_  
(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

**Apginta** doc. dr. Kęstutis Šidlauskas \_\_\_\_\_  
(Fakulteto dekanas) (Parašas) (Data)

Kaunas, 2010

# TURINYS

1. Įvadas.....	7
2. Tyrimo metodikos apžvalga .....	8
3. E-komercijos ir E-verslo samprata .....	8
4. Praktikoje populiariausios e-komercijos formos .....	12
4.1 Elektroninės parduotuvės .....	12
4.2 Elektroninis aukcionas.....	14
4.3 Bilietai ir rezervacijos.....	15
4.4 Elektroninės paslaugos .....	16
5. Atviro Kodo e-komercijos sprendimų palyginimas, analizė ir vystymas.....	18
5.1 Atviro kodo apibrėžimas .....	19
5.2 Atviro kodo platformos pasirinkimas .....	20
5.2.1 Potencialios problemos.....	20
5.2.2 Pagrindiniai reikalavimai.....	21
5.2.3 Pasirinkimas .....	21
5.3 Pasirinktų atviro kodo platformų įdiegimas .....	24
5.3.1 Svetainių talpinimo serverio pasirinkimas .....	24
5.3.2 Atviro kodo platformų diegimas ir atitikimo reikalavimams įvertinimas .....	25
5.4 Pasirinktos e-komercijos platformos vystymas .....	29
5.4.1 Lietuviško vertimo kūrimas.....	29
5.4.2 Analizės ir stebėjimo įrankio pasirinkimas ir diegimas.....	29
5.4.3 Prekių ir kategorijų sudarymas .....	29
5.5 Platformos vystymo problemos .....	31
5.5.1 paieškos sistemų optimizavimo klaidos .....	31
5.5.2 Produktų video peržiūrų skaičius mažesnis negu buvo tikėtasi .....	31

6. E-verslo analizės įrankiai praktikoje .....	33
6.1 Analizės ir matavimo svarba .....	33
6.2 Duomenų rinkimo metodai .....	34
6.2.1 Žurnalų failai .....	34
6.2.2 Puslapių įskiepai .....	35
6.3 E- komercijos efektyvumo rodikliai .....	35
6.4 Konversija .....	36
6.5 El. pašto tiesioginės rinkodaros rezultatyvumo rodikliai .....	39
6.6 E-verslo vystymas remiantis analizės rezultatais .....	40
6.7 A/B testavimas .....	41
7. E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime ir Internetinės reklamos priemonės .....	42
7.1 Interneto rinkos, raktažodžių ir konkurentų tyrimai .....	44
7.2 Vidinis optimizavimas .....	45
7.3 Išorinis optimizavimas .....	46
7.4 Stebėjimas .....	46
8. Išvados ir rekomendacijos .....	47
8.1 E-parduotuvės 5 mėnesių veiklos rezultatai .....	47
8.2 Išvados .....	48
8.3 Rekomendacijos .....	49
9. literatūra .....	50

# SANTRAUKA

Tiriamąo darbo autorius:	Gintautas Balčiūnas
Tiriamąo darbo pavadinimas:	Atviro kodo programinės įrangos panaudojimo ir praktinio pritaikymo galimybės e-versle.
Vadovas:	Dr. (habil.proc.) Vladislav Fomin
Darbas pristatytas:	Vytauto Didžiojo Universitetas, Informatikos fakultetas, Kaunas, 2010 gegužė.
Puslapių skaičius:	52
Lentelių skaičius:	13
Paveikslų skaičius:	8

Tyrimų **objektas** – atviro kodo programinė įranga skirta e-komercijai. E-verslo ir e- komercijos būklė Lietuvoje, e-verslo aplinka. E- komercijai skirtos priemonės bei jų efektyvumo rodikliai. E-parduotuvės stebėjimo ir analizės įrankiai, jų praktinis pritaikymas.

Šio darbo **tikslas** – pažintinis - švietėjiškasis. Siekiama:

- Iširti ir supažindinti plačiąją visuomenę bei verslininkus, su priemonėmis ir būdais, kaip sukurti e-komercijos platformą ir e-parduotuvę remiantis atviro kodo sprendimais.
- Iširti atviro kodo produktų praktinio pritaikymo galimybes Lietuvos e-versle.
- Suformuluoti pagrįstus reikalavimus e-parduotuvei.
- Išsirinkti, įdiegti ir pritaikyti e-komercijos sprendimą.
- Išanalizuoti kokiais įrankiais ir priemonėmis galima matuoti bei stebėti e-parduotuvės veiklą.
- Praktiškai iširti e-komercijos galimybes ir veiklą.
- Įvertinti kokia yra paieškos sistemų optimizavimo svarba ir galimybės kuriant atviro kodu pagrįsta e-parduotuvę.
- Apibendrinti e-verslo analizės esmę, pagrįsti galimą naudą ir galimybę visa tai pritaikyti versle.
- Pagrįsti ar reikalingos techninės žinios siekiant sukurti elektroninę parduotuvę.

Taip pat šis darbas padės atsakyti į šiuos klausimus: Kaip pasiekti klientą su savo produktu? Kaip pradėti prekiauti neturint didelių investicijų? Kurią e-komercijos platformą pasirinkti? Kaip ir kokius e-komercijos rodiklius stebėti?

Darbe naudoti tokie tyrimo metodai kaip: lyginamoji analizė, literatūros šaltinių analizė, interviu su e-verslo ekspertais, informacijos apibendrinimas. Tiriamasis darbas baigiamas išvadomis bei rekomendacijomis.

## ABSTRACT

Author of research paper:	Gintautas Balčiūnas
Full title of research paper:	Open source software usage and practical application opportunities in e-business
Supervisor:	Ph.D. Vladislav Fomin
Presented at:	Vytautas Magnus University, Faculty of Informatics, Kaunas, 2010 June
Number of pages:	52
Number of tables:	13
Number of pictures:	8

Research **object** – the Open Source software solutions designed for e-business and e-commerce. This research paper covers such topics as: e-business environment, e-business development and prospects in Lithuania. E-business and e-commerce performance measurement tools and indicators.

The main aims of this research paper are:

- To acquaint the reader with the methods and tools how to communicate with clients
- Which types of electronic advertisements are most profitable.
- Investigate and introduce the reader with the tools and techniques, how to create e-commerce platform and e-store based on open source solutions.
- Investigate open-source products for practical application in Lithuanian e-business.
- Define argued requirements for e-shop.
- Choose, install, customize and adapt e-commerce solution.
- Evaluate how important is search engine optimization while creating new e-shop.

Also, this research paper will help to answer following questions: How to reach potential clients? How to start trading online without a big investment? Which e-commerce platform to choose?

The case study uses these methods: a comparative analysis, literature analysis, interviews with e-business experts, information generalization. Research work is finished with the conclusions and recommendations.

## SANTRUMPŲ IR TERMINŲ ŽODYNAS

**IKT** – Informacinės komunikacinės technologijos.

**GNU** – Bendroji Viešoji Licenzija (angl. GNU General Public License arba GPL).

**Open Source** – Programinė įranga, kurios išėtinį kodą galima tobulinti, kopijuoti ar platinti.

**AJAX** – Svetainių programavimo technologija, skirta didesniai svetainių interaktyvumui.

**RSS** – Technologija skirta patogiam atsinaujinantčio turinio internete stebėjimui.

**TVS** – Turinio valdymo sistema.

**PVM** – Pridėtinės vertės mokestis.

**FTP** – (angl. File Transfer Protocol, „Failų Perdavimo Protokolas“) – Failų perdavimo standartas.

**Google Analytics** - Vienas populiariausių interneto svetainių analizės įrankių.

**IP Adresas** - Unikalus kompiuterio adresas internete.

**PHP** - Plačiai paplitusi dinaminė interpretuojama programavimo kalba.

**MySQL** – Viena iš reliacinių duomenų bazių valdymo sistemų.

**SEO** (angl. Search Engine Optimisation) – Procesas, kuriuo siekiama interneto puslapio informaciją optimizuoti paieškos sistemoms.

**SERP** (angl. Search engine results page) - Pozicija paieškos sistemų rezultatų puslapiuose.

**OOTB** (angl. Out Of The Box) - Sistemos funkcionalumas ir nustatymai, kuriuos gauname įsigiję sistemą.

# 1. ĮVADAS

Šio amžiaus pradžioje, kai internetas tapo labai populiaria komunikavimo ir informacijos perdavimo priemone, elektroninė aplinka tapo kone natūralia komercinės veiklos aplinka. Pastaraisiais metais girdime kalbant apie informacinę visuomenę, žinių ekonomiką, e-vyriausybę, e-paslaugas, e-verslą ir, žinoma, e-komerciją. Greičiausiai visos komercinės veiklos rūšys gali būti perkeltos į elektroninę erdvę. Informacinės technologijos tampa verslo instrumentais ir yra svarbūs, kaip niekada iki šiol. Kuriamos atskiros konsultacijų įmonės, kurios teikia specializuotus apmokymus, padeda valdyti šiuos naujus verslo įrankius. Šioms naujovėms techninį pagrindą sudarė didėjanti kompiuterizacija ir plintanti interneto skvarba, kurios sukuria naujus bendravimo ir duomenų apsikeitimo būdus bei metodus. Taip sukuriama naujos e-verslo ir e-komercijos rinkos, kurios vis mažiau ribojamos geografinių, laiko ir kultūrinių barjerų.

Šio magistrinio darbo tikslai:

1. Įvertinti e-komercijos technologijų įgyvendinimo, bei praktinio pritaikymo galimybes.
2. Palyginti atviro kodo e-komercijai skirta programinę įrangą.
3. Ištirti priemones, padedančias komunikuoti ir pritraukti klientus į e-parduotuvę.
4. Įvertinti ir palyginti e-verslo analizės įrankius bei metrikas naudojamas praktikoje.

Remiantis tyrimais, praktine patirtimi ir ekspertų išvadomis, siekiama parengti rekomendacijas e-verslo programinės įrangos ir įrankių pasirinkimui. Rekomendacijos taip pat skirtos e-verslo plėtros skatinimui ir e-verslo skvarbos augimui Lietuvoje.

Studija susideda iš šių pagrindinių dalių:

- Tyrimo metodikos apžvalga.
- Atviro kodo sprendimų palyginimas ir analizė.
- Pasirinktos e-komercijos platformos vystymas.
- E-verslo analizės įrankiai praktikoje.
- E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime.

Tiriamasis darbas baigiamas e-parduotuvės veiklos rezultatais, išvadomis bei rekomendacijomis. Rengiant magistrinį darbą stengtasi pasinaudoti geriausia Lietuvos e-verslo patirtimi ir praktikų patarimais. E-verslo taikymo sritys plečiasi, tad įvertinti visus e-verslo plėtros aspektus nėra taip paprasta. Tikimasi, jog parengtas darbas padės suprasti e-verslo ypatumus, bei suteiks naudos visiems skaitytojams.

## **2. TYRIMO METODIKOS APŽVALGA**

Darbe naudoti tokie tyrimo metodai, kaip: lyginamoji analizė, literatūros šaltinių analizė, interviu su e-verslo ekspertais, duomenų ir rezultatų apibendrinimas. Tyrimo metu buvo vadovaujama jau atliktais e-komercijos ir vartotojų elgesio tyrimais. Taip pat buvo atliekamas e-parduotuvių stebėjimas, siekiant nustatyti, kaip įmonių e-parduotuvės naudojamos verslo funkcijoms vykdyti. Interviu su konferencijos „Efektyvūs sprendimai elektroniniame versle. Praktikų patarimai“ dalyviais. Konferencijos dalyvių pagrindinės veiklos sritys yra e-verslas ir informacinės technologijos. Taip pat buvo sukurta elektroninė parduotuvė kurioje parduvinėjama naudota slidinėjimo įranga. Tyrimo ir analizės tikslais buvo įdiegtas „Google Analytics“ tinklalapių įskiepis kuris leido rinkti informaciją, t.y. pirminius duomenis apie elektroninės parduotuvės veiklą ir jos lankytojus.

## **3. E-KOMERCIJOS IR E-VERSLO SAMPRATA**

Praktikoje e-verslo ir e-komercijos sąvokos dažnai būna sutapatintos, t.y. e-komercija prilyginama e-verslui. Iš tikrųjų verslas yra kur kas platesnė sąvoka nei komercija. Ši studija nukreipta į e-komercijos, kaip svarbios e-verslo dalies tyrimą.

Vytautas Sūdžius knygos „Elektroninis verslas: pardavimas ir finansinės priemonės“ autorius teigia, kad kalbant apie elektroninę komerciją, mažai skiriama dėmesio jos sąvokos tiksliam suformulavimui, todėl tikslinga pateikti bent kelis elektroninės komercijos apibrėžimus.

Pasak Roger Clarke, elektroninį verslą galima apibūdinti taip: „verslo veikla ar jos vystymas kuris yra grindžiamas ar papildomas telekomunikacinėmis priemonėmis ir įrankiais“. Elektroninę komerciją apibūdina kaip: „Komerčinę veiklą su prekėmis arba paslaugomis, kuri yra grindžiama ar papildoma telekomunikacinėmis priemonėmis ir įrankiais.“ [1]

Internetinė enciklopedija „Vikipedija“, e-komerciją apibrėžia taip pat lakoniškai: „prekybinės veiklos būdas, kai sutartys sudaromos, o prireikus – ir vykdomos, naudojant informacines technologijas bei priemones, kompiuterių tinklais keičiantis elektroniniais duomenų pranešimais“.



Elektroninis verslas skirstomas į devynias pagrindines formas, kurios priklauso nuo to kokios šalys bendrauja (žiūrėti lentelę nr. 1).

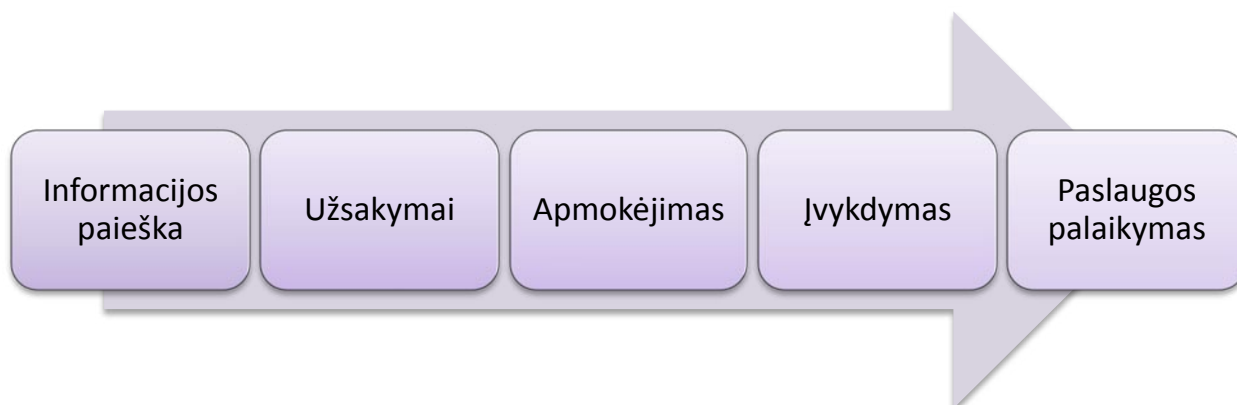
	Vyriausybė	Verslas	Vartotojas
Vyriausybė	Vyriausybė-Vyriausybei Pvz.: koordinavimas (G2G)	Vyriausybė-Verslui Pvz.: informacija (G2B)	Vyriausybė-Vartotojui Pvz.: informacija (G2C)
Verslas	Verslas-Vyriausybei Pvz.: mokesčių mokėjimas (B2G)	Verslas-Verslui Pvz.: elektroniniai sandoriai (B2B)	Verslas-Vartotojui Pvz.: elektroniniai sandoriai (B2C)
Vartotojas	Vartotojas-Vyriausybei Pvz.: mokesčių mokėjimas (C2B)	Vartotojas-Verslui Pvz.: kainų palyginimas (C2B)	Vartotojas-Vartotojui Pvz.: aukcionai (C2C)

**1 lentelė.** Elektroninio verslo modelių matrica

*Šaltinis: (Coppel, 2000)*

Šiame darbe daugiausiai dėmesio bus skiriama Verslas-Vartotojui (B2C) e-verslo modeliui. Žiūrint iš B2C perspektyvos, e-komerciją apibūdinti galima paprasčiau - pardavimai naudojant elektroninę terpę.

E-komercijos ciklą iš vartotojo perspektyvos sudaro penki procesai (pagal D.Koziur,1999) žiūrėti paveikslą nr 1.



