



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Dainora Sendrevičiūtė

**INTERNETINIŲ PASLAUGŲ PLĖTROS MODELIS IR JO TAIKymo  
GALIMYBĖS LIETUVOJE**

INTERNET SERVICES DEVELOPMENT MODEL AND APPLICATIONS POSSIBILITIES  
IN LITHUANIA

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62603S113

Verslo projektų ir programų specializacija

Vadybos ir administravimo mokslo kryptis

Vilnius, 2008

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU

***Katedros vedėja***

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Rima Tamošiūnienė  
(vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(data)

Dainora Sendrevičiūtė

INTERNETINIŲ PASLAUGŲ PLĖTROS MODELIS IR JO TAIKYMO  
GALIMYBĖS LIETUVOJE

INTERNET SERVICES DEVELOPMENT MODEL AND APPLICATIONS POSSIBILITIES  
IN LITHUANIA

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62603S113

Verslo projektų ir programų specializacija

Vadybos ir administravimo mokslo kryptis

**Vadovas** prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas

(Moksl. laipsnis, vardas pavardė)

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Data)

**Konsultantas** doc. dr. R. Vladarskienė

(Moksl. laipsnis, vardas pavardė)

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Data)

**Konsultantas**

\_\_\_\_\_  
(Moksl. laipsnis, vardas pavardė)

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Data)

Vilnius, 2008

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS  
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS  
FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Socialinių mokslų mokslo sritis

Vadybos ir administravimo mokslo kryptis

Vadybos ir verslo administravimo studijų kryptis

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 62603S113

Verslo projektų ir programų specializacija

TVIRTINU

*Katedros vedėja*

(Parašas)

Rima Tamošiūnienė

(Vardas, pavardė)

(Data)

**BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO**

**UŽDUOTIS**

2008-02-15 Nr. ....

Vilnius

Studentui (ei) ..... Dainorai Sendrevičiutei .....  
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: Internetinių paslaugų plėtros modelis ir jo taikymo galimybės Lietuvoje ..

patvirtinta 2008 m. kovo 28 d. dekanų įsakymu Nr. 138vv

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2008 m. gegužės 27 d.

**BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:**

Baigiamajame magistriniame darbe išnagrinėti internetines paslaugas, jų įvairovę, savybes, teikimo technologijas ir ypatumus. Sudaryti teorinį internetinių paslaugų plėtros modelį, kuriame būtų pabrėžti pagrindiniai veiksniai, lemiantys e. paslaugų pasiūlą ir paklausą. Įvertinti dabartinę internetinių paslaugų sektoriaus situaciją Lietuvoje, palyginti pagrindinius rodiklius su Europos Sąjungos vidurkiais. Nustatyti internetinių paslaugų plėtros privalumus, silpnynes, galimybes ir grėsmes Lietuvoje, pateikti galimas įmonių ar valstybės institucijų rengiamų e. paslaugų plėtros projektų ir programų kryptis. Išnagrinėjus teorinius ir praktinius internetinių paslaugų plėtros aspektus Lietuvoje.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai: .....

(Moksl. laipsnis, vardas pavardė)

Vadovas .....  
( Parašas )

prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas  
(Moksl. laipsnis, vardas pavardė)

Užduotį gavau

.....  
(Parašas)  
... Dainora Sendrevičiutė .....  
(Vardas, pavardė)

(Data)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

**Verslo vadybos** fakultetas

**Finansų inžinerijos** katedra

ISBN      ISSN

Egz. sk. ....

Data ....-....-....

**Verslo vadybos** studijų programos baigiamasis magistro darbas.

Pavadinimas: **Internetinių paslaugų plėtros modelis ir jo taikymo galimybės Lietuvoje**

Autorius: **Dainora Sendrevičiūtė**

Vadovas: **prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas**

Kalba

☒ X

Lietuvių

☐

Užsienio

### **Anotacija**

Baigiamajame magistriniame darbe nagrinėjamos internetinės paslaugos, jų įvairovė, savybės, teikimo technologijos ir ypatumai. Darbe internetinės paslaugos suskirstytos į dalis: e. verslo ir m. verslo teikiamos paslaugos, viešosios e. valdžios teikiamos paslaugos, interneto, skaitmeninės televizijos ir internetinės telefonijos paslaugos. Sudarytas teorinis internetinių paslaugų plėtros modelis, kuriame įvardijami pagrindiniai veiksniai, skatinantys e. paslaugų pasiūlą ir paklausą. Remiantis įvairių institucijų antriniais šaltiniais ir anketine apklausa, įvertinama dabartinė internetinių paslaugų sektoriaus situacija Lietuvoje, palyginami pagrindiniai rodikliai su Europos Sąjungos vidurkiu. Atlikus duomenų analizę, nustatomi internetinių paslaugų plėtros Lietuvoje privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės, pateikiamos galimos įmonių ar valstybės institucijų rengiamų e. paslaugų plėtros projektų ir programų kryptys. Išnagrinėjus teorinius ir praktinius internetinių paslaugų plėtros Lietuvoje aspektus, pateikiamos baigiamojo magistrinio darbo išvados ir siūlymai.

Darbą sudaro 3 pagrindinės dalys: teorinis tyrimo pagrindimas, tiriamasis analitinis skyrius, projektinis skyrius, o taip pat įvadas, išvados ir siūlymai, literatūros sąrašas ir priedai.

Darbo apimtis – 83 p. teksto be priedų, 34 iliustr., 11 lent., 43 bibliografiniai šaltiniai.

Atskirai pridedami darbo priedai.

**Prasminiai žodžiai:** analizė, elektroninės paslaugos, elektroninė valdžia, elektroninis verslas, internetas, mobilusis verslas, plėtros modelis.

Vilnius Gediminas Technical University

**Business Management** faculty

**Finance Engineering** department

ISBN            ISSN

Copies No. ....

Date ....-....-....

**Business Management** study programme master thesis.

Title: **Internet services development model and applications possibilities in Lithuania.**

Author: **Dainora Sendrevičiutė** Academic supervisor: **prof. dr. habil. Rutkauskas A. V.**

Thesis language

☐ Lithuanian

☒ Foreign (English)

### Annotation

Internet services, their features, peculiarity and technologies used to ensure these services are analyzed in this postgraduate final work. Internet services are grouped to: services of e. business, m. business, e. government, internet and digital television, internet telephony. Theoretical internet services development model is created, where the main factors stimulating e. services supply and demand are defined. The assessment is made of internet services situation in Lithuania in accordance with different institutions secondary sources and questionnaire. The main indexes are compared to Europe Union average indexes. The data is analyzed and the advantages, weaknesses, opportunities and threats of internet services development in Lithuania are identified, possible enterprises and government institutions e. services development project's directions are introduced. Conclusions and suggestions are made according analyses of theoretical and practical internet services development in Lithuania aspects.

Structure: introduction, theoretical work substantiation, internet services situation in Lithuania analyze, project section, conclusions and suggestions, references.

Thesis consists of: 83 p. texts without appendixes, 34 pictures, 11 tables, 43 bibliographical entries.

Appendixes included.