**1 pav.** E-komercijos ciklas iš vartotojo perspektyvos

*Šaltinis: D.Koziur,1999*

Komercija internetu išplito palyginus neseniai, ypač Lietuvoje. Žmonių, kurie turi kompiuterius ir gali jais naudotis vis daugėja. Natūralu, kad ir žmonių, laikančių e-komerciją jau natūralia apsipirkimo forma taip pat daugėja. Interneto vartotojai noriai perka bilietus į renginius, keliones, draudimo paslaugas ar naudojami bankininkystės paslaugomis, nes tai patogu ir greitai. Kadangi e-komercija Lietuvoje jau išibėgėja, todėl informacijos apie ją vis daugėja. Šiuo metu spaudoje bei internete vis daugiau rašoma straipsnių apie šią veiklos sritį ir jos ypatumus. Taip pat rengiami seminarai, mokymai, bei konferencijos šia tematika.

E-komercija turi daug privalumų žiūrint tiek iš pirkėjo, tiek iš pardavėjo perspektyvos (žiūrėti lentelę nr 2).

Privalumai organizacijai / pardavėjui	Privalumai vartotojui
Padidėjęs pasiekiamumas (pirkėjai ir tiekėjai).	Pasiekiamumas, neriboja laikas ir vieta.
Mažesni kaštai, taupomi ištekliai (pvz.: popierinių dokumentų).	Mažesnės kainos. Galimybė dalyvauti aukcionuose, įsigyti pigiau.
Ilgesnis darbo laikas (24/7/356).	Pirkėjų bendruomenė dalinasi patirtimi apie produktą.
Greitai ir tiksliai bendraujama su darbuotojais, klientais, partneriais.	Didesnis prekių ir paslaugų pasirinkimas, vienoje vietoje.
Atsiveria naujos verslo galimybės.	Produktus ir paslaugas galima prisitaikyti sau

**2. lentelė.** E-komercijos privalumai iš pardavėjo ir vartotojo perspektyvų.

*Šaltinis: sudaryta autoriaus*

Be abejo, e-komercija turi daug privalumų, tačiau e-komercija yra ribojama nemažu kiekiu trukdžių. Kelly Rainer ir Efraim Turban knygos „Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business“ [2] autoriai išskyrė dvi technologinių, ir ne technologinių, e-komercijos trukdžių grupes.

E-komercijos problemos:

- Technologiniai trukdžiai:
  - Kokybės, saugumo ir patikimumo universalių standartų trūkumas.
  - Tinklų našumas ne visada yra paknakamas, ypač mobiliuose įrenginiuose.
  - Integracijos problemos su jau egzistuojančiomis (dažniausiai senomis) organizacijų informacinėmis sistemomis.
- Ne technologiniai trukdžiai:
  - Saugumo ir privatumo užtikrinimo abejonės atbaido potencialius pirkėjus.
  - Bendras nepasitikėjimas e-komercija, ypač nežinomais pardavėjais.
  - Kyla daug problemų teisiniais klausimais, įskaitant mokesčius ir muitus.
  - Sukčiavimas internete auga.
  - Kai kurie pirkėjai negali pirkti prekių, prieš tai jų neapžiūrėję.

Pastaraisiais metais sukurti išmanieji telefonai, kurie reikalauja greitesnio mobilus interneto ryšio negu iki šiol. Šis rinkos pokytis nustatė naujus reikalavimus mobiliojo ryšio tiekėjams, kurie suskubo tobulinti mobiliojo interneto tiekimo paslaugas. Atsižvelgiant į paskutinių dviejų metų interneto ryšio greitaveikos spartos didėjimą, taip pat remiantis „LR Ryšių reguliavimo tarnybos“ pateiktos „2009 metų viešųjų judriojo telefono ryšio paslaugų kokybės rodiklių įvertinimo

ataskaitos“[3] duomenimis, galima teigti, kad net ir mobiliojo ryšio duomenų perdavimo sparta pasiekė pakankamai aukštą greitaveiką, kuri užtikrina vartotojui pakankamą komforto lygį naudojantis mobiliuoju internetu. Taigi Rainer, Turban įvardintas tinklų našumo nepakankamumo punktas gali būti išbrauktas iš technologinių trukdžių sąrašo.

Elektroninis verslas – dažnai dar vadinamas e-verslas arba eVerslas. Gali būti apibrėžiamas kaip verslas, kurio visoms veikloms palaikyti naudojamos informacinės ir komunikacinės technologijos. (Beynon-Davies P. 2004) [4]

E-verslas atveria naujas galimybes perleisti konkrečius verslo procesus kitoms bendrovėms. Perleidus darbus gali reikšmingai išaugti įmonės našumas [5]. Įmonių duomenų apsikeitimu rūpinasi specializuoti „e-tarpininkai“ pvz.: „mokėjimai.lt“

Skirtinguose pramonės sektoriuose, e-verslas suprantamas skirtingai ir naudojamas skirtingiems tikslams:

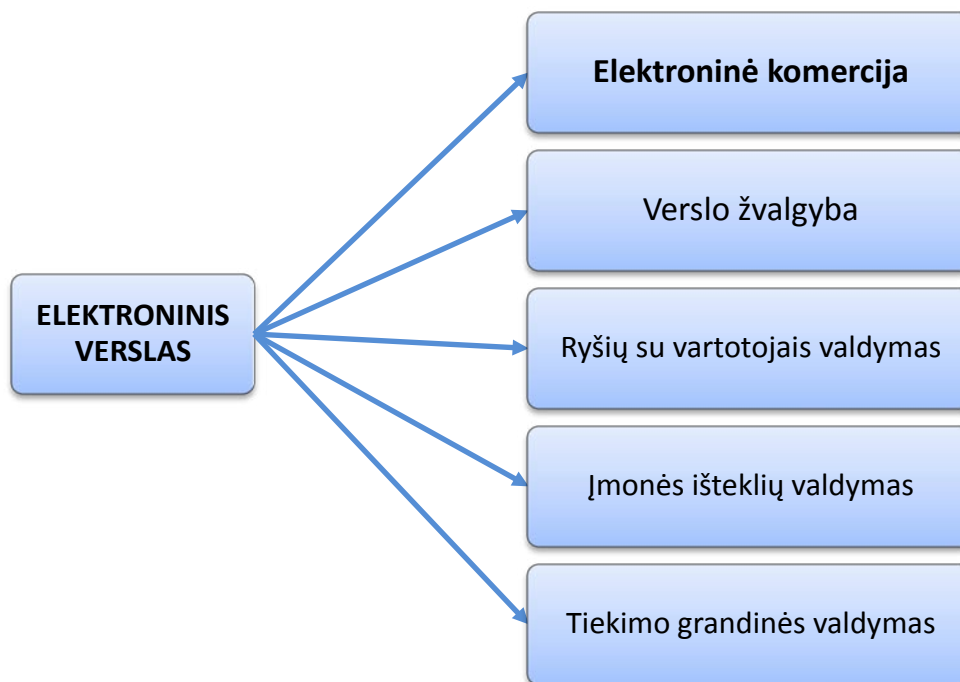
*Mažmeninės prekybos sektoriuje* e-verslas naudojamas tiekimo grandinėms tarp mažmenininkų ir tiekėjų valdyti, ypač tarp didžiųjų mažmenininkų. Beveik 40% mažmenininkų pardavinėja prekes internetu (2008 m.), tačiau vien tik elektroninė mažmeninė prekyba internetu, be fizinės parduotuvės - tebėra išimtis. E-prekyba vis dar labiau paplitusi JAV nei Europoje, teigia „[www.ebusiness-watch.org](http://www.ebusiness-watch.org)“ [5].

*Transporto ir logistikos sektoriuje* didelės ir mažos įmonės skiria akivaizdi ir gana reikšminga takoskyra. Didesnės bendrovės savo veiklą valdo naudodamos sudėtingas sistemas, o mažesnės įmonės taiko labiau tradicines komunikacijos priemones. Šiame sektoriuje e-verslas gali reikšti labai skirtingus dalykus: nuo e-etikečių klijavimo iki siuntų sekimo sistemų. Šie nauji kompiuterizuoti modeliai mažina išlaidas ir didina tiekimo grandinės skaidrumą.

Daugelyje įmonių e-verslas tapo svarbia strategijos įgyvendinimo priemone. Tačiau konkretūs e-verslo tikslai ir taikymas gali labai skirtis priklausomai nuo įmonės verslo modelio, dydžio ir rinkos, kurioje ji veikia.

Informacinės komunikacinės technologijos (IKT) ir e-verslas yra svarbiausi veiksniai, kurie skatina įmonės vertės plėtrą: pirkimą, gamybą, rinkodarą, pardavimą ir platinimą. Tyrimai rodo, kad erdvės tobulėti yra daug, nes daugelis įmonių mano, jog jų tiekėjai ir klientai dar nepasirengę e-verslui. Tai paprastai įvardijama pagrindine vangaus e-verslo naudojimosi priežastimi [5].

E-verslas susideda kelių pagrindinių dalių (žiūrėti paveikslą nr 2). Ši studija nukreipta į elektroninę komerciją, kaip į sudedamąją elektroninio verslo dalį.



2 pav. Elektroninio verslo sudedamosios dalys (Strauss, Frost, 2001)

## 4. PRAKTIKOJE POPULIARIAUSIOS E-KOMERCIJOS FORMOS

Yra daug e-komercijos ir e-verslo modelių, tačiau praktikoje dažniausiai sutinkamos tik kelios e-komercijos formos.

### 4.1 Elektroninės parduotuvės

Elektroninė prekyba internetinėje parduotuvėje veikia tuo pačiu principu, kaip ir tradicinė prekyba. Perkėlus tradicinę prekybą į internetinę parduotuvę ji tampa lankstesnė, nes žmonės gali pamatyti prekes per interneto naršyklę, t.y. potencialūs klientai nėra apriboti laiko ir vietos. Be abejo, toks prekių apžiūrėjimas turi ir trūkumų, pvz.: negalėjimas paliesti prekes. Taip pat prekės fotografijose gali būti pateiktos gražesnėje formoje nei yra iš tikrųjų. Sukurtas interneto tinklapis su prekių katalogu elektroninėje formoje, jau gali būti vadinamas tam tikra elektroninio verslo forma. Tokiu būdu klientai gali susipažinti su įmonės siūloma produkcija, asortimentu, kainomis. Taip pat, jeigu įmonė turi daugiau savo prekybos padalinių, vartotojams naudinga informacija yra kuriuose iš jų yra tam tikros prekės. Taigi, klientas gali apsilankyti parduotuvėje jau su konkrečiu tikslu įsigyti prekę, o ne ją dar tik išsirinkti. Lietuvoje, kaip pavyzdinę, pusiau elektroninę parduotuvę, galima būtų įvardinti 100metu.lt. Verslo naujienų portalas „verslosavaite.lt“ [6] „100metų“ vaistinės elektroninę parduotuvę pristato, kaip tokią, kurioje galima užsisakyti vaistų „100metu.lt jums suteiks nuolaidą, tačiau užsakytą prekę atsiimti teks aljansui priklausančioje vaistinėje, kur tokius

klientus žadama aptarnauti be eilės. Minėta e-vaistinė turėtų sudominti ypatingai drovius pirkėjus – vaistinėje neteks rausti tariant norimos prekės pavadinimą – tereikia pateikti užsakymo numerį ir iš anksto nepermatomame maišelyje supakuota prekė jau Jūsų rankose.“ Praktikoje pastebima, kad interneto tinklapiu ar elektroninės parduotuvės veikia, kaip papildoma reklama ir padeda pritraukti papildomų klientų į fizines parduotuves.

Remiantis „comScore Inc.“ [7] bendrovės atliktais tyrimų duomenimis, kuriuos užsakė PayPal kompanija, galima matyti, kokios yra pagrindinės priežastys, dėl kurių žmonės nebaigia apsipirkimo proceso. Duomenys parodo kas yra svarbiausia e-parduotuvėse ir ko klientai iš jų tikisi (žiūrėti lentelę nr. 3). Apklausoje dalyvavo 553 aktyvūs interneto pirkėjai.

<b>Nebaigto apsipirkimo proceso priežastys</b>	<b>Teigiamai atsakė</b>
Didelės pristatymo išlaidos	<b>46 %</b>
Norėjo palyginti su kitomis parduotuvėmis	<b>37 %</b>
Pinigų trūkumas	<b>27 %</b>
Norėjo surasti nuolaidų kuponą	<b>27 %</b>
Norėjo apsipirkti ne e-parduotuvėje	<b>26 %</b>
Negalėjo rasti tinkamo apmokėjimo metodo	<b>24 %</b>
Atsiskaitymo proceso metu paaiškėjo, kad prekės nėra sandėlyje	<b>23 %</b>
Negalėjo rasti klientų aptarnavimo pagalbos	<b>22 %</b>
Susirūpino kreditinės kortelės saugumu	<b>21 %</b>

**3 lentelė.** Nebaigto apsipirkimo proceso priežastys.

*Šaltinis: comScore Inc.*

Apklausa, 2007 metais atlikusi „Nielsen Online“ [8] kompanija, pateikia pagrindinių pirkimo internete privalumų duomenis (žiūrėti lentelę nr. 4). Apklausoje dalyvavo 1000 aktyvių interneto pirkėjų.

Priežastis pirkti e-parduotuvėje	Teigiamai atsakė
Galimybė pirkti bet kuriuo paros metu	81 %
Laiko taupymas	77 %
Galimybė palyginti prekes su kitais pardavėjais	61 %
Lengva rasti tai ko reikia	56 %
Mažesnė kaina	46 %
Maža pristatymo kaina	24 %

**4 lentelė.** Priežastys pirkti e-parduotuvėje.

*Šaltinis: Nielsen Online*

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2008 m. interneto tinklalapį ar svetainę turėjo 54,4 procento gamybos ir paslaugų įmonių. 44,1 procento įmonių nurodė, kad interneto tinklalapiuose buvo skelbiami įmonių prekių ar paslaugų katalogai ir kainynai, 22,2 procento įmonių suteikė galimybę pasirinkti norimo produkto formą ar dizainą, 18,2 procento įmonių teikė galimybę užsisakyti, rezervuoti ar pirkti norimus produktus [9].

## 4.2 Elektroninis aukcionas

Atitinka vartotojas - vartotojui (C2C) elektroninio verslo modelį. Dažniausiai populiarūs elektroniniai aukcionai siūlo platų prekių pasirinkimą, pradedant kolekcionuojamomis prekėmis (rankų darbo dirbiniais, antikvariatinėmis prekėmis, monetomis, retomis knygomis ir pan.) ir baigiant labiau naudojamais produktais, pvz.: nekilnojamu turtu, sporto prekėmis ar kompiuterine įranga.

Elektroniniai aukcionai turi savo pagrindinį tinklalapį, leidžiantį potencialiems klientams susipažinti su pagrindinėmis aukciono taisyklėmis ir išsiaiškinti pagrindinius reikalavimus. Dažniausiai pateikiama informacija, kaip reikia parduoti ar pirkti prekę elektroniniame aukcione.

Norint dalyvauti aukcionuose, reikia užsiregistruoti ir pateikti pardavimui savo prekę (arba surasti jau pateiktą prekę kurią norima įsigyti). Elektroninės prekybos modelis suteikia galimybę vienu metu dalyvauti keliose elektroninėse varžytinėse. Šiuo metu yra sukurta daug įvairių aukcionų su įvairiomis savo taisyklėmis.

Elektroniniai aukcionai labai populiarūs jungtinėse Amerikos valstijose ir vakarų Europoje. Jų pagalba žmonės gali įsigyti dėvėtų daiktų ar naujų pigesnių prekių iš Azijos šalių. Lietuvoje, deja, nėra tokio susidomėjimo ir populiarumo elektroniniais aukcionais. Nors standartiniai skelbimai laikraščiuose ir internetinėse skelbimų lentose yra pilnos skelbimų. Lietuvoje žmonės yra linkę taupyti ir kartais renkasi pirkimą per privačius skelbimus. Elektroniniai aukcionai turi labai didelį potencialą, tačiau konkretaus lyderio rinkoje dar nesimato. Neseniai įsteigtas Tuktuk.lt jau įgauna populiarumą tarp vartotojų. Portalą Tuktuk.lt 2008 metais įsteigė UAB "Diginet LT". 2009 metų gegužės mėnesio pabaigoje tuktuk.lt turėjo apie 5000 aktyvių aukcionų, 2010 metų kovo mėnesi jau beveik 10 000.

„Tuktuk.lt tikslas yra pasiūlyti geriausią prekybos aplinką pirkėjams ir pardavėjams, naudojant interneto technologijas ir geriausius sprendimus, suteikti galimybę saugiai, lengvai, greitai ir patogiai pasiūlyti prekes ir paslaugas, surasti pirkėją, pateikiant patrauklią kainą“ [10].

Įmonės, užsiimančios e-komercija, intensyviai naudojami aukcionų ir skelbimų portalų paslaugomis, kaip papildoma reklamos priemonė, siekdamos pritraukti daugiau klientų į savo e-parduotuves.

### **4.3 Bilietai ir rezervacijos**

Lietuviai pamėgo iš anksto užsisakyti keliones į užsienį, lėktuvų, kino filmų, koncertų bilietus [6]. Bilietus ir rezervacijas reikėtų išskirti iš kitų e-komercijos formų, nes šios prekės (paslaugos) išskirtinai gerai tinka elektroniniam aptarnavimui. E-bilietus galima atsispausdinti namuose su spausdintuvu, o rezervacijoms dažniausiai užtenka tik patvirtinti savo tapatybę.

Kaip pavyzdį galima pateikti Kauno viešąjį transportą, kuris bilietais pradėjo prekiauti internetu. Elektroniniu būdu parduodami bilietai 5% pigesni, nei popieriniai terminuoti bilietai. „Verslo Žinios“ straipsnyje [11] teigiama, kad kauniečiai per mėnesį įsigyja maždaug 70.000 terminuotų viešojo transporto bilietų, o elektroniniai terminuoti bilietai sudaro daugiau, kaip 70% visų parduodamų bilietų kiekio.

Kad bilietai yra populiariausia e-komercijos forma Lietuvoje patvirtina ir Lietuvos statistikos departamentas, kuris teigia: „Dažniausiai elektroninė prekyba buvo naudojama perkant bilietus į kultūros renginius (bilietus internetu pirko 36% elektroninės prekybos naudotojų)“ [12] (žiūrėti paveikslą nr. 5).

<b>Prekė / paslauga</b>	<b>E-komercijos naudotojų kiekis</b>
Bilietai į renginius.	<b>36 %</b>
Knygos, žurnalai, laikraščiai.	<b>27 %</b>
Drabužiai avalynė, sporto prekės.	<b>23 %</b>
Filmas, muzika, namų ūkio reikmenys.	<b>21 %</b>
Kelionės bilietai, automobilių nuomos paslaugos.	<b>16 %</b>

**5 pav.** Populiariausios prekės naudojant e-prekybą Lietuvoje

*Šaltinis: Statistikos departamentas prie Lietuvos respublikos vyriausybės 2009*

Taip pat populiarios viešbučių ir kelionių rezervacijos. Jas, kaip ir e-bilietus, galima atsispausdinti namuose ir ramiai važiuoti į viešbutį. Elektroninės priemonės, padeda greitai ir kokybiškai peržiūrėti viešbučių aprašymus ir atsiliepimus. Viešbučių ir lėktuvų bilietų kainos gali gerokai skirtis priklausomai nuo vietų kur jie yra perkami. Specializuotos paieškos sistemos gali gerokai palengvinti šia užduotį. „Lietuviškoje virtualioje erdvėje puikiai sekasi viešbučiams – tereikia internete rezervuoti vieną ar kitą viešbučio kambarį ir gali ramiai laukti artėjančių atostogų.“ Teigia verslosavaite.lt straipsnio [6] autorius Remigijus Baltrus.

#### **4.4 Elektroninės paslaugos**

Elektroninių paslaugų pasiūla ir pasirinkimas labai platus – šios paslaugos apima įvairius verslo modelius: viešąjį administravimą, elektroninę žiniasklaidą, paieškos variklius. Tauras Talandis [13] UAB „Santa Monica Networks“ techninio centro vadovas, elektronines paslaugas apibrėžė taip: tai paslaugos, suteikiančios galimybę asmeniui, naudojantis viešuoju interneto tinklu:

- Gauti informaciją.
- Atlikti jo poreikius tenkinančius įvairius veiksmus bei procedūras.
- Dalyvauti ekonominėje veikloje.

Europos Taryba patvirtino veiksmų planą “eEurope 2005: Informacinė visuomenė visiems” [14] numatantį, kad 2005 m. Europos Sąjungos valstybėse bus išvystytos modernios elektroninės paslaugos – e-Vyriausybė (angl. „e-government“), nuotolinis mokymas (angl. “e-learning”), sveikatos apsaugos ir priežiūros paslaugos (angl. “e-health”), taip pat bus sudarytos tinkamos sąlygos e-verslui. Šiuos pasiekimus įgalins plačiajuosčio, didelės greیتaveikos ir nebrangaus interneto ryšio plėtra ir saugi informacinė infrastruktūra. Žinoma, kiekviena šalis savaip supranta ir įgyvendina tokius planus [13].



Lietuvos respublika dar 2002 metais priėmė nutarimą dėl elektroninės valdžios koncepcijos. Ši koncepcija sudaryta iš įgyvendinimo priemonių plano. Plane viena iš nurodytų strateginių krypčių - informacinių ir telekomunikacinių technologijų pritaikymas viešajam sektoriui, siekiant pagerinti paslaugų tiekimą gyventojams ir verslui.

Šiame nutarime, pagal Europos sąjungos programinius dokumentus, numatytos tokios viešosios paslaugos [15]:

Gyventojams:

1. Pajamų deklaravimas (turto, pajamų).
2. Laisvų darbo vietų (iš jų ir valstybės tarnyboje) paieška.
3. Socialinės išmokos ir kompensacijos (bedarbio pašalpos, kompensacijos už vaistus, stipendijos, pašalpos daugiavaikėms šeimoms).
4. Asmens dokumentai (pasai, asmens tapatybės kortelės, vairuotojų pažymėjimai, autorių teisių apsauga).
5. Transporto priemonių registravimas.
6. Leidimai statyti pastatus.
7. Pranešimai policijai.
8. Leidinių, publikacijų paieška viešosiose bibliotekose.
9. Gimimo ir mirties liudijimai.
10. Gyvenamosios vietos deklaracijos.
11. Interaktyvios gydytojų konsultacijos ir registracija poliklinikose.
12. Paraiškos (mokyti universitete, kelti kvalifikaciją).

Verslo subjektams:

13. Įmonių mokesčiai.
14. Pridėtinės vertės mokestis (PVM).
15. Naujų įmonių registravimas.
16. Duomenų teikimas Statistikos departamentui prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
17. Viešieji pirkimai.
18. Socialinės išmokos darbuotojams.
19. Muitinės deklaracijos.
20. Leidimai, kuriuos reikia derinti su aplinkos apsaugos tarnybomis.

Dalis šių paslaugų jau yra įgyvendintos ir pilnai veikia Lietuvoje, pvz.: išankstinės pacientų registracijos ([www.sergu.lt](http://www.sergu.lt)) ar e-pajamų deklaravimas. Pastaruoju naudotis skatinama greičiau grąžinant pajamas, nei deklaruojant tradiciniu būdu. Dar daug paslaugų yra jų

įgyvendinimo stadijose. Prie elektroninių paslaugų priskirtinos ir mobiliuoju ryšiu valdomos paslaugos. Galima suabejoti mobiliųjų telefonų melodijų, paveikslėlių parsisiuntimo paslaugų praktine reikšme - tai atskiras e-verslo modelis. Tačiau įvairios galimybės atsiskaityti už kitas paslaugas, naudojant mobiliųjų telefoną, tikrai yra naudingos. Mokamose automobilių stovėjimo vietose atsiskaityti mobiliuoju telefonu, nusiunčiant SMS žinutę jau visiems įprastas ir patogus dalykas [13].

Lietuvoje elektroninių paslaugų lyderiai – bankai, jau ne pirmus metus pateikia savo paslaugas per internetą ir konkuruoja tarpusavyje kuris tai padarys geriau. Klientai naudodamiesi internetinės bankininkystės paslaugomis gali pilnai valdyti savo pinigus ir sąskaitas, užsisakyti ataskaitas, susimokėti mokesčius, prekiauti vertybiniais popieriais biržose, padėti indėlių į banką, ir atlikti visas kitas finansines banko operacijas. Bankai, jau suteikia galimybę pasirašyti pensijų draudimo sutartis tokiu pat elektroniniu būdu.

Draudimo paslaugos labai sparčiai plečia savo veiklą internetinėje erdvėje. Ši aplinka leidžia draudimo kompanijoms globalizuoti draudimo verslą. Naujų draudimo produktų ir klientų aptarnavimo per internetą galimybių atsiradimas, skatina spartų e-draudimo paslaugų plitimą. Visų finansinių instrumentų, ne tik draudimo paslaugų, pardavimo didinimas galimas sujungiant į bendrą rinką visas draudimo, investicinių kompanijų ir bankų operacijas.

## **5. ATVIRO KODO E-KOMERCIJOS SPRENDIMŲ PALYGINIMAS, ANALIZĖ IR VYSTYMAS**

Kuriant programinę įrangą buvo pastebėta, kad norint sukurti tam tikrą programą dažnai pakaktų tiesiog paimti kitą panašią ir prisitaikyti savo reikmėm, bet dėl autorinių teisių, licencijų keliamų apribojimų, tai daryti neleidžiama. Tenka dubliuoti darbą kuriant tai, kas jau sukurta. Programuotojai identifikavo poreikį laisvai programinei įrangai, kurią būtų leidžiama platinti ir tobulinti [16]. 1984 metais startavo GNU projektas, kurio tikslas buvo sukurti laisvą Unix šeimos operacinę sistemą. Dabar GNU Bendroji Viešoji Licenzija (angl. GNU General Public License arba GPL) yra laisvosios programinės įrangos licenzija. Šiuo metu, tai viena populiariausių atvirojo kodo licenzijų.

## **5.1 Atviro kodo apibrėžimas**

1998 metais buvo sukurta Atviro kodo organizacija „Open Source Initiative“. Ši organizacija suformulavo atvirojo kodo apibrėžimą kuris skamba taip [17]:

Atviras kodas reiškia ne tik galimybę gauti programos kodą. Kad atviro kodo programinė įranga atitiktų savo pavadinimą, jį turi tenkinti sekančius kriterijus:

### **1. Laisvas platinimas**

Licenzija neturi riboti programinės įrangos platinimo ar pardavimo ir neturi reikalauti honoraro ar kokio kitokio mokesčio už programinės įrangos platinimą.

### **2. Originalus kodas**

Originalus programos kodas turi būti platinamas kartu su programa. Jeigu originalus kodas nėra platinamas kartu, turi būti pateikta informacija, kaip tą kodą gauti su minimaliomis sąnaudomis. Pageidautina, kad parsisiuntimas naudojantis internetu būtų be jokio mokesčio. Originalus kodas turi būti nemodifikuotas, kad visi programuotojai galėtų jį suprasti. Draudžiama sąmoningai sunkinti kodo skaitomumą.

### **3. Išvestiniai darbai**

Licenzija turi leisti modifikuoti kodą ir platinti jį tokia pačia licenzija, kaip ir pirminis produktas.

### **4. Originalaus kodo neliečiamumas**

Licenzija gali apriboti pakeisto originalaus kodo platinimą tik tuo atveju, jeigu ji leidžia platinti pirminį kodą kartu su modifikuotais failais. Licenzija negali riboti sukompiliuotų programų iš modifikuoto originalaus kodo platinimo. Ji gali reikalauti, kad pakeisti produktai būtų skirtingų pavadinimų ar skirtingais versijų numeriais.

### **5. Atskirų asmenų ar grupių diskriminacijos**

Licenzija negali diskriminuoti jokio asmens arba asmenų grupės.

### **6. Naudojimo sričių apribojimas**

Licenzija neturi riboti jokios naudojimo srities. Pavyzdžiui, licenzija negali riboti programinės įrangos naudojimo komerciniais tikslais.

### **7. Licenzijos platinimas**

Teisės į programą turi būti taikomos visiems. Licenzija negali būti platinama su kokia kita pridėtine licenzija, su kuria būtų privaloma sutikti.

### **8. Licenzija neturi priklausyti nuo produkto komplektacijos**

Teisės ir pareigos programa, negali priklausyti ir skirtis nuo to, ar ji yra atskira ar paketo dalis.

## **9. Licenzija negali riboti kitos programinės įrangos**

Licenzija negali riboti programinės įrangos, kuri yra platinama kartu su licencijuota programine įranga. Pavyzdžiui, licenzija negali reikalauti, kad visa programinė įranga būtų atviro kodo, jeigu laikmenoje yra platinama kartu su atviro kodo programine įranga.

## **10. Technologijų atžvilgiu licenzija turi būti neutrali**

Licenzija negali priklausyti nuo technologijos ar vartotojo sąsajos tipo.

## **5.2 Atviro kodo platformos pasirinkimas**

Vienas pagrindinių aspektų sėkmingame elektroninės komercijos versle yra pati elektroninė parduotuvė. Yra dvi pagrindinės kryptys nusprendusiems atidaryti savo elektroninę parduotuvę. Tai: individualios sistemos (e-parduotuvės) kūrimas arba jau paruoštos sistemos naudojimas. Renkantis koku keliu eiti, iš pradžių reikia nuspręsti, kokias funkcijas norima turėti. Jeigu yra specifiniai poreikiai e-parduotuvei, tai gali būti, kad reikės ją kurti pačiam arba adaptuoti jau esamas sistemas.

Šio darbo vienas iš tikslų yra palyginti atviro kodo e-komercijai skirtą programinę įrangą. Tikslu įgyvendinimui nėra skirta daug lėšų, o ir laikas ribotas. Parduotuvėje planuojama prekiauti žiemos sporto įranga. Prekės tipas gana standartinis ir specialių ar unikalių sprendimų iš platformos nereikalaujantis. Darbo objektas yra atviro kodo įranga, todėl ir sukurtų platformų apžvalgą apribosime tik atviro kodo sprendimais.

### **5.2.1 Potencialios problemos**

Pagrindinė jau sukurtų sprendimų problema yra sistemos lankstumas. Todėl visi gamintojai bando aprėpti kuo daugiau funkcionalumo. Tai yra sveikintina kryptis, tačiau šis kelias priveda prie kitų problemų, tokių kaip - naudojimo patogumas. Todėl reikia gerai įvertinti galimus pasirinkimus ir pasirinkti tinkamą balansą tarp funkcionalumo ir naudojimo patogumo.

Renkantis atviru kodu paremtą sistemą, galimos ir techninio palaikymo problemos. Todėl reikia atkreipti dėmesį ir į tai, bus suteikiama pagalba iškilus problemoms. Šia pagalbą gali užtikrinti didelė bendruomenė arba įmonė, kuri užsiima produkto priežiūra ir vystymu. Rekomenduotina rinktis nuolatos tobulinamą ir vystomą produktą, kitaip jis jau gali būti nekonkurencingas.

Taip pat renkantis sistemą reikia atkreipti dėmesį į galimybes lokalizuoti produktą, t.y. ar produktas palaiko norimą kalbą ir ar galimas valiutos pasirinkimas.

### 5.2.2 Pagrindiniai reikalavimai

Didelė paieškos sistemų optimizavimo svarba aptarta skyriuje „E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime“, todėl ir pagrindiniai reikalavimai atviro kodo sprendimui remiasi į galimybes ir sistemos lankstumą būtent šioje srityje.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Pilnas paieškos sistemų optimizavimo palaikymas:
  - Paieškos sistemų suprantami e-parduotuvės prekių ir kategorijų adresai.
  - Kiekvienas produktas turi turėti galimybę įrašyti atskirus 4-5 raktažodžius.
  - Kiekviena kategorija turi turėti galimybę įrašyti atskirus 4-5 raktažodžius.
  - Galimybė meta aprašymus keisti kiekvienam produktui ir kategorijai atskirai.
- Galimybė įvykdyti užsakymą nesiregistravus sistemoje.

Šis reikalavimas formuluojamas remiantis Amerikoje 2008 metais atliktais tyrimais [18], kurie įrodė, jog priverstinė registracija atbaido beveik ketvirtadalį klientų. Kitaip tariant, kuo daugiau žingsnių pirkėjas turi padaryti, kad įsigytų prekę tuo didesnę tikimybę, kad jis to nepadarys.

- Galimybė priimti užsakymą, kurio apmokėjimas bus įvykdytas pristačius prekę.

Reikalavimas keliamas todėl, kad Lietuvoje vis dar nepatikliai žiūrima į elektronines parduotuves (ypač naujai atidarytas) ir klientai nori pirma pamatyti prekę, o po to tik už ją sumokėti. Tokiu būdu potencialiam pirkėjui siekiama sukelti kuo didesnę saugumo jausmą.