**Keywords:** analyze, e. business, e. government, e. service, development model, internet, mobil business.

# TURINYS

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTERNETINIŲ PASLAUGŲ SPECIFIKA IR TEIKIMO GALIMYBĖS</b>                 | <b>12</b> |
| 1.1. Internetinės paslaugos                                                    | 12        |
| 1.1.1. Internetinių paslaugų įvairovė                                          | 12        |
| 1.1.2. Internetinių paslaugų savybės                                           | 13        |
| 1.1.3. Interneto teikimo technologijos                                         | 16        |
| 1.2. E. verslas ir internetinės paslaugos                                      | 18        |
| 1.2.1. Elektroninio verslo samprata ir atsiradimo priežastys                   | 18        |
| 1.2.2. Elektroninio verslo struktūra ir modeliai                               | 19        |
| 1.2.3. E. verslo internetinės paslaugos                                        | 21        |
| 1.2.4. E. verslo plėtros problemos Lietuvoje                                   | 24        |
| 1.3. Mobilusis verslas ir mobiliosios internetinės paslaugos                   | 25        |
| 1.3.1. Mobiliojo verslo samprata ir paslaugų įvairovė                          | 25        |
| 1.3.2. Mobiliojo verslo sudėtis ir savybės                                     | 27        |
| 1.3.3. Mobiliojo ryšio technologijos                                           | 30        |
| 1.4. E. valdžia ir viešosios internetinės paslaugos                            | 30        |
| 1.4.1. E. valdžios koncepcija                                                  | 30        |
| 1.4.2. Viešosios internetinės paslaugos                                        | 31        |
| 1.4.3. Elektroniniai valdžios vartai                                           | 33        |
| 1.4.4. Viešųjų internetinių paslaugų plėtros problemos                         | 34        |
| 1.5. Skaitmeninės televizijos ir internetinės telefonijos teikiamos paslaugos  | 36        |
| 1.5.1. Skaitmeninė televizija                                                  | 36        |
| 1.5.2. Internetinė telefonija                                                  | 38        |
| 1.6. Internetinių paslaugų plėtros teorinis modelis                            | 39        |
| 1.7. Internetinių paslaugų teikimo tyrimo metodika                             | 42        |
| <b>2. INTERNETINIŲ PASLAUGŲ SEKTORIAUS ANALIZĖ</b>                             | <b>44</b> |
| 2.1. Interneto naudojimo įvertinimas                                           | 44        |
| 2.1.1. Interneto naudojimas pasaulyje ir Europoje                              | 44        |
| 2.1.2. Pagrindiniai Lietuvos elektroninių ryšių rinkos rodikliai               | 46        |
| 2.1.3. Interneto teikimo ir naudojimo Lietuvoje įvertinimas                    | 49        |
| 2.2. Viešųjų internetinių paslaugų tyrimai                                     | 58        |
| 2.3. Mobiliojo ryšio naudojimo įvertinimas                                     | 61        |
| 2.4. Skaitmeninės televizijos naudojimo įvertinimas                            | 62        |
| 2.5. Elektroninio verslo paslaugų tyrimas                                      | 63        |
| 2.6. Internetinių paslaugų plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės | 66        |
| <b>3. INTERNETINIŲ PASLAUGŲ PLĖTROS MODELIO TAIKYMAS</b>                       | <b>71</b> |
| 3.1. Valstybės rengiamų e. paslaugų projektų ir programų kryptys               | 71        |
| 3.2. Įmonių rengiamų e. paslaugų projektų ir programų kryptys                  | 74        |
| <b>IŠVADOS IR PASIŪLYMAI</b>                                                   | <b>77</b> |
| <b>LITERATŪRA IR KITI ŠALTINIAI</b>                                            | <b>81</b> |
| <b>PRIEDAI</b>                                                                 | <b>84</b> |

## **Paveikslų sąrašas:**

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 pav. Elektroninio verslo struktūra                                                                       | 20 |
| 1.2 pav. Elektroninio verslo sudedamosios dalys                                                              | 21 |
| 1.3 pav. M. verslo sąryšis su e. verslu                                                                      | 26 |
| 1.4 pav. Internetinių paslaugų plėtros modelis                                                               | 41 |
| 1.5 pav. Internetinių paslaugų tyrimo struktūra                                                              | 43 |
| 2.1 pav. Naudojimasis internetu įvairiuose pasaulio regionuose                                               | 44 |
| 2.2 pav. Interneto vartotojai visame pasaulyje                                                               | 45 |
| 2.3 pav. Interneto vartotojų padidėjimas 2000 – 2007m                                                        | 45 |
| 2.4. pav. 2007 metų gruodžio mėn. Europos interneto naudojimas                                               | 46 |
| 2.5 pav. 2007 m. pajamų pasiskirstymas pagal rinkas, proc.                                                   | 48 |
| 2.6 pav. Interneto prieigos paslaugų abonentų skaičiaus pasiskirstymas pagal prijungimo būdus                | 49 |
| 2.7 pav. Plačiajuosčio ryšio technologijas naudojančių abonentų skaičius                                     | 50 |
| 2.8 pav. Plačiajuosčio ryšio technologijas naudojančių abonentų skaičius 100 gyventojų Europos šalyse        | 51 |
| 2.9 pav. Plačiajuosčio ryšio skvarbos kitimas Europos šalyse (nuo 2006.09.30 iki 2007.09.30)                 | 51 |
| 2.10 pav. Namų ūkių, turinčių kompiuterį 2001–2007 m., statistika, proc.                                     | 53 |
| 2.11 pav. Namų ūkių, turinčių internetą 2001–2007 m., statistika, proc.                                      | 53 |
| 2.12 pav. Namų ūkių apsirūpinimas kompiuteriais ir interneto naudojimas namuose pagal pajamas 2007 m., proc. | 54 |
| 2.13 pav. Asmenys, kurie naudojami kompiuteriu ir internetu                                                  | 55 |
| 2.14 pav. Visi atitinkamos amžiaus grupės asmenys, kurie kada nors naudojo kompiuteriu, proc.                | 56 |
| 2.15 pav. Įmonių, kurios naudoja informacinėmis technologijomis, statistika                                  | 57 |
| 2.16 pav. Lietuvos ir Europos Sąjungos viešųjų paslaugų perkėlimo į internetą lygis                          | 59 |
| 2.17 pav. Europos Sąjungos elektroninių paslaugų pasiūlos rodikliai 2007 m.                                  | 59 |
| 2.18. pav. Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičiaus kitimas, tūkst.                                | 61 |
| 2.19 pav. Skaitmeninės televizijos abonentų skaičius pagal miestus, tūkst.                                   | 62 |
| 2.20 pav. Apklausos rezultatai: priežastys dėl ko nesinaudojama e. verslo teikiamomis paslaugomis            | 64 |
| C.1 pav. Internetinių paslaugų procesas                                                                      | 93 |
| C.2 pav. Internetinių paslaugų sistemos struktūriniai elementai                                              | 94 |