### 5.2.3 Pasirinkimas

Atsižvelgiant į potencialiai galimas problemas, buvo pradėta rinkti informaciją apie galimus atviro kodo sprendimus e-komercijos parduotuvei sukurti. Taigi, buvo surastos penkios, tokio tipo produktų peržiūros, kurios siūlo keletą geriausių sprendimų:

Karolis Pocius [19] tinlaraštyje [www.konversija.lt](http://www.konversija.lt) aptarė šiuos produktus:

1. Magento (<http://www.magentocommerce.com/>)
2. OXID eShop (<http://www.oxid-esales.com/en/products/community-edition>)
3. PrestaShop (<http://www.prestashop.com/>)
4. Zen Cart (<http://www.zen-cart.com/>)
5. OpenCart (<http://www.opencart.com/>)
6. Spree (<http://spreecommerce.com/>)
7. simpleCart(js) (<http://simplecartjs.com/>)
8. VirtueMart (<http://virtuemart.net/>)
9. Ubercart (<http://www.ubercart.org/>)
10. WP e-Commerce (<http://www.instinct.co.nz/e-commerce/>)

Angsuman Chakraborty [20] išvardino dešimt populiariausių atviro kodo sprendimų:

1. Zen Cart (<http://www.zen-cart.com/>)
2. Ubercart (<http://www.ubercart.org/>)
3. Magneto (<http://www.magentocommerce.com/>)
4. Apache OFBiz (<http://ofbiz.apache.org/>)
5. dashCommerce (<http://dashcommerce.org/>)
6. Simplecart(js) (<http://simplecartjs.com/>)
7. osCommerce (<http://www.oscommerce.com/>)
8. Prestashop (<http://www.prestashop.com/>)
9. Wordpress (<http://www.instinct.co.nz/e-commerce/>)
10. OXID sales (<http://www.oxid-esales.com/en/products/community-edition>)

Brett Bittke [21] išskyrė šiuos, aštuonis atviro kodo sprendimus:

1. Prestashop (<http://www.prestashop.com/>)
2. Opencart (<http://www.opencart.com/>)
3. Magneto (<http://www.magentocommerce.com/>)
4. Cubecart (<http://www.cubecart.com/>)
5. AgoraCart (<http://www.agoracart.com/>)
6. Zen Cart (<http://www.zen-cart.com/>)
7. osCommerce (<http://www.oscommerce.com/>)
8. Storesrite (<http://www.storesprite.com/>)

Tom Walker [22] įvardino penkiolika populiariausių atviro kodo sprendimų, nors, kai kurie iš jų yra mokami:

1. Magneto (<http://www.magentocommerce.com/>)
2. osCommerce (<http://www.oscommerce.com/>)
3. Zen Cart (<http://www.zen-cart.com/>)
4. X-Cart (<http://www.x-cart.com/>)
5. Cubecart (<http://www.cubecart.com/>)
6. VirtueMart (<http://virtuemart.net/>)
7. Ubercart (<http://www.ubercart.org/>)
8. Prestashop (<http://www.prestashop.com/>)
9. LiteCommerce (<http://www.litecommerce.com/>)
10. Spree (<http://spreecommerce.com/>)
11. Avactis (<http://www.avactis.com/>)

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 12. AgoraCart     | ( <a href="http://www.agoracart.com/">http://www.agoracart.com/</a> )   |
| 13. WP e-Commerce | ( <a href="http://www.instinct.co.nz/e-commerce/">http://www.instinct.co.nz/e-commerce/</a> )                                       |
| 14. OXID eShop    | ( <a href="http://www.oxid-esales.com/en/products/community-edition">http://www.oxid-esales.com/en/products/community-edition</a> ) |
| 15. Digistore.    | ( <a href="http://www.digistore.co.nz/">http://www.digistore.co.nz/</a> )   |

Sri Patibanda [23] trumpai aptarė šias populiarias PHP/MySQL atviro kodo platformas:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. Freeway        | ( <a href="http://www.openfreeway.org/">http://www.openfreeway.org/</a> )   |
| 2. Opencart       | ( <a href="http://www.opencart.com/">http://www.opencart.com/</a> )   |
| 3. osCommerce     | ( <a href="http://www.oscommerce.com/">http://www.oscommerce.com/</a> )   |
| 4. osCSS 1.2.1    | ( <a href="http://www.oscss.org/">http://www.oscss.org/</a> )   |
| 5. Prestashop     | ( <a href="http://www.prestashop.com/">http://www.prestashop.com/</a> )   |
| 6. Zen Cart       | ( <a href="http://www.zen-cart.com/">http://www.zen-cart.com/</a> )   |
| 7. Magento        | ( <a href="http://www.magentocommerce.com/">http://www.magentocommerce.com/</a> )   |
| 8. Ubercart       | ( <a href="http://www.ubercart.org/">http://www.ubercart.org/</a> )   |
| 9. Prestashop     | ( <a href="http://www.prestashop.com/">http://www.prestashop.com/</a> )   |
| 10. WP E-Commerce | ( <a href="http://www.instinct.co.nz/e-commerce/">http://www.instinct.co.nz/e-commerce/</a> )                                       |
| 11. VirtueMart    | ( <a href="http://virtuemart.net/">http://virtuemart.net/</a> )   |
| 12. osCommerce    | ( <a href="http://www.oscommerce.com/">http://www.oscommerce.com/</a> )   |
| 13. OXID eShop    | ( <a href="http://www.oxid-esales.com/en/products/community-edition">http://www.oxid-esales.com/en/products/community-edition</a> ) |
| 14. Digistore     | ( <a href="http://www.digistore.co.nz/">http://www.digistore.co.nz/</a> )   |
| 15. OpenCart      | ( <a href="http://www.opencart.com/">http://www.opencart.com/</a> )   |

Išanalizavus populiariausių atviro kodo platformų apžvalgas galima pastebėti, kad dominuoja tam tikras kiekis produktų visose apžvalgose. Tuos produktus galima įvardinti, kaip rinkos lyderius, nes apie juos daugiausiai yra rašoma ir diskutuojama. Galima daryti prielaidą, kad žmonės rinkdamiesi kokią platformą naudoti, ieško informacijos internete, perskaito bent keletą tokių apžvalgų ir tik po to daro pasirinkimo sprendimą.

Remiantis apžvalgomis, tolimesniam šio darbo tyrimui pasirinktos šios trys platformos:

- Opencart
- Prestashop
- OXID eShop

Karolis Pocius tinklaraštyje [www.konversija.lt](http://www.konversija.lt) [19] pasirinktas tris platformas apibūdino taip:

**PrestaShop** – orientuota į mažą ir vidutinį verslą, išsiskiria gausiu AJAX naudojimu tiek administracinėje dalyje, tiek galutinio vartotojo sąsajoje (pačioje e-parduotuvėje), o taip pat tokiomis web2.0 savybėmis, kaip produktų žymelės ar RSS. Nors pati platforma yra nemokama, PrestaStore galite nusipirkti įvairiausių mokamų papildomų modulių, o jei nenorite e-parduotuves diegti savo serveryje, galite pasinaudoti PrestaBox paslauga ir vos per kelias minutes susikurti naują e-parduotuvę platformos kūrėjų serveriuose.

**OpenCart** - gali pasigirti produktų reitingavimo ir apžvalgų sistema. Ši platforma taip pat turi šablonus, nemokamą dokumentaciją bei nemažą atsiskaitymo ir prekių siuntimo metodų pasirinkimą.

**OXID eShop** turi nemokamą ir mokamą versijas. Viena žymesnių šios platformos savybių yra integruota TVS, statiniams puslapiams kurti. OXID eShop turi ir kitas tipines savybes tokias, kaip optimizacija paieškos varikliams, rinkodaros įrankius ir pan.

## 5.3 Pasirinktų atviro kodo platformų įdiegimas

### 5.3.1 Svetainių talpinimo serverio pasirinkimas

Išsirinkus, kurios elektroninės parduotuvės platformos bus diegiamos, reikia nuspręsti kuriame svetainių talpinimo serveryje jos bus talpinamos. Šis projektas nebuvo finansuojamas jokių išorinių rėmėjų, todėl buvo ieškota pigiausių serverių, kurie galėtų atitikti diegiamų sistemų reikalavimus. Potenciali dauguma, elektroninės parduotuvės vartotojų, turėtų būti iš Lietuvos, todėl ir interneto svetainių talpinimo serverio buvo ieškoma Lietuvoje. Tiriamojo darbo metu buvo įvertinti penki Lietuvos šių paslaugų tiekėjai.

Palyginame dalyvavusios įmonės:

- UAB „Interneto vizija“,
- AB „TEO LT“,
- UAB „HOSTEX“,
- UAB „Universalūs sprendimai“,
- UAB „HOSTING“.



Lentelėje nr. 6 pateikti šių įmonių siūlomi svetainių talpinimo pigiausi planai, kurie atitinka pasirinktų atviro kodo sprendimų minimalius reikalavimus. Pigiausią mėnesio kainą pasiūlė UAB „Universalūs sprendimai“.

	UAB „Interneto vizija“	AB „TEO LT“	UAB „HOSTEX“	UAB „Universalūs sprendimai“	UAB „HOSTING“
<b>Duomenų srautas</b>	100 GB	Neribojama	Neribojama	Neribojama	Neribojama
<b>Vieta serveryje</b>	1000 MB	1500 MB	1000 MB	100 MB	600 MB
<b>PHP</b>	yra	yra	yra	yra	yra
<b>MySQL duomenų bazių skaičius</b>	Viena	beribojama	Neribojama	Neribojama	Viena
<b>Kaina per mėnesį (su PVM)</b>	9 Lt (10,89 Lt)	7,50 Lt (9,07 Lt)	14 Lt (16,64 Lt)	<b>0,79 Lt</b> <b>(1 Lt)</b>	6 Lt (7,26 Lt)

**6 lentelė.** Siūlomi pigiausi svetainių talpinimo planai, atitinantys minimalius reikalavimus pasirinktoms atviro kodo e-parduotuvėms.

*Šaltinis: sudaryta autoriaus 2009 lapkritis*

### 5.3.2 Atviro kodo platformų diegimas ir atitikimo reikalavimams įvertinimas

Diegimo procedūra gana panaši visų bandomų produktų. Procedūra standartiškai susidarė iš šių žingsnių:

1. Reikia parsisiųsti e-parduotuvės failus iš gamintojo svetainės.
2. Prisijungti prie svetainės talpinimo tiekėjo FTP serverio.
3. Perkelti visus failus į serverį.
4. Sukurti duomenų bazę.
5. Paleisti diegimą per specialų svetainės adresą.

Toliau seka kiekvienos e-parduotuvės individualus diegimo vedlys.

Pirmiausiai buvo diegiama „OpenCart“ e-parduotuvė. Diegimas į pasirinktą UAB „Universalūs sprendimai“ serverį vyko sklandžiai. Po e-parduotuvės įdiegimo buvo sukurta Lietuvos lito valiuta ir papildomai įdiegta lietuvių kalba. Lietuvių kalbos vertimas nebuvo oficialus e-parduotuvės kūrėjo vertimas, tad turėjo keletą vertimo klaidų.

„OpenCart“ privalumai:

- Galimybė įvykdyti užsakymą neprisiregistravus sistemoje.
- Galimybė priimti užsakymus kurių apmokėjimas bus įvykdytas pristačius prekę.
- Lengvas įdiegimas.
- Patrauklus dizainas.
- Galimas valiutos pasirinkimas.
- Automatinis paveikslėlių dydžių keitimas, kuriant produktus.
- Galimybė keisti išvaizdos šablonus.
- Susijusių produktų parinkimas.

„OpenCart“ trūkumai:

- Paieškos sistemų suprantami e-parduotuvės prekių ir kategorijų adresai yra priklausomi nuo raktažodžių suvestų kategorijoms arba produktams. Optimizuojant produktus paieškos sistemoms šis apribojimas gali neigiamai paveikti pozicijas paieškos sistemų puslapiuose.
- Nėra oficialaus lietuviško vertimo.

Antra prekybos sistema diegimui buvo pasirinkta „PrestaShop“. Įdiegimas taip pat įvyko sklandžiai.

„PrestaShop“ privalumai:

- Geras paieškos sistemų optimizavimo palaikymas.
  - Produktų kategorijoms galima nurodyti nepriklausomai vienas nuo kito šiuos parametrus: antraštė, meta aprašymas, raktažodžiai ir paieškos sistemoms palankūs adresai.
  - Lankstus produktų pritaikymas paieškos sistemoms, kaip ir produktų kategorijoms.
- Oficialus lietuviškas e-parduotuvės vertimas.

„PrestaShop“ trūkumai:

- Nėra integruoto funkcionalumo, kuris suteiktų galimybę pateikti užsakymą be priverstinės lankytojo registracijos.
- Integracija su „YouTube“ video portalu - mokamas papildomas funkcionalumas.
- Nėra susijusių produktų parinkimo.

Trečia įdiegta e-prekybos sistema - „OXID eShop“. Diegimo procesas buvo sudėtingesnis nei prieš tai apžvelgtų sistemų. Diegimo metu reikėjo papildomai sukonfigūruoti failų pasiekiamumo ir keitimo teises serveryje, diegimo vedlys aiškiai nurodė kurioms direktorijoms ir failams reikia pakeisti pasiekiamumo ir keitimo teises.

„OXID eShop“ privalumai:
















- Puikus paieškos sistemų optimizavimo palaikymas. Produktų kategorijoms ir patiems produktams, galima nurodyti, nepriklausomai vienas nuo kito šiuos parametrus: antraštė, meta aprašymas, raktažodžiai ir paieškos sistemoms palankūs adresai.
- Automatinis lietuviškų raidžių pakeitimas į lotynišką atitikmenį interneto adresuose.
- Nepageidaujamų žodžių sąrašas, kuris naudojamas generuojant automatinius meta aprašymus.
- Galimybė nustatyti adresus statiniams puslapiams, tokiems kaip: prekių krepšelis, kontaktai ar pristatymo sąlygos.
- Galimybė priimti užsakymus iš neregistruotų vartotojų.

„OXID eShop“ trūkumai:

- Nėra oficialaus lietuviško vertimo.
- Sudėtingesnis diegimas.
- Nėra paruoštų dizaino šablonų (tik spalvų dinaminis keitimas).

### Apibendrinimas

Nei vienas iš apžvelgtų produktų nebuvo pilnai atitinkantis keltus reikalavimus. Vienuose jų gražesni ir geresni dizaino sprendimai, bet prasčiau įgyvendintos paieškos sistemų optimizavimo galimybės. Kituose jų, jeigu paieškos sistemų optimizavimo galimybės pilnai išpildytos, tai tada nėra dizaino pasirinkimo galimybių ar lietuvių kalbos. Lentelėje nr. 7 pateiktas išanalizuotų produktų palyginimas.

	OpenCart	PrestaShop	OXID eShop
<b>Paieškos sistemų optimizavimo palaikymas</b>	 Adresai yra priklausomi nuo raktažodžių suvestų kategorijoms arba produktams	 Vidutinis paieškos sistemų optimizavimo palaikymas.	 Puikus paieškos sistemų optimizavimo palaikymas. Automatinis lietuviškų raidžių pakeitimas. Statinių puslapių adresai.
<b>Galimybė įvykdyti užsakymą nesiregistravus sistemoje</b>		 Nėra integruoto funkcionalumo, kuris suteiktų galimybę pateikti užsakymą be registracijos	
<b>Užsakymų apmokėjimas pristatius prekę</b>			
<b>Susijusių produktų parinkimas</b>		 Nėra susijusių produktų parinkimo	
<b>Lietuvių kalba</b>	 Nėra oficialaus lietuviško vertimo	 Oficialus lietuviškas vertimas	 Nėra oficialaus lietuviško vertimo

**7 lentelė.** Trijų atviro kodo produktų palyginimas pagal suformuluotus reikalavimus.

*Šaltinis: sudaryta autoriaus*

Visom diegtoms e-parduotuvėm reikėjo pakeisti PHP nustatymus, t.y. išjungti funkciją „register\_globals = off“. Taip pat, po įdiegimo, reikėjo ištrinti įdiegimo direktoriją ir pakeisti kai kurių failų įrašymo teises. Galima daryti išvadą, kad norint įdiegti bet kurią atviro kodo e-parduotuvę, reikia turėti techninių žinių ir įgūdžių. Panašios nuomonės laikosi ir Juozas Kaziukėnas [www.konversija.lt](http://www.konversija.lt) tinklaraščio autorius [24] „Vienu ar kitu atveju, būtinas žmogus ar komanda, atsakinga už sistemos priežiūrą ir tobulinimą. Geriausia, kad tai būtų žmonės, puikiai susipažinę su naudojama sistema ir galintys priimti sprendimus greitai ir tiksliai. Deja, bet dar neteko matyti tokio projekto, kuriam „išėjus“ į viešumą, jis veiktų autonomiškai ilgiau nei porą savaičių. Anksčiau ar vėliau, prireikia kažką patobulinti, pakeisti ar pareguliuoti, pritaikyti sistemos atnaujinimą. Tad tam reikia žinių ir patirties.“

## **5.4 Pasirinktos e-komercijos platformos vystymas**

Atsižvelgiant į išanalizuotų produktų palyginimus ir jų atitikimą suformuluotiems reikalavimams, tolimesniam e-parduotuvės kūrimui ir vystymui buvo pasirinkta „OXID eShop“. Nors ir „OXID eShop“ neturi oficialaus lietuviško vertimo ir paruoštų dizaino sprendimų, bet šiuos neigiamus aspektus atsveria puikios paieškos sistemų optimizavimo galimybės ir lankstumas.

### **5.4.1 Lietuviško vertimo kūrimas**

Skyriuje „Atviro kodo platformų diegimas ir atitikimo reikalavimams įvertinimas“ buvo įdiegta keletas e-prekybos platformų ir jas įvertinus buvo pasirinktas vienas produktas tolimesniam projekto vystymui. Pirmas dalykas, kurį reikėjo padaryti, tai sukurti lietuvišką vertimą e-parduotuvei. Kaip minėta, lyginant atviro kodo produktus „OXID eShop“, oficialaus lietuviško vertimo nebuvo pateikta. Kadangi tai atviro kodo produktas, buvo nesudėtinga rasti pavyzdžių ir paaiškinimų, kaip tai daryti. Taigi projekto įdiegimo metu buvo išverstos visos „OXID eShop“ e-parduotuvės frazės ir žodžiai. Išverstų žodžių ir frazių kiekis: 1193.

### **5.4.2 Analizės ir stebėjimo įrankio pasirinkimas ir diegimas**

Remiantis skyriuje „Analizės ir matavimo svarba“ pateiktais argumentais nuspręsta įdiegti puslapio stebėjimo ir analizės įrankį. Rinkoje yra didelis pasirinkimas matavimo ir analizės įrankių. Yra du pagrindiniai būdai, kaip gali būti renkami duomenys. Kiekvienas iš jų turi privalumų ir trūkumų (plačiau tai aptarta skyriuje „Duomenų rinkimo metodai“).

Remiantis Ben Coleman [25] analizės įrankių apžvalga į kuriamą elektroninę parduotuvę buvo pasirinkta įdiegti „Google Analytics“ įskiepi. Nors ir Eric T. Peterson'as ir pateikė keletą neigiamų nemokamų analizės įrankių aspektų [26]. Analizės įrankis buvo renkamas iš siūlomų nemokamų rinkos lyderių, dėl mažų pirminių projekto investicijų. Diegiant „Google Analytics“ analizės įrankį, reikėjo užsiregistruoti google svetainėje ir gauti identifikavimo numerį. Deja, „OXID eShop“ neturi galimybės pajungti „Google Analytics“ analizės įrankio per administravimo puslapį, dėl to reikia rankiniu būdu redaguoti „\_footer.tpl“ failą patalpintą serverį ir jame įdėti „Google Analytics“ suteiktą kodą.

### **5.4.3 Prekių ir kategorijų sudarymas**

Remiantis skyriuje „E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime“ aptartomis taisyklėmis ir gairėmis, buvo sukurtas prekių katalogas su kategorijomis panaudojant labiausiai jas atitinkančius

raktažodžius ir meta aprašymus. Prekės buvo suskirstytos į keturias pagrindines kategorijas. Iš viso buvo suvesta 19 prekių skirtų pardavimui.

Taip pat buvo sukurtas pirmas puslapis su prekėmis iš skirtingų kategorijų. Tokio tipo pirmasis puslapis buvo sukurtas siekiant išvengti situacijos, kuri yra e-parduotuvėje <http://prekyba.audimas.lt/>. Patekus į AB „Audimas“ e-parduotuvę sunku suprasti ar tai tikrai yra e-parduotuvė. Ekrane rodomos besikeičiančios fotografijos su „Audimas“ kolekcijų modeliais ir jų rūbais, bet nėra kainų, akcijų ar kokių specialių pasiūlymų. Taip pat buvo ištirti AB „Audimas“ e-parduotuvės prekių aprašymai. Prekių aprašymuose pasigesta detalių prekių fotografijų ko pasėkoje kyla daug abejonių ir klausimų apie pačias prekes. „The e-tailing group, inc.“ 2007 metais atliko apklausą [27], kurioje dalyvavo 650 moterų ir 350 vyrų, turinčių patirties apsipirkinėjant elektroniniu būdu. Šios apklausos duomenimis, net 67% apklaustųjų fotografijų kokybę nurodė, kaip labai svarbų faktorių. Lentelėje nr. 8 pateikta, kas yra svarbiausia apsiperkant e-parduotuvėje.

Savybė	Apklaustieji, kurie atsakė „labai svarbu“
Produkto apžvalga	76 %
Pardavėjo garantija	73 %
Kiekio sandėlyje pateikimas	69 %
Kokybiškos fotografijos	67 %
Klientų aptarnavimo nuorodos	65 %
Specifinė informacija apie produktą	63 %
Ilgas aprašymas	54 %
Dydžių lentelė	54 %
Nemokamas telefono numeris	54 %
Kitų pirkėjų įvertinimai ir apžvalgos	53 %

**8 lentelė.** Apklausos duomenys, turintys įtakos priimant pirkimo sprendimą e-parduotuvėje

*Šaltinis: The e-tailing group/ARS eCommerce LLC, 2007*

Remiantis pateikto tyrimo rezultatais, kuriame e-parduotuvėje prekių apibūdinimui ir fotografijoms skirta itin daug dėmesio. Pasirūpinta, kad kiekviena prekė turėtų bent po kelias ar daugiau aukštos rezoliucijos, kokybiškas fotografijas.

## **5.5 Platformos vystymo problemos**

### **5.5.1 paieškos sistemų optimizavimo klaidos**

Skyriuje „E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime“ pabrėžiama paieškos sistemų optimizavimo svarba. Atsižvelgiant į tai, vystant projektą buvo skiriama daug dėmesio paieškos sistemų optimizavimui, tačiau klaidų šioje srityje nepavyko išvengti. Kaip jau minėta, skyriuje „Pasirinktos e-komercijos platformos vystymas“, OXID eShop platformai buvo kuriamas atskiras lietuviškas vertimas, dėl ko parduotuvė vienu metu buvo prieinama dvejomis kalbomis. Tuo pat metu, e-parduotuvę jau galėjo pasiekti ir „Google“ robotas, kuris indeksuoja internetines svetaines. „Google“ suindeksavo e-parduotuvę su užsienio kalbos vertimu. Taip pat prekių aprašymai, raktažodžiai ir meta aprašymai buvo nesukurti šiai - ne lietuviškai e-parduotuvės versijai, kuri net neturėjo būti prieinama vartotojui. „Google“ robotas surinko tokius pagal nutylėjimą nustatytus raktažodžius, kaip: „oxid“, „gift“, „product“, „price“, „online“ ir t.t., kurie visiškai neatspindėjo tikrojo e-parduotuvės turinio. Pastebėjus šias klaidas, nuoroda į kitos kalbos versiją buvo išimta iš e-parduotuvės ir nepageidaujamuose puslapiuose sudėtos tokios žymės „<meta name="ROBOTS" content="NOINDEX, NOFOLLOW">“.

Net ir praėjus 5 mėnesiams po šios klaidos, „Google“ indeksuotų puslapių sąrašuose vis dar buvo randami puslapiai su raktažodžiais „online“, „product“ ir „oxid“. Galima daryti išvadą, kad „Google“ robotas yra labai inertiškas ir suindeksuotų puslapių atnaujinimas užtrunka gana ilgą laiką. Taigi, kuriant naują e-parduotuvę reikia labai gerai patikrinti visas nuorodas, raktažodžius ir meta aprašymus, kad nebūtų sugadintas pirminis indeksavimo procesas. Suklydus šioje srityje pasekmės jaučiamos ilgai ir galima teigti, kad dėl to yra prarandami potencialūs lankytojai, kurie galėjo ateiti į e-parduotuvę per „Google“ paiešką.

### **5.5.2 Produktų video peržiūrų skaičius mažesnis negu buvo tikėtasi**

Yra atlikta nemažai tyrimų kurie rodo, kad video įrašai turi teigiamą poveikį konversijai pardavinėjant produktus e-parduotuvėje. John Cecil įmonės „Innovate Media“ [28] prezidentas teigia, kad vidutiniškai konversija padidėja 30% e-parduotuvės lankytojų, kurie žiūrėjo produktų video įrašus. Taip pat, Mark R Robertson „ReelSEO.com“ įkūrėjas, remdamasis treepodia.com [29] duomenimis, teigia, kad video įrašai gali padėti parduoti prekes, net tuo atveju, jeigu žmonės neperžiūri prekių video įrašų (žiūrėti lentelę nr. 9).

<b>Metrika</b>	<b>Parduotuvė A</b>	<b>Parduotuvė B</b>
Kontrolinė konversija (be video apžvalgų)	<b>1.04%</b>	<b>3.27%</b>
Konversija žmonių, kurie galėjo žiūrėti, bet nežiūrėjo	<b>1.47%</b>	<b>4.06%</b>
Konversija žmonių, kurie peržiūrėjo produkto video	<b>4.06%</b>	<b>4.82%</b>
Padidėjimas tarp tų, kurie galėjo žiūrėti, bet nežiūrėjo ir tų, pas kuriuos nebuvo video	<b>+46.22%</b>	<b>+27.05%</b>

**9 lentelė.** Konversijos priklausomybė nuo produktų video įrašų.

*Šaltinis: treepodia.com, 2010 Sausis*

Sukurtoje e-parduotuvėje buvo padarytos trys produktų video apžvalgos. Buvo tikimasi, kad bent pusė e-parduotuvės lankytojų, kurie užeis į prekės aprašą, pažiūrės ir video įrašą. Pasinaudojus e-komercijos analizės ir stebėjimo įrankių „Google Analytics“ ir „YouTube“ teikiama statistiniais duomenimis sudaryta lentelė nr. 10.

	<b>Lankytojų skaičius</b>	<b>Naujų lankytojų, peržiūrėjusių produkto video, procentas</b>
<b>Produktas Nr. 1</b>		
▪ Nauji lankytojai	65	<b>38.46%</b>
▪ Grįžtantys lankytojai	26	
▪ Video peržiūros e-parduotuvėje	25	
<b>Produktas Nr. 2</b>		
▪ Nauji lankytojai	98	<b>10.20%</b>
▪ Grįžtantys lankytojai	43	
▪ Video peržiūros e-parduotuvėje	10	
<b>Produktas Nr. 3</b>		
▪ Nauji lankytojai	206	<b>18.44%</b>
▪ Grįžtantys lankytojai	89	
▪ Video peržiūros e-parduotuvėje	38	

**10 lentelė.** Produktų video apžvalgų peržiūrėjimo santykis

*Šaltinis: sudaryta autoriaus*



Tikėtasi, kad produktų video įrašus peržiūrės bent 50% lankytojų, kurie atsidarė produkto aprašymą. Lentelėje pateikti rezultatai yra ženkliai mažesni. Tai privertė susirūpinti ir paskatino ištirti, kodėl taip atsitiko. Atlikus išsamią „Google Analytics“ pateiktų duomenų analizę, buvo atkreiptas dėmesys į lankytojų ekranų rezoliucijas, kurios yra pateiktos lentelėje nr. 11.

Lankytojo ekrano rezoliucija	Lankytojų kiekis procentais	Grafinių elementų matomumas e-parduotuvėje, nepaslinkus ekrano žemyn
1280x800	22%	nemato, kad yra daugiau fotografijų
1024x768	18%	nemato, kad yra daugiau fotografijų
1280x1024	16%	nemato, kad yra video
1440x900	12%	nemato, kad yra video
1680x1050	9%	nemato, kad yra video
1920x1050	5%	mato dalį video

**11 lentelė.** Lankytojų ekrano rezoliucijų pasiskirstymas procentais

*Šaltinis: sudaryta autoriaus*

Remiantis lentelėje pateiktais duomenimis akivaizdu, kad net apie 77% e-parduotuvės lankytojų nematė video nepatraukus slankjuostės žemyn. Galima daryti prielaidą, kad mažą produktų video apžvalgų peržiūrėjimų skaičių galėjo lemti netinkamas grafinių elementų išdėstymas prekių aprašymo lange. Jis iš karto neparodė lankytojams, kad tam tikros prekės turi video apžvalgą. Ši prielaida planuojam ateityje patikrinti A/B testavimo metodu.

## **6. E-VERSLO ANALIZĖS ĮRANKIAI PRAKTIKOJE**

Internetinės parduotuvės, svetainės, informacinės ar kt. sistemos sukūrimas yra tik pirmas uždavinys žengiant į elektroninį verslą. Todėl tuo pat metu būtina turėti veiksmų strategiją, kuri padėtų lankytojus paversti lojaliais pirkėjais [30].

### **6.1 Analizės ir matavimo svarba**

„Jeigu negali to išmatuoti, tai negali ir patobulinti“ - Lordas Kelvinas. Ši garsi Kelvino frazė puikiai tinka ir e-komercijos analizės įrankiams. Tik stebėdami ir analizuodami e-parduotuvės veiklą galime ją tobulinti ir sulaukti geresnių verslo rezultatų. Elektroninė aplinka yra labai palanki

stebėjimams ir matavimams, kur kas palankesnė, nei realioji, t.y. fizinė parduotuvė. Vartotojas būdamas e-parduotuvėje gali sakyti, kad jam patinka/nepatinka vieni ar kiti dalykai, bet tik pasitelkus analizės ir stebėjimo priemones, analizuojant jo elgesį joje, galima aiškiai matyti kas iš tiesų rūpi klientui ir kaip jis elgiasi e-parduotuvėje.

Skyriuje „E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime“ aptarta, kaip svarbu yra stebėti savo veiklos paieškos sistemų optimizavimo rezultatus, nes investuoti laiką ir nematuoti tos veiklos efektyvumo yra neracionalu. Nematuojant paieškos sistemų optimizavimo ar reklamos efektyvumo negalima paskaičiuoti jos atsiperkamumo ir pasakyti ar investicija buvo pelninga. Biudžetas visada yra ribotas, todėl efektyvumo matavimas yra dar svarbesnis.

## **6.2 Duomenų rinkimo metodai**

Ieškant informacijos literatūroje apie duomenų rinkimo galimybes buvo ištirti du pagrindiniai būdai, kaip analizuoti savo puslapio lankytojų elgseną:

- Žurnalų (log) failai.
- Puslapių įskiepai.

### **6.2.1 Žurnalų failai**

E-parduotuvės programinė įranga (web serveris) paprastai turi įjungtą galimybę fiksuoti kiekvieną svetainės apsilankymą. Visa tai nereikalauja pakeitimų tinklalapyje.

Kai puslapis atverčiamas, fiksuojami šie parametrai:

- Lankytojo kompiuterį identifikuojantis adresas (IP adresas).
- Tiksliai atvertimo data, laikas, laiko zona.
- Svetainės puslapis, kurį žiūrėjo lankytojas.
- Iš kur į svetainę atėjo lankytojas.
- Lankytojo naršyklės pavadinimas, versija.
- Perduodamų duomenų dydis, baitais.
- Kita tarnybinė informacija.

Sukauptus „log“ failus galima analizuoti. Tam yra skirta daug nemokamų, pateikiančių paprastą statistiką ir mokamų įrankių, kurie gali teikti naudingą marketinginę informaciją. Kuo naudingesnė informacija, tuo sunkiau (brangiau) yra ją išgauti.

### 6.2.2 Puslapių įskiepai

Šis sprendimas nėra sudėtingas. Į visus e-parduotuvės puslapius reikia patalpinti kompiuterinio kodo eilutę, kurią suteikia paslaugos tiekėjas. Atidarant bet kurį e-parduotuvės puslapį, kodas išsiunčia visą reikiamą informaciją paslaugos tiekėjui, kuris pas save kaupia „log“ failus ir gali pateikti jų apibendrintą statistiką. Statistika dažniausiai pateikiama tam tikroje svetainėje. Lentelėje nr. 12 pateikiamas duomenų rinkimo metodų palyginimas.