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| D.1 pav. Vidinio tinklo (LAN) struktūra                                                                          | 95  |
| F.1 pav. Elektroninio verslo modeliai                                                                            | 97  |
| H.1 pav. Elektroninės valdžios įgyvendinimo objektai                                                             | 101 |
| M.2. Naudojimasis internetu įvairiose Europos šalyse                                                             | 109 |
| M.4. Elektroninių ryšių rinkos (vertinant pagal pajamas, gautas 2007 m.) pasiskirstymas pagal operatorius, proc. | 110 |
| M.6. Asmenys, kurie 2007 m. naudojo kompiuteriu ir internetu, pasiskirstymas pagal amžių                         | 111 |
| P.1 pav. Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičiaus kitimas kitose Europos šalyse                        | 114 |

### **Lentelių sąrašas:**

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1 lentelė. Apibendrinti elektroninių ryšių rinkos rodikliai                                  | 47  |
| 2.2 lentelė. Plačiajuosčio ryšio plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės Lietuvoje | 66  |
| 2.3 lentelė. E. verslo paslaugų plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės Lietuvoje  | 67  |
| 2.4 lentelė. Viešųjų e. paslaugų plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės Lietuvoje | 68  |
| M.1. 2007 m. pasaulio interneto vartotojų statistika                                           | 108 |
| M.3. Lietuvos interneto vartotojų ir populiacijos dinamika                                     | 110 |
| M.5. Gyventojų interneto naudojimo tikslai, proc.                                              | 110 |
| M.7. Įmonių, kurios naudojo informacinėmis technologijomis, 2001–2007m. statistika             | 111 |
| M.8. Įmonių interneto naudojimo tikslai proc.                                                  | 111 |
| M.9. Naudojamos elektroninės saugos priemonės įmonėse                                          | 111 |
| O.1 lentelė. Viešųjų paslaugų piliečiams ir verslui pasiekiamumo lygiai                        | 113 |



### **Santrumpų sąrašas:**

DSL – Digital Subscriber Line, skaitmeninė abonentinė linija

DVD – Digital Versatile Disc, universalus skaitmeninis (optinis) diskas

ECDL – European Computer Driving Licence, Europos kompiuterio vartotojo pažymėjimas

EDGE – Enhanced Data Rates for GSM Evolution, padidinto duomenų perdavimo greičio technologija

ES - Europos Sąjunga

E. verslas – elektroninis verslas

FTP – File Transfer Protocol, rinkmenų perdavimo protokolas

GPRS – General Packet Radio Service, bendras paketinis radijo ryšys

GSM – Global System for Mobile Communications, pasaulinė mobiliojo ryšio sistema

HSCSD – High Speed Circuit Switched Data, išplėstą GSM galimybių technologija, kuri remiasi GSM tinkle veikiančia kanalų komutavimo sistema

IP – Internet Protocol, interneto protokolas

IRC – Internet Relay Chat, interneto pokalbių transliacija

IRT – Informacijos ir ryšių technologijos

IT – Informacinės technologijos

Kbps – kilobitai per sekundę

LAN – Local Area Network, vietinis (duomenų perdavimo, kompiuterių) tinklas

LR - Lietuvos Respublika

Mbps – megabitai per sekundę

MDTV – mikrobangė daugiakanalė televizija

M. verslas – mobilusis verslas

NVO – Nevyriausybės organizacijos

PSTN – Public Switched Telephone Network, viešasis komutacinis telefonų tinklas

PVM – Pridėtinės vertės mokestis

RAIN – Rural Area Information Technology Broadband Network, kaimiškų vietovių informacinių technologijų plačiajuostis tinklas

TCP/IP – Transmission control protocol over Internet Protocol, perdavimo valdymo protokolas

TV – televizija

UMTS – Universal Mobile Telecommunications System, universali mobiliojo ryšio sistema

WAN – Wide Area Network, teritorinis (duomenų perdavimo) tinklas

WAP – Wireless Application Protocol, radijo ryšio prietaikų protokolas

WML – Wireless Markup Language, bevielė tekstų kūrimo kalba

3G – third generation, trečios kartos mobilusis ryšys

## IVADAS

Informacijos technologijos keičia įprastines darbo, mokslo sąlygas ir profesijas, atsiranda visiškai naujų darbo vietų, keičiasi rinkos ir konkurencinės sąlygos. Didėjantis kompiuterizacijos ir interneto išsivystymas sukuria naujas bendravimo ir sąveikos galimybes, sudaro technologinį pagrindą įvairioms elektroninių paslaugų naujovėms. Taip atsiranda nauja elektroninio verslo (e. verslo) ir elektroninių paslaugų (e. paslaugų) rinka, neribojama tradicinių teisinių, kultūrinių, geografinių ir laiko barjerų. Šiandienos pasaulyje informacijos technologijų įsisavinimas ir panaudojimas tampa dabarties veiklos rezultatus ir ateities sąlygas lemiančiu veiksmu, tad valstybė ir jos gyventojai joms skiria ypatingą dėmesį.

Nors Lietuva turi dar nemažai problemų, stabdančių internetinių paslaugų plėtrą, pirmi žingsniai jau padaryti. Labai svarbu toliau plėtoti elektroninę infrastruktūrą, kurti naujas elektronines paslaugas, gerinti gyventojų kompetenciją, sukurti palankias sąlygas elektroninio verslo plėtrai, kad šalies gyventojai turėtų galimybes, naudodamiesi informacinėmis technologijomis, greičiau ir patogiau gauti geresnės kokybės paslaugas iš viešojo ir privačiojo sektorių bei naudotis kitais informacijos šaltiniais.

Deja, vis dar didelė Lietuvos gyventojų dalis neturi pakankamų galimybių naudotis šiuolaikinėmis informacijos technologijomis. Taip pat aktuali problema yra ta, kad nemaža dalis Lietuvos gyventojų vis dar nėra pakankamai informuoti apie informacinės visuomenės procesus, nesuvokia informacijos technologijų teikiamų galimybių arba nemato jų realios naudos savo kasdieninėje veikloje.

Naujausių elektroninių technologijų diegimo procesai palietė visas gyvenimo sritis – nuo socialinių iki tarpvalstybinių. Ne išimtis viešasis valdymas ir kontrolė. Elektroninių paslaugų teikimas per elektroninės valdžios vartus dar turi daug trūkumų: ne visos paslaugos yra aukščiausio galimo lygio, kai kurios paslaugoms gauti reikia vykti į atitinkamą instituciją, o ten didelės eilės ir pan. Įmonės taip pat nerodo itin didelio susidomėjimo diegdamos e. verslą, nors čia pasiekimai didesni negu valstybiniame sektoriuje. E. verslą taip pat stabdo silpnas informacinių technologijų naudojimas, nepalankios išorinės sąlygos, žinių trūkumas, vadovų pasipriešinimas naujovėms ir pan.

Įvardinus pagrindines problemas, stabdančias internetinių paslaugų plėtrą, atsiranda galimybė parengti reikalingus projektus, būtinas skatinimo programas. Šie projektai ir programos vykdomi privačiajame ir valstybiniame sektoriuje, padėtų išspęsti susidariusias problemas arba išvengti naujų, skatintų internetinių paslaugų pasiūlą ir paklausą.

Šio darbo **tyrimo objektas** yra internetinės paslaugos ir jų plėtros tendencijos Lietuvoje. Darbas bus orientuotas į internetinių paslaugų plėtrą stabdančių problemų atskleidimą ir analizę.

**Darbo tikslas** – išanalizavus internetines paslaugas, jų naudojimą, įvardinus pagrindinius veiksnius, stabdančius jų plėtrą, sudaryti internetinių paslaugų plėtros modelį ir numatyti jo taikymą.

Numatytam tikslui įgyvendinti keliama šie **uždaviniai**:

1. Atskleisti internetinių paslaugų įvairovę ir apibūdinti internetinių paslaugų savybes ir teikimo technologijas;
2. Apibrėžti elektroninio verslo ir m. verslo sąvokas, įvardinti e. verslo ir m. verslo siūlomas internetines paslaugas ir pagrindines problemas, stabdančias plėtrą;
3. Supažindinti su e. valdžios koncepcija, valdžios teikiamomis viešosiomis e. paslaugomis, nustatyti jų plėtrą stabdančius veiksnius;
4. Apibūdinti skaitmeninės televizijos ir internetinės telefonijos paslaugas ir teikimo technologijas;
5. Sudaryti teorinį internetinių paslaugų plėtros modelį, kuriame atsispindėtų e. paslaugų pasiūlą ir paklausą lemiantys veiksniai;
6. Remiantis pirminiais ir antriniais duomenų šaltiniais, pateikti internetines paslaugas veikiančių rodiklių dinamiką;
7. Įvardinti internetinių paslaugų plėtros privalumus, silpnynes, galimybes ir grėsmes;
8. Pasiūlyti e. paslaugų rengiamų projektų ir programų kryptis, įmonės ir valstybės lygiu, kurios skatintų internetinių paslaugų plėtrą Lietuvoje;

**Tyrimo metodai.** Darbe naudoti šie informacijos rinkimo ir tyrimo metodai: literatūros analizė ir apibendrinimas, anketinė apklausa, antrinių šaltinių duomenų rinkimas, sisteminimas ir tyrimas. Analizei atlikti, buvo naudojami rodiklių lyginimo, grupavimo, grafinio duomenų ir jų ryšių vaizdavimo metodai.

**Baigiamojo darbo reikšmė.** Šis darbas supažindina su internetinėmis paslaugomis, jų savybėmis ir teikimo technologijomis, atskleidžia pagrindines problemas, stabdančias internetinių paslaugų plėtrą. Atlikto tyrimo išvados leidžia numatyti ir pagrįsti internetinių paslaugų plėtros galimybes Lietuvoje, įvardinti reikalingas skatinimo programų kryptis įmonėms ir valstybei.

Teorinis ir praktinis šio darbo indėlis taip pat buvo atskleistas Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje „Verslas XXI amžiuje“, o pagrindiniai teiginiai išdėstyti straipsniuose, kurie pateikti A ir B prieduose.

# **1. INTERNETINIŲ PASLAUGŲ SPECIFIKA IR TEIKIMO GALIMYBĖS**

## **1.1. Internetinės paslaugos**

Interneto atsiradimas lėmė didžiulius pokyčius kiekvienoje žmogaus veiklos srityje. Šiandien internetas ir su juo susijusios technologijos – tai plačiai išvystyta informacinė infrastruktūra, kuri paliečia vos ne kiekvieną mūsų gyvenimo sritį. Internetas sudaro sąlygas informacijai perduoti, sąveikai tarp kompiuterių ir jų naudotojų, nepriklausomai nuo geografinės buvimo vietos. Internetas yra bendravimo, mokymo, mokymosi ir informacijos paieškos priemonė. Informacijos mainai internetu tampa vis įprastesni, nes tai daug pigesnė ir greitesnė alternatyva paštui, tarp miestiniams telefono pokalbiams, faksams, kurjeriams ar būtinybei dalyvauti konferencijose, norint gauti reikalingą informaciją. Internetas atveria naujas verslo galimybes. Šiandien tiesiog būtina apie savo verslą tinkamai paskelbti internete. Tūkstančiai organizacijų leidžia nemokamai naudoti jų informaciją, siekdamos populiarinti savo veiklą. Kasdien augančios interneto galimybės ir komercinės informacijos paslaugos daro labai didelį poveikį mūsų informacinės visuomenės formavimuisi. Pramogų, produktų ir bankinių paslaugų pardavimas per internetą, galimybė virtualiai mokytis bei dirbti paskatino ir e. valdžios idėjos atsiradimą ir plėtrą. Informacinėje visuomenėje išskirtinę reikšmę įgyja žmonių žinios ir kompetencija. Svarbus įrankis šiai kompetencijai didinti yra informacinės ir telekomunikacijų technologijos, kurios leidžia greitai ir patogiai pasiekti įvairius informacijos šaltinius, atlikti tiek su darbo, tiek su asmeninėmis reikmėmis susijusias veiklas.

### **1.1.1. Internetinių paslaugų įvairovė**

Internetas svarbus ne tik savo ryšių mastais, bet ir teikiamų paslaugų įvairove. Kadangi interneto galimybės labai plačios ir naujų paslaugų atsiranda nuolatos, aptarsime tik pagrindines interneto teikiamas paslaugas:

- Elektroninis paštas – tai viena populiariausių paslaugų. Tai globalinė sistema, kuri leidžia nusiųsti laišką į bet kurį pasaulio kompiuterių tinklo tašką per keliasdešimt sekundžių. Tai labai patogus, operatyvus būdas keisti informaciją. Elektroniniu paštu gaunamus dokumentus galima skaityti ir sunaikinti, išsaugoti, operatyviai atsakyti, persiųsti kitam korespondentui, pageduoti ir išspausdinti, siųsti kopijas daugeliui korespondentų, prie laiško prisegti priedus [16, p. 512].
- Rinkmenų persiuntimas – FTP. Šis protokolas reglamentuoja duomenų perdavimą tarp dviejų tinklo kompiuterių. Rinkmenų perdavimas – tai jų kopijavimas iš vienos sistemos į kitą. Rinkmenos gali būti kopijuojamos iš kitų sistemų į savąją ir atvirkščiai. Naudojant FTP, galima į savo kompiuterį parsisiųsti įvairias programas, paveikslus, filmus ir kitus vaizdo įrašus, knygas ir kitą norimą informaciją. Taigi FTP suteikia galimybę iš internetinių bibliotekų parsisiųsti

reikiamą informaciją į savo kompiuterį, net jeigu tie kompiuteriai ar tarnybinės stotys yra skirtingos architektūros.