Metodas	Privalumai	Trūkumai
<b>Puslapių įskiepai</b>	<p>Gali fiksuoti įvykius kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- onClick,</li> <li>- onMouseOver,</li> <li>- onFocus,</li> <li>- onBlur ir t.t.</li> </ul> <p>Tikslesnis lankytojų sesijų nustatymas.</p> <p>Paprastesnis diegimas ir palaikymas.</p> <p>Nereikia priėjimo prie web serverio.</p>	<p>Dėl diegimo klaidų prarandami duomenys, negalima peranalizuoti.</p> <p>Negali nustatyti nutrauktų siuntimų.</p> <p>Nemato paieškos sistemų robotų.</p> <p>Gali įtakoti e-parduotuvės veikimo greitį.</p>
<b>„log“ failai</b>	<p>Gali nustatyti nutrauktus siuntimus.</p> <p>Robotų stebėjimas.</p> <p>Duomenys saugomi kompanijos viduje, galima keisti programinę įrangą, kuri analizuoja duomenis.</p> <p>Paprastai neįtakoja e-parduotuvės greičio.</p>	<p>Dalis duomenų gali būti saugoma naršyklėje, jie nebus užfiksuoti.</p> <p>Sudėtingiau palaikyti.</p> <p>Nematomi kliento pusės veiksmai tokie kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- onClick,</li> <li>- onMouseOver,</li> <li>- onFocus,</li> <li>- onBlur ir t.t.</li> </ul>

**12 lentelė.** Duomenų metodų rinkimų palyginimas

*Šaltinis: sudaryta autoriaus*

### 6.3 E- komercijos efektyvumo rodikliai

Matuojant e-parduotuvės efektyvumą reikia atkreipti dėmesį į šiuos pagrindinius efektyvumo rodiklius:

- Pajamos ir pelnas (kiek gaunama pajamų ir pelno iš e-parduotuvės).
- Bendras pardavimų konversijos santykis (kiek lankytojų atėjo į parduotuvę ir kiek iš jų pirko).
- Vidutinė užsakymo suma (kuo didesnė užsakymo suma, tuo santykinai mažesnės logistikos ir pristatymo išlaidos).
- Vidutinis užsakomų prekių kiekis.
- Krepšelio žingsnių konversijos santykis ir išėjimo iš jų priežastys.
- Nauji ir grįžtantys lankytojai (kiek yra pritraukiama naujų klientų ir kiek jų yra perkančių ne pirmą kartą).

## 6.4 Konversija

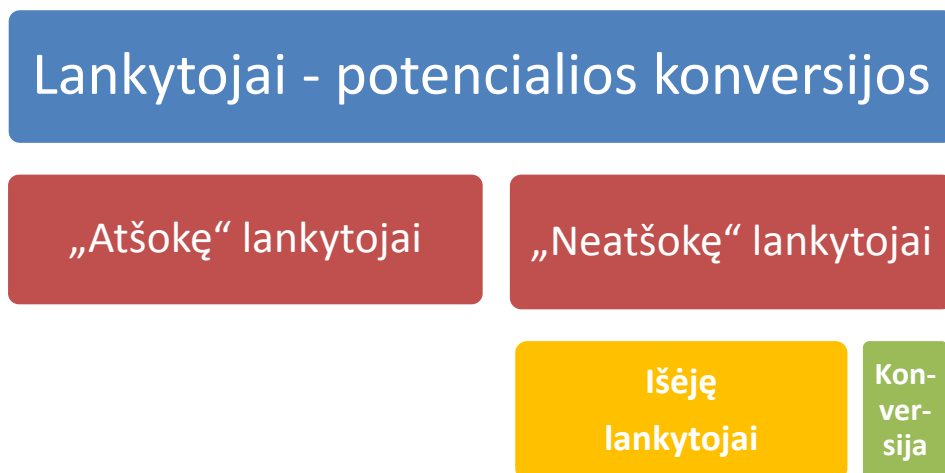
Konversijos koeficientas (ang. *conversion rate*) – kiek procentų lankytojų atliko tam tikrą naudingą veiksmą: nusipirko prekę, parsisiuntė programą, užsiregistravo į renginį ir pan. Šis rodiklis svarbus tuo, jog jis parodo, kiek naudos davė visa marketingo kampanija. Konversijos koeficientas paskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{Konversijos koeficientas} = \frac{\text{Tikslo įvykdymas}}{\text{Lankytojų skaičius}}$$

Visi e-parduotuvės lankytojai pasiskirsto į tokias grupes:

- „Visi atėję lankytojai“
- „Atšokę“ lankytojai
- „Neatšokę“ lankytojai
- Išėję lankytojai
- Tikslą įvykdę lankytojai

Iš šių grupių mažiausia dalis yra „Tikslą įvykdę lankytojai“, kitaip tariant - konversijos. Paveiksle nr. 3 schematiškai parodoma, kaip proporcingai pasiskirsto lankytojų grupių skaičius.



**3 pav.** E-parduotuvės lankytojų ir konversijos pasiskirstymas

*Šaltinis: Konferencija „Efektyvūs sprendimai e-versle. Praktikų patarimai“ [31]*

Kad žmogus įgyvendintų e-parduotuvės tikslą, t.y. įsigytų prekę ar užsisakytų prekių naujienlaškį, privalo pereiti keturis etapus. Šie etapai vadinami - keliu iki konversijos (žiūrėti paveikslą nr. 4).



#### 4 pav. Kelias iki konversijos

Šaltinis: Konferencija „Efektyvūs sprendimai e-versle. Praktikų patarimai“ [31]

Natūraliai kyla klausimas, kokia yra vidutinė konversija? Šis klausimas kyla kiekvienam e-verslo dalyviui, nes visi nori save palyginti su konkurentais ir įvertinti. Bet į šį klausimą nėra lengva atsakyti, nes konversija gali būti matuojama įvairiais būdais ir įvairiais tikslais. Taip pat konversija labai priklauso nuo verslo modelio. Lentelėje nr. 11 pateikiama Bryan Eisenberg [29] apibendrinta informacija, pagal veiklos sritis, apie vidutinį konversijos koeficientą.

Sritis	Konversijos koeficientas
Specializuotos parduotuvės	3,9%
Apranga	2,2%
Kelionės	2,1%
Namų apyvokos daiktai	2,0%
Sportas	1,4%
Elektronika	1,1%
Visi	2,1%

#### 11 lentelė. Vidutinis konversijos koeficientas pagal veiklos sritis

Šaltinis: Fireclick Index [32]

Žemą konversijos koeficientą galima palyginti su temperatūra, kada žmogus serga. Arba ji aukšta arba žema, bet nenurodo kas konkrečiai yra negerai. Galimos įvairios žemos konversijos priežastys:

- Netinkama navigacija.
- Lėtas svetainės veikimas.
- Krepšelio žingsnių neveikimas, sudėtingas veikimas, apmokėjimo būdų trūkumas.
- Nekokybiškas lankytojų srautas.
- Nekokybiškas turinys:
  - Aprašymai
  - Nuotraukos
- Pasitikėjimo svetaine trūkumas.

Pirmas puslapis yra tai, ką pirmiausiai pamato žmogus atėjęs į e-parduotuvę. Dėl to jam reikia skirti daugiau dėmesio. Jo tikslas - sudominti vartotoją, įtikinti neišeiti iš karto ir paspausti bent vieną nuorodą. Šiuo atveju, svarbiausia metrika yra - „atšokimų“ santykis. Jis parodo, kiek žmonių atidarę pirmąjį puslapį iš karto jį uždaro. Kaip jau minėta skyriuje „Prekių ir kategorijų sudarymas“, sukurtos e-parduotuvės pirmasis puslapis buvo sudarytas iš labiausiai patrauklių prekių tam, kad lankytojas būtų suviliotas paspausti bent vieną nuorodą. Tokiu būdu pavyko pasiekti pakankamai žemą atšokimų skaičių 36,62%.

Aukšto „atšokimų“ santykio priežastys gali būti įvairios. Dažniausiai pasitaikančios aukšto atšokimų santykio priežastys:

- Ne tas turinys, kurio tikėjosi lankytojas:
  - Netinkamas įėjimo puslapis.
  - Netinkami raktažodžiai (nekokybiškas lankytojų srautas).
  - Netinkamas reklamos turinys.
- Netinkamai, neaiškiai išdėstyta informacija.
- Muzikinis svetainės fonas.
- Atstumiantis svetainės dizainas.

Taigi, jeigu jau pavyko sudominti žmogų atėjusį į e-parduotuvę, sekantis tikslas būtų nesuklysti su kitais puslapio elementais. Reikia atkreipti ypatingą dėmesį į tai, kaip yra suskirstytos prekės į kategorijas. Dažniausiai visas prekes viename puslapyje sutalpinti nepraktiška, bet nereikia persistengti ir su puslapiavimu, nes „dauguma žmonių noriai naudoja slankjuostę (ang. vertical scroll), bet tik nedaugelis spaudžia nuorodą pereiti į kitą puslapį tam, kad pamatytų daugiau siūlomų produktų. Internetinėje parduotuvėje slankjuostė laimi prieš nuorodą į kitą puslapį“ [33].

Prekių kategorijų puslapiai turi atlikti šias funkcijas:

- Prekių atrinkimas (filtrai, rikiavimas).
- Perėjimas į subkategoriją.
- Perėjimas į prekės puslapį.
- Prekės įdėjimas į krepšelį.

Šiuose puslapiuose, naudojant analizės įrankius, reikėtų atkreipti dėmesį į tokias metrikas, kaip: perėjimų į sekančius puslapius ir prekių įdėjimo į krepšelį santykis.

Sekantis puslapis - prekės aprašymo puslapis. Šio puslapio tikslas yra kuo detaliau aprašyti parduodamą prekę ir įtikinti lankytoją priimti pasiūlymą. Taip pat šis puslapis turi atsakyti į visus lankytojo klausimus kylančius apie prekę. Šiame puslapyje, pasitelkus analitinius įrankius, reikėtų

matuoti pardavimo konversijos santykį, kontaktų surinkimo konversijos santykį ir rekomendacijų kitiems santykį.

Klientas, e-parduotuvėje išsirinkęs savo prekes, sudeda jas į prekių krepšelį. Prekių krepšelio puslapio tikslas yra pardavimo užbaigimas, t.y. atsiminti ir parodyti surinktas prekes, surinkti pristatymo ir apmokėjimo informaciją ir priimti mokėjimą. Šiame puslapyje turėtų būti matuojamos tokios metrikos, kaip: konversijos santykis ir nutraukimo priežastys. Siekiant kuo geresnių rezultatų sukurtoje e-parduotuvėje pasiskaitymo proceso metu nėra reikalaujama iš kliento prisiregistruoti e-parduotuvė, tiesiog paprašoma užpildyti pristatymo adresą ir kontaktinę informaciją.

## 6.5 El. pašto tiesioginės rinkodaros rezultatyvumo rodikliai

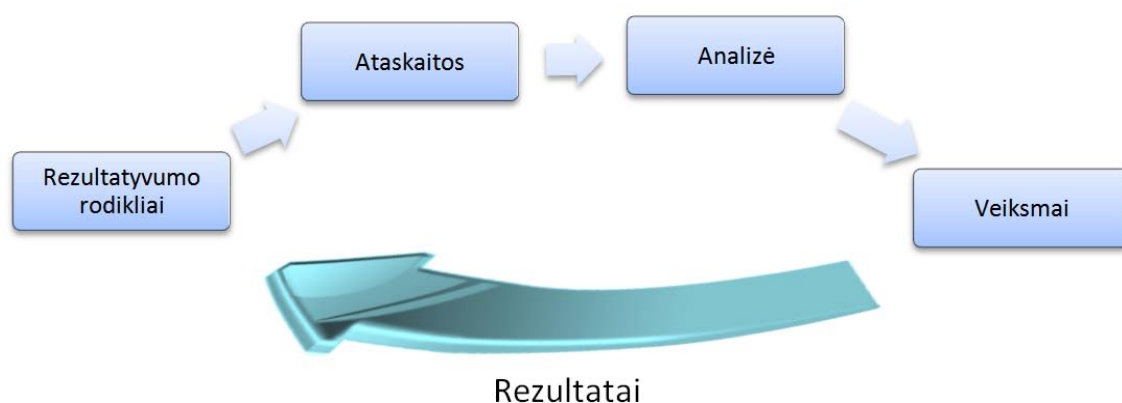
Marketingas el. paštu tampa neatsiejamu el. komercijos ir marketingo internete komponentu. Dauguma žmonių, kurie atėjo į e-parduotuvę, iš jos išeis ir niekada nesugrįš. Apie tai buvo kalbėta skyriuje apie konversijos koeficientą. Siūlydami ką nors vertingo e-parduotuvės lankytojams visiškai nemokamai, t.y. už vardą ir elektroninio pašto adresą, galima surinkti kur kas daugiau žmonių į savo marketingo sistemą [34]. Esminiai marketingo el.paštu rezultatyvumo rodikliai [35]:

- **Gavėjų sąrašo skaičius** (ang. *list size*) – kiek unikalių el. pašto adresų yra sąrašė. Sąrašą taip pat apibūdina ir tokia svarbi papildoma informacija, kaip: lytis, žymės apie susidomėjimą vienu ar kitu produktu.
- **Nepristatytų laiškų koeficientas** (ang. *hard bounce*) – kiek gavėjų iš sąrašo negavo siųsto el. laiško. Jeigu šis rodiklis yra didelis, vadinasi gavėjų sąrašas nėra kokybiškas, jame daug pasenusių/neteisingų/neegzistuojančių gavėjų.
- **Atidarymų koeficientas** (ang. *open rate*) – kiek procentų gavėjų atsidarė el. laišką, lyginant su visų gavėjų skaičiumi. Svarbu žinoti ir tai, kad laiškai žymimi kaip atidaryti tik tuomet, jeigu laiške buvo rodomi paveikslėliai. Gavėjai, kurie pasirenka funkciją „nerodyti paveikslėlių“, nėra įtraukiami į perskaičiusių laiškų gavėjų sąrašą, nors jie gali perskaityti visą tekstinę laiško informaciją.
- **Paspaudimų koeficientas** (ang. *click rate*) – kiek procentų gavėjų paspaudė tam tikrą nuorodą, buvusią el. laiške. Naudojant statistinį įrankį, pvz. Google Analytics, galima sekti, kurios naujienlaiškio dalys sudaro didžiausią paspaudimų skaičių – kurios istorijos, žinutės ar nuorodos yra pačios efektyviausios.
- **Prenumeratos atsisakymo koeficientas** (ang. *unsubscribe rate*) – kiek gavėjų atsisakė gauti el. laiškus ateityje.

- **Konversijų koeficientas** (ang. *conversion rate*) – kiek procentų gavėjų atliko tam tikrą naudingą veiksmą: nusipirko prekę, parsisiuntė programą, užsiregistravo į renginį ir pan. Šis rodiklis svarbus tuo, jog jis parodo, kiek naudos davė visa marketingo el. pašto kampanija.
- **Konversijos kaina** (ang. *cost per conversion*) – kiek kainavo konversija. Žinant šį rodiklį ir kampanijos kainą, galima įvertinti, ar kampanija atsipirko ir ar verta investuoti į marketingo el. pašto kampanijas ateityje.

## 6.6 E-verslo vystymas remiantis analizės rezultatais

E-verslo vystymas vyksta keturiais etapais ir yra paremtas jau aptartais analizės rezultatais. Kaip jau minėta skyriaus pradžioje, galima patobulinti tik tai, ką galima išmatuoti. E-verslo vystymas susideda iš keturių dalių: rezultatyvumo rodikliai, ataskaitos, analizė, veiksmai, rezultatai (žiūrėti paveikslą nr. 5). Veiksmų, paremtų analizės rezultatais pavyzdžiai, pateikiami lentelėje nr. 12.



**5 pav.** E-verslo vystymas remiantis analizės rezultatais

*Šaltinis: Konferencija „Efektyvūs sprendimai e-versle. Praktikų patarimai.“*

Pastebėjimas	Veiksmas
Konversijos santykis tarp anglų kalbos lankytojų didesnis.	Įvertinti verslo vystymo kitomis kalbomis bei kitose šalyse potencialą.
Vidinė puslapio paieška aktyviai naudojama, tačiau konversijos santykis žemas.	Ištirti paieškos rezultatų kokybę. Ar randa lankytojai ko ieško?
Aukštas lankytojų konversijos santykis iš mokamos paieškos rezultatų.	Didinti mokamos paieškos biudžetą.