- Tiesioginiai pokalbiai internete – IRC (internetu perduodami pokalbiai). Dviejų ar daugiau asmenų bendravimo forma, kai keičiamasi rašytine informacija. IRC — tai pokalbių sistema su daug vartotojų, kurie bendrauja tarpusavyje realiu laiku.
- „Telnet“ paslauga. Nuotolinio kompiuterio išteklių naudojimas. Tai viena iš seniausių interneto naudojimo paslaugų. Naudojant programą „Telnet“ galima jungtis į nuotolinį kompiuterį ir naudotis ten esančia informacija, paleisti programas ir jas valdyti kompiuterio, prie kurio sėdima, klaviatūra įvedamomis komandomis. Įvestos komandos bus siunčiamos į nuotolinį kompiuterį, kuriame paleistas „Telnet“ servisas. Gautas rezultatas bus matomas kliento (kompiuterio, prie kurio sėdima) ekrane.
- Žiniatinklis (pasaulinis žiniatinklis). Hipertekstinės informacijos visuotinis tinklas, svarbiausias interneto komponentas. Po jį galima naršyti naudojantis nuorodomis, parsisiųsti tinklalapius, naudotis paieškos sistemomis reikalingai informacijai rasti, skaityti naujienas, atsiliepimus, anekdotus ir kt. [16, p. 506–512].
- Naujienų grupės. Tai administratoriaus prižiūrimos diskusijų grupės internete, kuriose diskutuoja tam tikra žmonių ar organizacijų grupė bendromis temomis. Kiekvienas naudotojas užsiprenumeravęs naujienų grupę gali skaityti šios grupės laiškus, atsakyti į esamus laiškus arba rašyti naujus. Laiškai naujienų rinkmenose saugomi pagal temas. Laišką, išsiųstą į naujienų grupę, gali perskaityti kiekvienas grupės prenumeratorius. Pasaulyje egzistuoja daugybė tūkstančių naujienų grupių, kurių dėka galima gauti naujienas įvairiomis temomis nuo laisvalaikio iki techninių.
- IP telefonija ir televizija; tai lygiai tokia pat telefonija ir televizija kaip ir tradicinės, bet moduluota garso ir vaizdo informacija yra perduodama kompiuterių tinklais.

Bet koku atveju pagrindinė interneto paslauga – tai informacijos perdavimas ta forma, kuri tenkina vartotojų poreikius. Nors internetinėms paslaugoms galėtume priskirti daugelį nematerialių paslaugų savybių, tačiau jos turi išskirtinių bruožų.

#### 1.1.2. Internetinių paslaugų savybės

Visos paslaugos turi tam tikrų tik joms būdingų savybių. Ne išimtis ir internetinės paslaugos, joms galima pritaikyti daug bendrųjų paslaugų savybių, tačiau turi ir išskirtinių bruožų. Internetinėms paslaugoms būdingos kai kurios bendrosios paslaugų savybės [18, p. 27]:

- Neapčiuopiamumas. Paslauga paprastai suvokiama subjektyviai. Klientas, suvokdamas paslaugą, paprastai remiasi tokiais sąvokomis kaip įvaizdis, patirtis, greitumas, saugumas, patikimumas, kokybė, įspūdis. Kai kurios internetinės paslaugos turi ir apčiuopiamų elementų,

pavyzdžiui, parsisiųstas filmas, elektroninė knyga ar nauja programa. Bet tai tik paslaugos rezultatas (gauta norima informacija), o ne pati paslauga. Dėl paslaugos neapčiuopiamumo kyla įvairių problemų: labai sunku tinkamai pristatyti paslaugą klientui, įrodyti, kad teikiama internetinė paslauga yra geresnė nei konkurento, sunkiau kontroliuoti paslaugos kokybę, nes sunku įvertinti paslaugą kiekybiniais vienetais.

- Heterogeniškumas (kintamumas). Paslauga priklauso nuo tokių veiksnių kaip klientas, vieta, laikas, aplinka ir pan. Paslaugą kuria ir tiekėjas, ir gavėjas, kuriam ta paslauga yra reikalinga. Todėl paslauga vienam vartotojui nėra absoliučiai tokia pati kaip kitam. Pavyzdžiui, interneto tinklalapyje pateikta informacija visiems vienoda, bet kiekvienas ją supranta savaip. Paslaugose dažnai labai svarbus veiksnys – klientų lojalumas: jei paslauga atitiko jo lūkesčius, tai tikrai jis nekeis teikėjo. Todėl pradėti naują internetinių paslaugų verslą gana sunku, nes reikia įgyti klientų pasitikėjimą.
- Teikimo ir vartojimo vienovė (neatskiriamumas). Kadangi paslauga – procesas arba veiksmų eilė, ji gaminama ir vartojama tuo pat metu. Tiesa, kai kurie veiksmai susiję su internetine paslauga, atliekami be vartotojo (pvz. internetinių tinklapių priežiūra, duomenų bazių palaikymas ir pan.), o vartotojas patiria tik paslaugos rezultatą (skaito informaciją tinklalapyje, siunčiasi filmą iš duomenų bazės). Čia atsiranda problema, kaip kontroliuoti kokybę. Kadangi sunku įvertinti kokybę, prieš gaunant paslaugą, dažnai netinka įprasti rinkodaros būdai. Kadangi paslaugų negalima kaupti, tai išaugus paklausai, sunku ją patenkinti.
- Kliento, kaip būtino teikimo veiksmo, dalyvavimas. Nėra jokios internetinės paslaugos be tos paslaugos pageidaujančio kliento vienokio ar kitokio dalyvavimo. Žmonių noras naudotis internetinėmis paslaugomis sukuria dalį produkto, nes be šio noro nebūtų ir pačios paslaugos.
- Neįmanomas internetinių paslaugų kaupimas ir sandėliavimas. Be abejo, egzistuoja įvairios duomenų bazės, kuriose kaupiama informacija: elektroninis paštas, filmai, vaizdai, knygos straipsniai, bet paslauga atsiranda tik tada, kai vartotojui prireikia tos informacijos.

Verta paminėti ir tokias specifines internetinių paslaugų savybes, kurios nebūdingos visoms paslaugoms:

- Kadangi internetinė paslauga egzistuoja tik dėl interneto, tai kartais svarbiau skatinti ne tam tikros internetinės paslaugos naudojimą, o pačio interneto vartojimą, nes kuo daugiau bus interneto vartotojų (o jų skaičius nuolat didėja), tuo internetinių paslaugų rinka plėsis.
- Internetinių paslaugų spartą dažnai lemia pačio interneto kokybė, nes, jei norima parsisiųsti naują programą, turėdami spartesnį internetą, tai bus galima padaryti daug greičiau, nei su lėtesniu.
- Internetinių paslaugų kokybės klausimas lyginant su įprastomis paslaugomis kiek supaprastėja. Teikiant internetines paslaugas tiesiogiai, nedalyvauja žmogus (t. y. paslauga

teikiama internetu), tai padidėja klientų objektyvumas. Pasidaro svarbiau ne pačios paslaugos kokybė, t. y. ne tas momentas, kada vartotojas naudoja internetinę paslaugą, o paslaugos, pateiktos vartoti, kokybė. Pavyzdžiui, tinklalapyje pateikus naują straipsnį, negalima užtikrinti, kad jį visi įvertins teigiamai, bet tikrai galima pasistengti, kad straipsnis būtų parašytas be klaidų, nebūtų necenzūrinių žodžių jame.

- Nors gyvename informacinės visuomenės laikais, tikrai ne visi žino, kaip reikia naudotis įvairiomis internetinėmis paslaugomis. Nemokėjimas kartais verčia rinktis paprastą, neinternetinę paslaugą (pavyzdžiui, nežinant, kaip užpildyti elektroninę deklaraciją, reikia eiti į mokesčių inspekciją, ten pildyti deklaraciją raštu), o tai kartais visai nepatogu. Todėl daugelyje tinklalapių yra pateikiami paaiškinimai, atsakymai į dažniausiai kylančius klausimus, net kontaktiniai telefonai ar elektroninio pašto adresai, tam, kad, iškilus neaiškumams, būtų galima juos išspręsti.

Apibendrinant, galima išskirti tokius esminius internetinių paslaugų bruožus [26, p. 99]:

- Tik moralinis nusidėvėjimas, o materialiosios prekės nusidėvi ir moraliai, ir materialiai;
- Gali būti naudojamos kelių vartotojų vienu metu;
- Galimos dauginimo sąnaudos – dėl greito ir paprasto dauginimo galimybių informacijos produkto vertė gali būti greitai ir gerokai sumažinta;
- Informacijos kokybė turi būti užtikrinta ir informacijos surinkimo, ir perdavimo metu;
- Interaktyvumas, kompleksiskumas, įvairiapusiškumas.

Internetinių paslaugų teikimas, kaip ir bet kurios paslaugos, sudaro tam tikrą procesą, kuriame įvardijami veikiantys subjektai, jų tarpusavio sąveika, tos sąveikos rezultatai ir pan. Remiantis paslaugų vadybos aspektais, nesunkiai sudaroma internetinių paslaugų sistemos struktūra. Plačiau apie internetinių paslaugų teikimo procesą ir tokių paslaugų struktūros elementus žiūrėkite C priede.

Taip pat reikia paminėti, kad internetinės paslaugos dažniausiai teikiamos paketais. Paslauga kaip produktas yra suprantama kaip paketas arba rinkinys įvairių paslaugų, apčiuopiamų ir neapčiuopiamų, kurios kartu formuoja visą produktą. Paketą sudaro dvi pagrindinės kategorijos [18, p. 45]:

- 1) pagrindinė paslauga, kuri dažnai vadinama šerdine paslauga arba substancine;
- 2) papildomos paslaugos, arba ekstra, kurios kartais dar vadinamos lengvinamosiomis paslaugomis.

Pavyzdžiui, internetą tiekiančios įmonės šerdinė paslauga yra – interneto teikimas. Tokios įmonės siūlo ir lengvinamąsias paslaugas: vidinio kompiuterių tinklo diegimas, konfigūravimas ir priežiūra, kartais kompiuterių pardavimas ir programinės įrangos diegimas, atnaujinimas.

Papildomų paslaugų grupei galėtume priskirti tokias paslaugas kaip: apmokymai, konsultavimas reikiamaiais klausimais, techninė internetinės įrangos priežiūra ir pan.

Mano nuomone, plečiantis internetinių paslaugų rinkai, internetinės paslaugos vis labiau jungsis į paketus. Pastaraisiais metais jau pasirodė tokie internetinių paslaugų paketai kaip „trys viename“, kai viena įmonė tuo pačiu paskirstymo kanalu teikia klientui internetą, skaitmeninę televiziją ir net skaitmeninės telefonijos paslaugas. Nors daugelis žmonių dar vis skeptiškai žiūri į skaitmeninę televiziją ir telefoniją, vis dėlto neatsisako išbandyti, nes laikui bėgant vis tiek teks pereiti prie jų. Daugelis verslo įmonių, kurios naudoja internetu bei internetine telefonija, gali tik patvirtinti, kad tai taupo pinigus ir laiką. Tokių paketų sukūrimas tik skatina internetinių paslaugų plėtrą, siūlo klientui viską gauti iš vienu ranku. Ateityje įvairių internetinių paslaugų paketų skaičius tik didės, bus siūloma vis daugiau paslaugų, sujungtų į vieną produktą.

Kitas labai svarbus klausimas – internetinių paslaugų kokybė ir jos valdymas. Internetinių paslaugų teikėjas ir gavėjas kokybę suvokia nevienareikšmiškai, todėl sąveika tarp jų ir yra raktas nustatyti tos paslaugos kokybę [41, p. 133]. Vartotojas, vertindamas internetinės paslaugos kokybę, vadovaujasi tokiais požymiais: patikimumas, greitaieigiškumas, saugumas, funkcionalumas, patogumas. Visos šios savybės įvertinamos kiekybiškai, bet galima išskirti dar vieną kriterijų – kainą, kuri kartais ir nulemia, ar paslauga atlikta kokybiškai lyginant su sumokėta kaina. Internetinių paslaugų kokybę būtina tinkamai įvertinti ir valdyti. Pirmiausia reikia atsižvelgti į tai, kad bet kokia internetinė paslauga turi būti teikiama 24 valandas per parą, bet koks sutrikimas dažniausiai sudaro vartotojams nepatogumų ir mažina pasitikėjimą. Vertinant kokybę, svarbu atsižvelgti į paslaugos teikėjo gedimų šalinimo skyriaus darbo valandas, galimybę užsisakyti paslaugas įvairiais būdais (tiesioginio kontakto metu, telefonu, elektroniniu paštu ir pan.), apmakančio, aptarnaujančio, techninio personalo aukštą kvalifikaciją, išsamią ir aiškią internetinių paslaugų naudojimo instrukciją ir dokumentaciją, paslaugų naudojimo paprastumą, aiškumą ir pan. Kokybę taip pat sąlygoja maksimalus galimas vartotojų skaičius, internetinio tinklalapio pritaikymas neįgaliesiems, galimybė prisijungti mobiliuoju ryšiu, galimybė iškilus neaiškumams pasikonsultuoti ir pan. Kiekvienas internetinių paslaugų teikėjas savo paslaugų įvairovę ir kokybę stengiasi nenusileisti konkurentams, todėl nuolatos investuoja į naujų technologijų diegimą, personalo kvalifikacijos kėlimą ir pan. Didėjanti internetinių paslaugų kokybė turėtų skatinti internetinių paslaugų plėtrą, didinti žmonių pasitikėjimą naujomis technologijomis.

### 1.1.3. Interneto teikimo technologijos

Internetinės paslaugos, be abejo, neegzistuos be interneto, kurį sudaro įvairių technologijų tinklai. Internetas – pasaulio kompiuterių tinklų sistema, kurioje yra didžiulis duomenų, programų, dokumentų ir kitokios informacijos kiekis. Internetas – visas pasaulio šalis apimantis kompiuterių



tinklas, jungiantis daugybę nacionalinių ir transnacionalinių bendrosios paskirties ir komercinių tinklų. Internetas sparčiai plėtojamas visomis prasmėmis: kokybe (gerėja techninės savybės, sparta, ryšio pralaidumas), išsamiu taikymu įvairiose gyvenimo sferose, taikomuoju pobūdžiu (naujų pardavimo metodų, paslaugų ir produkcijos kūrimas), pagaliau paplitimu tarp gyventojų. Internetas svarbus ne tik savo ryšių mastais, bet ir teikiamų paslaugų įvairove.