**12 lentelė.** Veiksmų, paremtų analizės rezultatais pavyzdžiai

*Šaltinis: Konferencija „Efektyvūs sprendimai e-versle. Praktikų patarimai“*

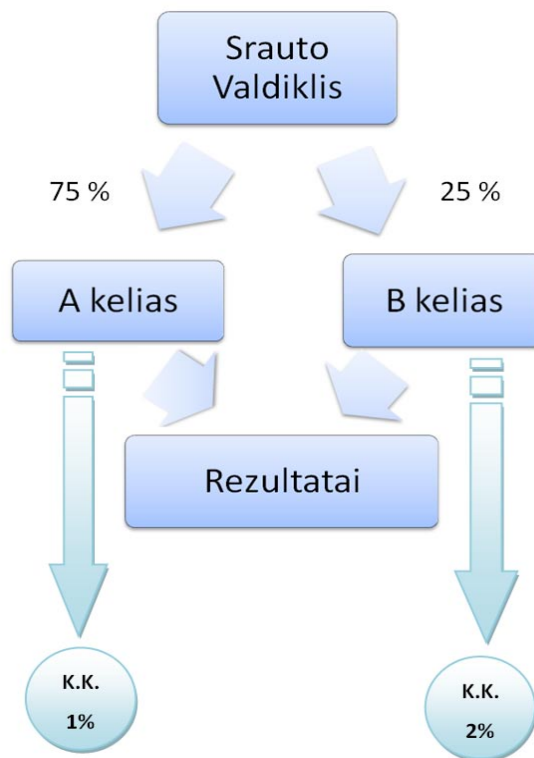


## 6.7 A/B testavimas

A/B testavimas leidžia palyginti panašius e-parduotuvės puslapius. Šiuo testavimo metodu yra paruošiama pora ar daugiau puslapių versijų. Vienu metu e-parduotuvėje veikia daugiau nei viena puslapio versija. Vieni vartotojai mato pradinę (kontrolinę) versiją, kita dalis vartotojų mato modifikuotą versiją. Tokių būdu galima palyginti ar pakeitimai padidina konversijos koeficientą. Šis metodas leidžia valdyti pakeitimų riziką (žiūrėti paveikslą nr. 6).

Šiuo metodu galima testuoti: kainodarą, puslapio struktūrą, turinį, naują funkcionalumą, navigaciją ir dizainą.

A/B testavimu ateityje planuojama ištirti produktų video apžvalgų peržiūrų skaičių ar pozicijos ekrane priklausomybę. Detaliau ši problema yra aptarta skyriuje „Produktų video peržiūrų skaičius mažesnis negu buvo tikėtasi“.



6 pav. A/B testavimo schema

Šaltinis: Konferencija „Efektyvūs sprendimai e-versle. Praktikų patarimai“

## 7. E-RINKODARA PAIEŠKOS SISTEMŲ OPTIMIZAVIME IR INTERNETINĖS REKLAMOS PRIEMONĖS

Internetines reklamos priemonės galima suskirstyti į keletą grupių: tradicinė internetinės reklamos priemonės, socialinis marketingas ir optimizacija paieškos sistemoms (SEO) žiūrėti paveikslą nr. 7.



7 pav. Internetinės reklamos priemonės

*Šaltinis: sudaryta autoriaus*

Apžvelkime keletą socialinio marketingo priemonių, įvertindami tai, kokių joms reikia investicijų, sąnaudų ir kokia gaunama nauda.

Pirmas socialinio marketingo instrumentas yra tinklaraštis (angl. Blog).

Tinklaraščio sukūrimo sąnaudos:

- Platformos pasirinkimas.
- Strategijos sukūrimas.
- Įmonės darbuotojai, kurie pildys tinklaraštį.
- Įdomaus turinio sugalvojimas ir testinimas.

Tinklaraščio gaunama nauda:

- Naudojama neoficiali kalba.
- Sukuriami straipsniai, kurie pritraukia klientus.
- Neformalios naujienos  
(kurios netinka dėti į tinklalapį, bet gali būti įdomios lankytojams).
- Užduodami klausimai lankytojams – galima sužinoti ko jie tikisi iš e-parduotuvės.
- Sukuriamas papildomas srautas.

„YouTube“ vienas iš populiariausių video portalų, kuris turi didelį srautą lankytojų ir suteikia puikias galimybes video medžiagai talpinti. Šiuo portalu galima pasinaudoti, kaip komunikavimo priemone su potencialiais klientais. Norint tai padaryti, pirmiausiai reikia atsakyti į klausimą: „Ką filmuoti?“. Pavyzdžiui Fotofabrikas.lt kuria produktų video apžvalgas ir yra įkėlęs devynias fotoaparatus apžvalgas į minėtą video portalą. „Vienos video apžvalgos paruošimas trunka apie 3 valandas“ sako, Laimis Inokaitis, UAB „Fotofabrikas“ direktorius [31]. Per 6 mėn. filmukus pažiūri apie 4 tūkstančius kartų. Taip pat juos platina ir kiti tinklapiai. Video apžvalga naudojama ir pateikiant prekės aprašymą.

Sukurtoje žiemos sporto inventoriaus e-parduotuvėje, taip pat buvo daromos produktų video apžvalgos, kurios bendrai prisidėjo prie e-parduotuvės populiarinimo ir papildomos komunikacijos su potencialiais klientais. Vien per „YouTube“ vidinę paiešką produktų video aprašai buvo surasti 43 kartus, o per panašių video įrašų pasiūlymus, e-parduotuvės produktai buvo atrasti penkis kartus.

Apibendrinant galima teikti, kad socialinis marketingas gali būti naudojamas, kaip papildoma komunikavimo priemonė su klientais, bet būtų per drąsu teigti, jog tai yra būtina reklamos forma, siekiant gerų rezultatų e-komercijoje. Video įrašai suteikia potencialiems klientams išsamesnį ir aiškesnį supratimą apie parduodamą produktą.

SEO (angl. *Search Engine Optimisation*) – tai procesas, kuriuo siekiama interneto puslapio informaciją optimizuoti paieškos sistemoms *Google, Yahoo, Live* ir kitoms. SEO tikslas – atvesti į puslapį kuo daugiau tikslinių vartotojų, kurie informacijos ieško paieškos sistemose.

SEO – tai veikslių seka, procesas, kurio galutinė fazė – būti interneto lyderiu paieškos sistemose pasirinktai raktinei frazei. Kiekvienas raktažodis ar žodžių junginys internete - skirtingas rinkos segmentas. Kiekvienas raktažodis - tai atskiras verslas - naujas kovos laukas [36]. Taigi, pradedant e-verslą būtina žinoti, išsiaiškinti kuris segmentas yra svarbiausias verslui ir pajamoms. Pirmiausiai reikia įvertinti rinką ir jos dalyvius, tada galima sudarinėti tinklapio optimizavimo planą. Todėl - tai viena svarbiausių proceso dalių.

Statistiškai, apie 80% visų interneto vartotojų, informacijos paieškai naudoja minėtus paieškos variklius, todėl kiekvienam internetiniam puslapiui yra labai svarbu išsikovoti kuo aukštesnę poziciją paieškos variklių rezultatų puslapiuose (angl. *Search engine results page* (SERP)). Remiantis pasauline praktika, daugiausia tikslinių lankytojų į internetinį puslapį ateina jeigu paieškos rezultatuose, pagal vartotojų ieškomą frazę, puslapis yra pirmose paieškos rezultatų pozicijose [37]. SEO procesas (žiūrėti paveikslą nr. 8) yra besikartojantis procesas susidedantis iš keturių pagrindinių dalių:

- Interneto rinkos, raktažodžių ir konkurentų tyrimai.
- Vidinis optimizavimas.
- Išorinis optimizavimas.
- Stebėjimas.



**8 pav.** SEO procesas

*Šaltinis: Konferencija „Efektyvūs sprendimai e-versle. Praktikų patarimai.“*

### **7.1 Interneto rinkos, raktažodžių ir konkurentų tyrimai**

Prieš pradėdant SEO procesą būtina išsiaiškinti tikslus, kuriuos, savo rinkos segmente optimizuojamas puslapis ar interneto parduotuvė, turės pasiekti. Tam reikia išanalizuoti konkuruojančius tinklapius ir situaciją šio pobūdžio interneto svetainių rinkoje. Norint pasiekti kuo

aukštesnių rezultatų, reikia nuspręsti, kokiais raktažodžiais ar raktažodžių grupėmis pageidaujama pirmauti paieškos rezultatų puslapiuose. Turint šiuos duomenis, taip pat reikia atlikti šių raktažodžių konkurencijos analizę, t.y. ištirti, kokius numatomus lankytojų srautus bus galima pasiekti, naudojant vieną ar kitą paieškos žodį. Kiekvienas raktažodis – tai skirtingas tikslinių lankytojų srautas elektroninėje parduotuvėje. Norint įeiti į e-rinką reikia:

- Išanalizuoti konkurentų puslapius.
- Išanalizuoti norimas raktažodžių grupes.
- Išsirinkti tuos raktažodžius, kurie užtikrins papildomus lankytojų srautus.

## 7.2 Vidinis optimizavimas

Paieškos sistemos internetinių puslapių kūrėjams, turi aiškius nurodymus, kokie sprendimai turi būti atlikti, kad svetainės reitingai SEO atžvilgiu būtų kuo aukštesni. Šie faktoriai nuolat keičiasi, todėl labai svarbu juos stebėti, išbandyti ir neatsilikti nuo reikalavimų kaitos.

Vidinė puslapio optimizacija gali būti išskirta į keletą dalių:

- **Techninė puslapio optimizacija**

Reikia išanalizuoti puslapio ar internetinės parduotuvės programinį kodą, bei kitas technines dalis ir imtis veiksmų, kad puslapis būtų „draugiškas“ paieškos varikliams.

- **Meta duomenų optimizavimas**

Meta duomenys yra skirti paieškos varikliams, kad šios sistemos kuo tiksliau interpretuotų puslapio tematiką, tinklapyje pateikiamos informacijos pobūdį ir jo paskirtį.

- **Struktūros optimizavimas**

Puslapio struktūra privalo atitikti standartinius SEO teorijos reikalavimus. Skirtingiems projektams bei verslo modeliams reikalinga skirtinga puslapio struktūra.

- **Turinio optimizavimas**

Optimizuodami e-parduotuvės arba informacinio tinklapio turinį galima pasiekti labai tikslų raktinių žodžių nukreipimo lygį. Taip pat kurdami puslapio turinį verta vadovautis SEO taisyklėmis, padedančiomis tinklalapiui pasiekti sėkmę. Turinio dalys į kurias reikia atkreipti dėmesį:

- Antraštė.
- Paragrafai, pradžia, pabaiga.
- Teksto formatavimas (Bold, Italic, Underline).
- Nuorodos.

Pasak, Martyno Jokubausko, „turinys lemia 30% tinklapio pozicionavimo paieškos sistemų rezultatuose“ [38].

### 7.3 Išorinis optimizavimas

Išorinė interneto puslapio SEO optimizacija vyksta ne kliento puslapyje, bet partnerių ir kitų tikslinių internetinių puslapių erdvėje. Svarbiausia šio proceso dalis yra nuorodų, vedančių į optimizuojamą puslapį publikavimas išoriniuose interneto šaltiniuose. Kuo daugiau tikslinių nuorodų nukreipia paieškos variklių robotus į internetinį puslapį, tuo labiau šis puslapis yra vertinamas. Šį procesą skirstomas į keletą dalių:

- Nuorodų gavimas iš tos pačios ir panašios tematikos puslapių.
- Socialinių tinklų SEO naudojimas socialiniais tinklais įgauna vis didesnę populiarumą tiek Lietuvoje, tiek visame pasaulyje. Socialiniai portalai gali būti panaudoti e-parduotuvės žinomumui didinti (plačiau aptarta skyriaus „E-rinkodara paieškos sistemų optimizavime ir Internetinės reklamos priemonės“ pradžioje).
- Internetinio puslapio registravimas interneto kataloguose.

### 7.4 Stebėjimas

Stebėjimas yra viena iš būtinų SEO proceso dalių, nes tik žinant rezultatus prieš SEO pakeitimus ir po jų, galima pamatyti, kaip tai įtakojo e-parduotuvės populiarumą. Taip pat galima stebėti kiek naujų klientų atėjo ir ką jie nusipirko e-parduotuvėje (plačiau apie rezultatų matavimo svarbą aptarta skyriuje „Analizės ir matavimo svarba“).

Stebėjimo sudedamosios dalys:

- Reikia žinoti kas yra stebima.
- Reikia žinoti rezultatų istoriją.
- Fiksuoti kas yra keičiama.
- Senų ir naujų konkurentų stebėjimas.

Stebėjimo pagalba galima nustatyti:

- Puslapio lankytojų skaičių.
- Unikalių ir pasikartojančių lankytojų skaičių.
- Po kokius puslapius lankytojai vaikščiojo.
- Pelnas nuo kiekvieno lankytojo.
- Kokios kampanijos sugeneruoja didžiausią investicijų į reklamą grąžą.

Įvertinus surinktus duomenis, galima daryti prielaidą, jog verta investuoti į optimizaciją paieškos sistemoms, nes tai yra vienkartinė investicija, o pelnas ilgalaikis. Aptartas internetines reklamos priemones, turinio formavimo metodus, bei svetainės optimizavimą paieškos svetainėms, galima pritaikyti visoms įmonėms užsiimančioms elektroniniu verslu.

## 8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

### 8.1 E-parduotuvės 5 mėnesių veiklos rezultatai

E-parduotuvė savo duris lankytojams atvėrė 2009 lapkričio 15 dieną. Šioje ataskaitoje pateikiami duomenys, surinkti iš penkių mėnesių e-parduotuvės veiklos, nuo 2009 lapkričio 15d. iki 2010 balandžio 15d. Per šį laikotarpį e-parduotuvė sulaukė 1510 apsilankymų iš jų - 1074 unikalių lankytojų. Vidutiniškai kiekvienas vartotojas e-parduotuvėje praleido apie keturias minutes. Pavyko pasiekti pakankamai mažą vidutinį atšokimų santykį, kuris yra 36,62% . Visa tai rodo, kad e-parduotuvė sulaukė nors ir nedidelio, bet pakankamai kokybiško lankytojų srauto ir juos domina esama produkcija. Taip pat pavyko parduoti 78,94% (15 iš 19) pateiktos produkcijos e-parduotuvėje, tai lėmė pakankamai gerą 1,39% pardavimų konversiją. Tai yra puikūs rezultatai tokiam naujam projektui. Lentelėje nr. 13 pateikta detalesnės e-parduotuvės penkių mėnesių veiklos ataskaita.

Laikotarpio grafikas	Kiekis	Metrika
	1510	Apsilankymai
	1074	Unikalūs lankytojai
	4 min.	Vidutinis praleistas laikas e-parduotuvėje
	36,62%	Atšokimų santykis
	4,96	Puslapių peržiūrų vidurkis
	70,51%	Nauji apsilankymai

13 lentelė. E-parduotuvės veiklos ataskaita, laikotarpis 2009.11.15 – 2010.04.15

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Įdiegus „OXID eShop“ e-komercijos sprendimą, gauta daugiau funkcionalumo (angl. *Out Of The Box* OOTB), nei buvo suformuluoti pagrindiniai reikalavimai skyriuje „Pagrindiniai reikalavimai“. Išskirtinio e-parduotuvės lankytojų susidomėjimo susilaukė galimybė gauti elektroninį laišką, kai tam tikros prekės kaina nukrenta žemiau įvestos sumos. Šią paslaugą užsisakė dešimt lankytojų per penkių mėnesių laikotarpį. Taip pat pastebėta, kad lankytojai mielai bendrauja elektroniniu paštu, bei internetinių pokalbių programa „Skype“. Visa ši kontaktinė informacija buvo pateikta kiekviename e-parduotuvės puslapyje po prekių kategorijų pasirinkimo.

## 8.2 Išvados

Informacijos svarba elektroninės prekybos procese yra akivaizdi. E-komercijoje negalime pačiuo pinėti ar išbandyti siūlomų produktų, dėl to reikia tinkamo, detalaus jų aprašymo ir vaizdinių priemonių (fotografijų, video įrašų ir pan.) tam, kad pirkėjas jaustųsi saugiau pirkimo procese. Kitų pirkėjų nuomonė ir palikti atsiliepinimai, taip pat yra labai svarbūs priimant sprendimą pirkti ar nepirkti prekę.

Socialinis marketingas gali būti naudojamas, kaip papildoma komunikavimo priemonė su vartotoju, bet tai netūrėtų būti pirmuoju prioritetu siekiant pritraukti klientą į e-parduotuvę, kadangi tai reikalauja nemažai pradinių investicijų.

Internetas ypač tinka besiorientuojantiems į siaurą tikslinį vartotojų ratą. E-komercijos pagalba verslininkai gali pasiekti savo tikslines auditorijas.

Paieškos sistemos optimizavimas yra vienkartinė investicija, kuri duoda ilgalaikį pelną.