Duomenų perdavimo tinklai yra dviejų rūšių: vidiniai (LAN) ir globalieji (WAN) (plačiau apie juos skaitykite D priede). Priimta interneto teikimo technologijas skirstyti į dvi rūšis: plačiajuostis ir siaurajuostis internetas. Siaurajuostis internetas teikiamas naudojant tradicinius telefoninius modemus, ir jų pralaidumas siekia 30–56 kbps. Plačiajuostis interneto tiekimas paremtas optinėmis, laidinėmis (angl. Ethernet), xDSL, GSM, palydovinėmis ir laidinių modemų technologijomis, kurios leidžia pasiekti interneto pralaidumą didesnę nei 100 kbps. Literatūroje dažnai plačiajuostis internetas apibūdinamas kaip internetas, naudojantis bet kokią ryšių technologiją, kuri leidžia vartotojui nepertraukiamai žiūrėti garso ir vaizdo rinkmenas, o tai sunkiai įmanoma, jei duomenų perdavimo pralaidumas nesiekia 100 kbps [19, p. 136].

Jungiantis prie interneto labai svarbu pasirinkti tinkamą prieigos tipą. Prieigos tipai gali būti (plačiau apie šias prisijungimo technologijas skaitykite E priede):

- bevielis ryšys;
- DSL ryšys;
- optinis ryšys;
- laidinis (angl. ethernet) ryšys
- mobilusis ryšys ir kt.

Duomenų perdavimo technologijos gali būti pritaikytos ne tik prisijungti prie interneto, bet ir įmonės viduje. Pagal prisijungimo prie tinklo tipą, vartotoją ir informacijos tipą, elektroniniai duomenų perdavimo tinklai skirstomi į internetą, intranetą ir ekstranetą. Prisijungimas prie interneto yra viešas, be jokių apribojimų, vartotojai gali būti bet kas, turintis galimybę jungtis prie interneto, todėl informacija dažniausiai būna bendra, viešai publikuojama. Prisijungimas prie intraneto yra jau apribotas, gali jungtis tik tokia teisę turintys vartotojai. Tokio tipo tinkle dažniausiai perduodama visa informacija, susijusi su įmone. Intranetas skirtas vidinei įmonės elektroninei veiklai vykdyti, dažniausiai naudojamas klientų duomenų bazėms, pirkimo ar pardavimo dokumentams skelbti ir laikyti, bendroms taisyklėms ir procedūroms, produktų katalogams ir instrukcijoms, kitoms duomenų saugykloms, dokumentų mainams ar logistikai organizuoti. Ekstranetas – tai prisijungimas prie įmonės intraneto iš išorės. Be abejo, gali jungtis tik tie asmenys ar jų grupės, kurios turi teisę: tiekėjų, verslo klientų, platintojų, verslo partnerių intranetai, nutolę darbuotojai ir vartotojai.

Internetas nuolatos keičiasi, nuolatos sugalvojamos naujos teikimo technologijos ar kitokie panaudojimo būdai. Deja, naudojama interneto tiekimo infrastruktūra turi trūkumų. Galima skirti dabartinio interneto trūkumus [19, p. 140]:

- Pralaidumo nepakankamumas. Lėtas internetas neleidžia naudotis visomis interneto galimybėmis, atsiranda užlaikymų ir paketų praradimų siunčiant garso ar vaizdo duomenis ir pan.
- Interneto kokybės stoka. Kadangi informacijos kiekiai, keliaujantys tinklu, yra labai dideli, dažnai atsiranda užlaikymų. Siunčiant elektroninį paštą šie užlaikymai net nepastebimi, bet jei žiūrėsime skaitmeninę televiziją arba kalbėsime telefonu per internetinį tinklą, užlaikymai gali sukelti didelių nepatogumų, ar net visai nutraukti ryšį.
- Tinklo architektūros trūkumai. Pvz., turint tarnybinę stotį su daug muzikinių rinkmenų, vartotojų, norinčių parsisiųsti juos, taip pat labai daug. Siunčiama ta pati muzikinė rinkmena tūkstančiams vartotojų, apkraunamas tinklas, o jei tie vartotojai yra tame pačiame regione gal būtų galima tą pačią muzikinę rinkmeną patalpinti kur kitur, arčiau potencialių klientų. Ši problema dažniausiai pasitaiko naudojantis skaitmenine televizija, kai reikia persisiųsti duomenis milijonams vartotojų.
- Programavimo kalbos trūkumai. Dauguma internetinių puslapių šiuo metu parašyti HTML programavimo kalba, kuri skirta tik tekstams ir paprastai grafikai.
- Laidinis internetas. Dar labai daug kur jungiamasi prie interneto telefoniniais ar kitais laidiniais tinklais. Bet kokių atveju, laidinis ryšys riboja vartotojo manevringumą, jis tampa priklausomas prie tam tikros vietos.

Šiuo metu daug pinigų ir laiko investuojama į naujos interneto teikimo technologijos kūrimą. Planuojama, kad bus ištaisyti visi anksčiau išvardinti dabartinio interneto trūkumai, o tai sąlygos naujų ir kokybiškų elektroninių produktų ir paslaugų atsiradimą.

## **1.2. E. verslas ir internetinės paslaugos**

### **1.2.1. Elektroninio verslo samprata ir atsiradimo priežastys**

Informacinių technologijų atsiradimas labai pakeitė ne tik žmonių gyvenimo būdą, kultūrą, bet ir įmones, jų funkcionavimą. Dabar informacinė sistema tampa bet kurios įmonės organine dalimi [25, p. 67]. Internetas sudarė sąlygas atsirasti elektroniniam verslui, kuris yra daug atviresnis, jame lengviau prieinama prie informacijos. Internetas yra pats efektyviausias išteklius, kurio naudojimas įmonėje gali pagerinti efektyvumą visuose padaliniuose. Jis gali padėti surasti naujus klientus, testuoti produktus, rasti darbuotojus, sudaryti geriausius sandorius, surasti įrangą, tiekėjus ir pan. [5, p. 1].

Elektroninio verslo sąvoka pasaulyje atsirado neseniai, tačiau susilaukė labai didelio pripažinimo, tapdama visuotinai vartojamu terminu informacinių technologijų, kultūros ir verslo žodynuose. Elektroninis verslas – tai verslas, kuris, siekdamas naudos sau ir vartotojams, naudodamasis informacine valdymo ir kita verslo struktūra, kuria, platina ar sudaro sąlygas naudoti produktus ar paslaugas, pirmiausiai tam pasitelkiant elektroninio ryšio ir kitas priemones [33, p. 14]. Bet nėra vieno visuotinai pripažinto elektroninio verslo apibrėžimo. E. verslas remiasi interneto technologijomis, kurios iš esmės pertvarko vidinių ir išorinių sąveikų pobūdį. Galima paminėti kad e. verslas apima tokias sritis kaip elektroninė komercija, verslo tyrimai (informacijos rinkimas apie konkurentus, rinkas, vartotojus ir t.t.), ryšių su vartotojais valdymas, tiekimo grandinės valdymas, įmonės išteklių valdymas.