Nepakanka vien tik sukurti e-parduotuvę ir tikėtis, jog visas darbas jau atliktas. E-parduotuvės pelningos veiklos palaikymas yra nuolatinis ir tęstinis procesas, kurį turi prižiūrėti tos srities specialistas.

Galima tvirtai teigi, kad atviro kodo e-parduotuvės įdiegimui būtinos techninės žinios.

Sėkmingai e-prekybai, reikalingas kokybiškas lankytojų srautas, kurį gali suteikti geras optimizavimas paieškos sistemoms arba tikslinė reklama.

Pradedant su maža e-parduotuve nereikalingos brangios ir našios serverių talpinių paslaugos.

Vartotojų srauto šaltinių analizė aiškiai parodo iš kur ateina pelningi e-parduotuvės vartotojai ir į kurias lankytojų pritraukimo priemones verta investuoti.

Projekto vystymo metu buvo suformuluoti ir pagrįsti reikalavimai e-parduotuvei.

Ištirtos ir praktiškai palygintos trys atviro kodo e-komercijos platformos.



Pasiektas 1,39% pardavimų konversijos koeficientas parodo, kad lietuviai nebijo pirkti, tik reikia tinkamo produkto už patrauklią kainą.

### **8.3 Rekomendacijos**

Naujiems klientams pritraukti, rekomenduojama e-parduotuvėje pabrėžti galimybę prekes pristatyti, pvz.: į darbo vietą ir užtikrinti, kad prieš pristatant prekes su klientu bus susisiekiama telefonu ar sms trumpąja žinute. Taip pat informuoti apie galimybę prekes gražinti.

Rekomenduojama orientuotis į internetinės reklamos priemones, nes jos yra pigiausios ir lengviausiai išmatuojamos. Taip pat galima greičiau reaguoti į pasikeitimus. Svarbiausia - potencialus klientas - interneto vartotojas.

Jeigu e-parduotuvė neturi pakankamo tikslinių vartotojų srauto, tada verta investuoti į optimizavimą paieškos sistemoms. Tyrimai ir palyginamoji analizė rodo, kad tai pelningiau, nei mokėti už paspaudimus paieškos sistemose. Be to, žmonės skiria, kur yra pirkti ir natūralūs paieškos rezultatai.

Jeigu maža konversija ir didelis lankytojų „atšokimų“ skaičius - reikėtų peržiūrėti e-parduotuvės struktūrą ir joje esančius elementus. Taip pat įsitikinti ar nėra daromos dažniausiai pasitaikančios klaidos, kurios įtakoja prastus parduotuvės rodiklius.

Vystant ir tobulinant e-parduotuvę, rekomenduojama taikyti A/B testavimo metodą, kuris suteikia galimybę valdyti lankytojų praradimo riziką ir įvertinti naujovių efektyvumą.

Atkreipiant dėmesį į tai, jog viena iš pagrindinių e-komercijos plėtros kliūčių Lietuvoje yra potencialių klientų nepakankamos informacijos apie e-parduotuves turėjimas, tai ryšiai su visuomene, jos informavimas, bei e-komercijos privalumų skleidimas, galėtų padėti suformuoti naujus įpročius ir skatinti naudojimąsi e-komercija.

„Google“ robotas yra labai inertiškas ir suindeksuotu puslapių atnaujinimas užtrunka ilgą laiką. Kuriant naują e-parduotuvę reikia labai gerai patikrinti visas nuorodas, raktažodžius ir meta aprašymus, kad nebūtų sugadintas pirminis indeksavimo procesas.

Produktų video apžvalgas patariama pozicionuoti taip, kad vartotojas galėtų pastebėti video įrašą tik atidarius produkto puslapį.

## 9. LITERATŪRA

1. Roger Clarke austrų teoretikas specializuojantis e-komercijos e-verslo srityje.  
Prieiga per internetą: <<http://www.rogerclarke.com/EC/ECDefns.html>>  
[žiūrėta 2009-11-15]
2. R. Kelly Rainer, Efraim Turban „Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business“ (2008) ISBN-13: 978-0470169001, 464p.
3. Lietuvos respublikos ryšių reguliavimo tarnybos infrastruktūros priežiūros skyrius. „2009 metų viešųjų judriojo telefono ryšio paslaugų kokybės rodiklių įvertinimo ataskaita“ Vilnius, 2010  
Prieiga per internetą: <<http://www.rrt.lt/index.php?-764041833>>
4. Paul Beynon-Davies. (2004). „E-Business“ Palgrave, Basingstoke ISBN 1-4039-1348-X
5. The Sectoral e-Business W@tch – „IKT ir e. verslo tendencijos 2008 m.“ rezultatų santrauka.  
Prieiga per internetą: <[http://www.ebusiness-watch.org/key\\_reports/documents/ExecSum\\_2008\\_EU27languages/SeBW\\_Abstract\\_LT.pdf](http://www.ebusiness-watch.org/key_reports/documents/ExecSum_2008_EU27languages/SeBW_Abstract_LT.pdf)>  
[žiūrėta 2010-01-26]
6. Alina Zvicevičiūtė, Remigijus Baltrus Verslo naujienų portalas „verslosavaite.lt“  
Prieiga per internetą: <<http://www.verslosavaite.lt/index.php/Savaitrastis/Elektronines-prekybos-pletra-Lietuvoje-stabdo-mitai-ir-specialistu-trukumas.html>>  
[žiūrėta 2009-10-13]
7. Internetinių tyrimų bendrovė „comScore Inc“ 2009 birželis.  
Prieiga per internetą: <<http://www.internetretailer.com/dailyNews.asp?id=30897>>  
[žiūrėta 2010-04-23]
8. Internetinių tyrimų bendrovė „Nielsen Online“ 2007 lapkritis.  
Prieiga per internetą: <[http://www.nielsen-online.com/pr/pr\\_071120.pdf](http://www.nielsen-online.com/pr/pr_071120.pdf)>  
[žiūrėta 2010-04-24]
9. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.  
Prieiga per internetą: <<http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=2885>>  
[žiūrėta 2010-01-17]
10. Justinas Šimkus UAB „Diginet LT“ Direktorius, aukcionų portalas „Tuktuk.lt“.  
Prieiga per internetą: <<http://www.tuktuk.lt/support/index.php?fuseaction=support.page&id=1033>>  
[žiūrėta 2010-03-13]
11. VZ.LT dienraščio „Verslo žinios“ internetinis portalas.  
Prieiga per internetą: <<http://vz.lt/Default2.aspx?ArticleID=8cf631ae-f809-4ed4-aa49-9a8b2dde1d3b>>  
[žiūrėta 2010-03-13]
12. Statistikos departamentas prie Lietuvos respublikos vyriausybės.  
Tyrimas „IT naudojimas namų ūkiuose“ 2009.  
Prieiga per internetą: <<http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=6827>>  
[žiūrėta 2010-03-10]
13. Tauras Talandis UAB „Santa Monica Networks“ techninio centro vadovas.  
Žurnalui „Mano namai“ 2004 Prieiga per internetą: <<http://www.smn.lt/files/e-paslaugos.pdf>>  
[žiūrėta 2010-02-14]
14. eEurope 2005: An information society for all. Brussels, 28.5.2002 COM(2002) 263 final.

15. "Dėl Elektroninės valdžios koncepcijos patvirtinimo", Lietuvos Respublikos Vyriausybė, Nutarimas, 2002 m. gruodžio 31 d. Nr. 2115.  
Prieiga per internetą: <[http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=198184](http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=198184)>  
[žiūrėta 2010-01-18]
16. Straipsnis iš Vikipedijos, laisvosios enciklopedijos. „GNU Bendroji Viešojo Licencija“  
Prieiga per internetą: <[http://lt.wikipedia.org/wiki/GNU\\_GPL](http://lt.wikipedia.org/wiki/GNU_GPL)>  
[žiūrėta 2010-02-20]
17. Open Source Initiative Prieiga per internetą:  
<<http://www.opensource.org/docs/definition.php>>  
[žiūrėta 2010-03-16]
18. Megan Burns, Forrester Research US „Required Registration Lowers Online Conversion Rates“  
2008 Prieiga per internetą: <[http://www.forrester.com/rb/Research/required\\_registration\\_lowers\\_online\\_conversion\\_rates/q/id/45179/t/2](http://www.forrester.com/rb/Research/required_registration_lowers_online_conversion_rates/q/id/45179/t/2)>  
[žiūrėta 2010-04-01]
19. Karolis Pocius 2009 UAB "EMTN" Prieiga per internetą:  
<<http://www.konversija.lt/10-nemokamu-e-komercijos-platformu/>>  
[žiūrėta 2010-03-20]
20. Angsuman Chakraborty, Taragana Inc. Įkurėjas ir vadovas.  
Prieiga per internetą: <<http://blog.taragana.com/index.php/archive/top-16-open-source-e-commerce-applications/>>  
[žiūrėta 2010-03-20]
21. Brett Bittke, Omikron Media LLC Informacinių technologijų skyriaus vadovas. Prieiga per internetą:<<http://webtecker.com/2008/04/22/8-best-open-source-shopping-cart-solutions/>>  
[žiūrėta 2010-03-19]
22. Tom Walker, Epson printer ink. Programinės įrangos dizaineris. Prieiga per internetą:  
<<http://www.tripwiremagazine.com/2010/02/15-open-source-ecommerce-platforms.html>>  
[žiūrėta 2010-03-20]
23. Sri Patibanda, Informacinių ir Internetinių technologijų konsultantas.  
Prieiga per internetą: <<http://www.tecuc.com/top-open-source-e-commerce-solutions/>>  
[žiūrėta 2010-03-20]
24. Juozas Kaziukėnas www.konversija.lt tinklaraščio autorius, Zend sertifikuotas inžinierius.  
Prieiga per internetą: <<http://www.konversija.lt/elektronines-komercijos-sistema/>>  
[žiūrėta 2010-02-01]
25. Ben Coleman „realfreewebsites.com“ direktorius 2010. Prieiga per internetą:  
<<http://www.realfreewebsites.com/articles/best-website-monitoring-tools/>>  
[žiūrėta 2010-04-01]
26. Eric T. Peterson „Complete Web Monitoring: Watching Your Visitors, Performance, Communities, and Competitors“ ISBN: 978-0-596-15513-1 634psl 2009. 145psl
27. The e-tailing Group, ARS Interactive 2009 gegužė, Prieiga per internetą:  
<[http://www.nrf.com/modules.php?name=News&op=viewlive&sp\\_id=812](http://www.nrf.com/modules.php?name=News&op=viewlive&sp_id=812)>  
[žiūrėta 2010-04-15]
28. John Cecil įmonės „Innovate Media“ prezidentas. Prieiga per internetą:  
<<http://www.practicalecommerce.com/articles/875-Video-Boosts-Online-Sales-Merchants-Confirm>>  
[žiūrėta 2010-04-15]
29. Mark R Robertson „ReelSEO.com“ įkūrėjas  
Prieiga per internetą:<<http://www.reelseo.com/videos-sell-products-watch/>>  
[žiūrėta 2010-04-15]

30. UAB „Net Frequency“ „Elektroninio verslo vystymas“  
Prieiga per internetą: < <http://www.nfq.lt/elektroninio-verslo-vystymas>>  
[žiūrėta 2010-05-08]
31. Konferencijos „Efektyvūs sprendimai elektroniniame versle. Praktikų patarimai.“ medžiaga,  
Vilnius, 2009 m. Gegužės 28d.
32. Bryan Eisenberg, Elektroninio marketingo portalas.  
Prieiga per internetą: < <http://www.clickz.com/3362641>>  
[žiūrėta 2009-12-01]
33. Janis Lanka. Konversija.lt tinklaraštis apie e-marketingą, 2009  
Prieiga per internetą: < <http://www.konversija.lt/kosmetika/>>  
[žiūrėta 2009-11-28]
34. Alex Cleanthous. Buzzle.com *Intelligent Life on the Web*, 2006  
Prieiga per internetą: < <http://www.buzzle.com/articles/importance-email-marketing.html>>  
[žiūrėta 2009-11-28]
35. Raimondas Nausėda. Konversija.lt tinklaraštis apie e-marketingą, 2009  
Prieiga per Internetą: <<http://www.konversija.lt/marketingo-el-pastu-rezultatyvumo-rodikliai/>>  
[žiūrėta 2009-11-25]
36. Martynas Jokubauskas. „INTERNET IDEAS LTD Lietuvos atstovybė ”  
Vadovas ir SEO ekspertas, 2009  
Prieiga per internetą: <<http://www.seotyrimai.lt/seo-rinkos-tyrimai.html>>  
[žiūrėta 2009-10-25]
37. Tomas Ignatavičius Paieškos Variklių Optimizacijos Projektų Vadovas,  
Net Frequency, UAB. Prieiga per internetą: <<http://www.nfq.lt/seo-paslaugos>>  
[žiūrėta 2009-10-15]
38. Martynas Jokubauskas. „INTERNET IDEAS LTD Lietuvos atstovybė ” Vadovas ir SEO  
ekspertas, 2009. Prieiga per internetą: < <http://www.seotyrimai.lt/seo-turinio-optimizavimas.html> >  
[žiūrėta 2009-11-10]

## TREČIOJO TIRIAMOJO DARBO SANTRAUKA

Tiriamąo darbo autorius:	Gintautas Balčiūnas
Tiriamąo darbo pavadinimas:	Efektyvūs sprendimai Lietuvos e-versle
Vadovas:	Dr. (habil.proc.) Vladislav Fomin
Darbas pristatytas:	Vytauto Didžiojo Universitetas, Informatikos fakultetas, Kaunas, 2009 gruodis.
Puslapių skaičius:	27
Lentelių skaičius:	5
Paveikslų skaičius:	8

Tyrimų **objektas** – e-verslo ir e-prekybos būklė Lietuvoje, e-verslo aplinka. E-prekybos skatinimo ir bendravimo su klientais priemonės bei efektyvumo rodikliai. E-parduotuvės stebėjimo ir analizės įrankiai. Šio darbo **tikslas** – pažintinis-švietėjiškas. Siekiama:

- Supažindinti plačiąją visuomenę bei verslininkus, su priemonėmis ir būdais, kaip komunikuoti su klientais, kokios reklamos formos yra pelningos, kokiais įrankiais ir priemonėmis galima matuoti, analizuoti svetainės veiklą.
- Išsiaiškinti kokia yra paieškos sistemų optimizavimo svarba ir galimybės.
- Padėti verslininkams suprasti e-verslo analizės esmę, išvelgti galimą naudą ir galimybę visa tai pritaikyti versle.

Darbe naudoti tokie tyrimo metodai kaip: lyginamoji analizė, literatūros šaltinių analizė, interviu su e-verslo ekspertais, informacijos apibendrinimas. Tiriamasis darbas baigiamas išvadomis bei rekomendacijomis.

## ANTROJO TIRIAMOJO DARBO SANTRAUKA

Tiriamojo darbo autorius:	Gintautas Balčiūnas
Tiriamojo darbo pavadinimas:	E-komercijos ir e-verslo plėtra, perspektyvos Lietuvoje
Vadovas:	Dr. (habil.proc.) Vladislav Fomin
Darbas pristatytas:	Vytauto Didžiojo Universitetas, Informatikos fakultetas, Kaunas, 2009 gegužė.
Puslapių skaičius:	32
Lentelių skaičius:	4
Paveikslų skaičius:	8

Tyrimų **objektas** – e-verslo ir e-prekybos būklė Lietuvoje, lyginant su kitomis valstybėmis, taip pat e-verslo aplinka, bei e-verslo plėtra, perspektyvos ir plėtrą ribojančios priežastys. Šio darbo **tikslas** – pažintinis-švietėjiškais. Siekiama supažindinti skaitytoją su dabartine e-verslo situacija Europoje ir Lietuvoje. Padėti verslininkams suprasti e-verslo esmę, išvelgti galimą naudą ir galimybes pritaikyti savame versle. Darbe naudoti tokie tyrimo metodai kaip lyginamoji analizė, literatūros šaltinių analizė ir apibendrinimas. Internetinių tinklapių stebėjimas, siekiant nustatyti, kaip įmonių tinklalapiai naudojami verslo funkcijoms vykdyti. Taip pat darbe naudojama metinė žiniasklaidos tyrimų apžvalga kuria atliko „TNS Gallup“. Tiriamasis darbas baigiamas išvadamis bei rekomendacijomis. E-verslo taikymas plečiasi ir aprėpti visus e-verslo plėtros aspektus nėra taip paprasta. Bet tikimasi, jog parengtas darbas praplės e-verslo žinias bei suteiks naudos visiems studijos skaitytojams.