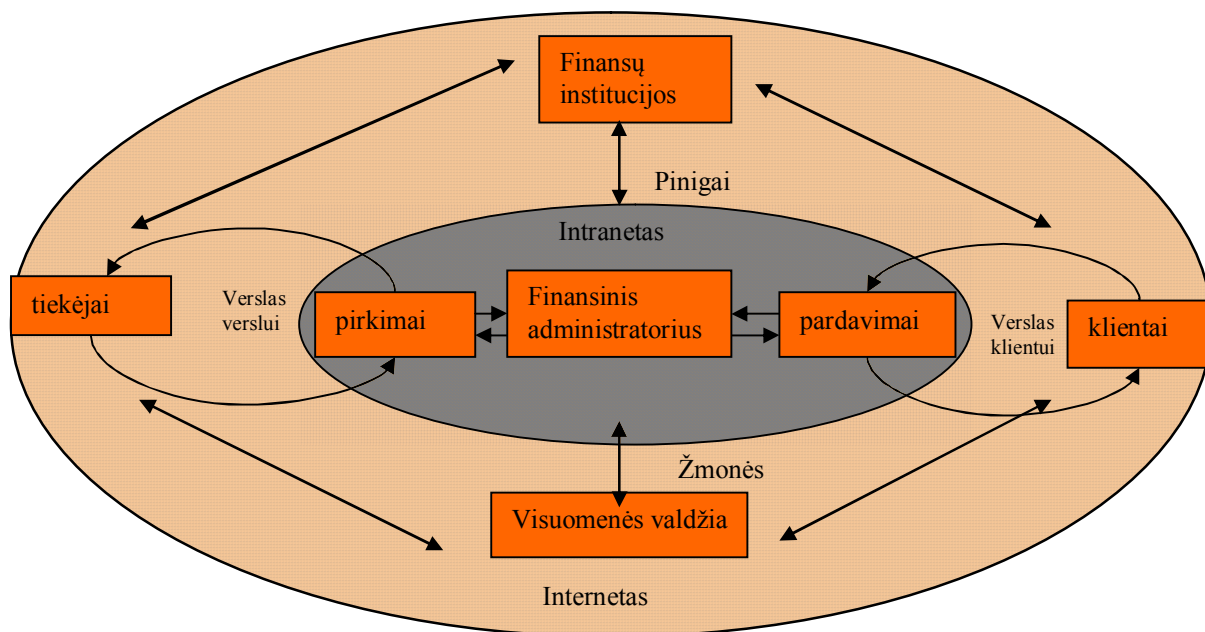
Elektroninis verslas yra kurianti, vadovaujanti ir plečianti santykius internetu veikla. Šis naujas verslas pasižymi sparčiai besiplečiančiomis pasiūlos galimybėmis, didėjančia konkurencija ir dideliais vartotojų lūkesčiais. Visame pasaulyje verslas keičia savo organizacinės struktūros bei formas. Pagrindinės priežastys, kurios verčia įmones įgyvendinti elektroninio verslo modelius [26, p. 114]:

- globalizacija – išnyksta geografinės ribos tarp rinkų, bet gausėja konkurentų ir didėja įvairovė;
- laiku pagrįsta konkurencija – galimybė stebėti konkurentus, greitai reaguoti į pasikeitusią situaciją;
- klientai – klientų poreikiai ir norai nuolatos keičiasi, suteikiama galimybė greitai reaguoti į jų pokyčius ir pasiūlyti naujus produktus.

Įmonė, naudodamasi internetu, įgauna konkurencinį pranašumą: efektyvesnė reklama, geresni pardavimai, gerėja klientų aptarnavimas, efektyviau planuojama veikla, mažėja išlaidos, gerėja darbuotojų ir klientų bendravimas, klientų personalizavimas, personalo paieška, naujų technologijų ir tiekėjų paieška.

#### 1.2.2. Elektroninio verslo struktūra ir modeliai

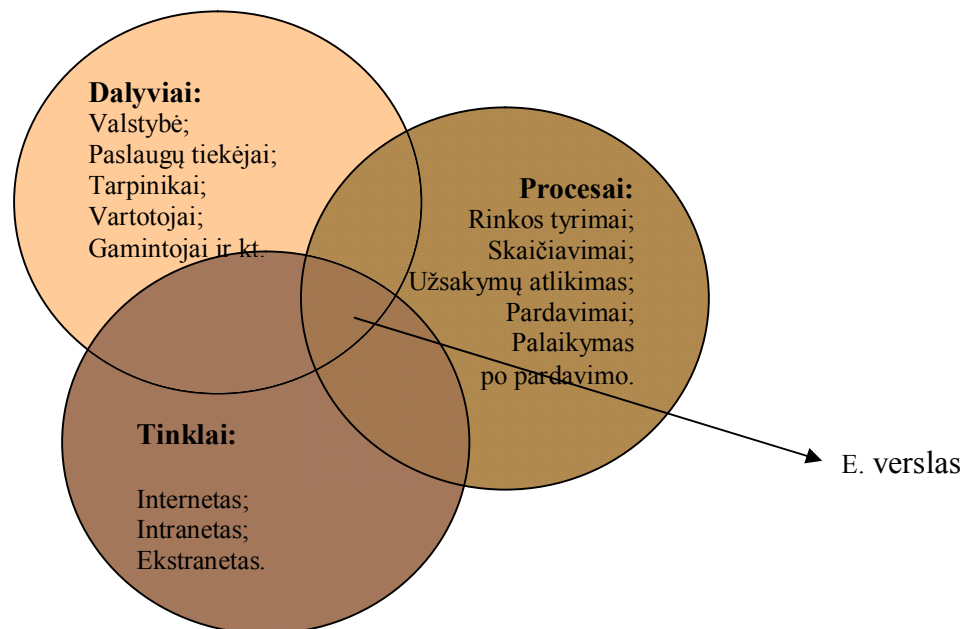
Peteris Cunninghamas, Friedrichas Fröschlas 1.1 pav. pateikia elektroninio verslo struktūrą, kurioje nurodyta, kaip įmonė bendrauja su klientais, kitomis įmonėmis, finansinėmis institucijomis ir vyriausybe naudodamasi internetu [6, p. xv].



1.1 pav. Elektroninio verslo struktūra [6, p. xv]

Apibendrinant, galima išskirti tris elektroninio verslo sudedamąsias dalis: dalyviai, tinklai ir procesai. Dalyviai – tai asmenys ar institucijos, dalyvaujančios elektroninio verslo procese (pvz, valstybė, paslaugų tiekėjai, tarpininkai, vartotojai, gamintojai). Tinklai – tai fizinė terpė, jungianti elektroninio verslo dalyvius, kurioje vyksta tam tikri, tik elektroniniam verslui būdingi procesai. Tinklai gali būti įvairų rūšių: internetas, intranetas, ekstranetas. Procesai – tai mainai, vykstantys tarp elektroninio verslo dalyvių specialiuose tinkluose. Galima paminėti tokius procesus: rinkos tyrimai, skaičiavimai, užsakymų atlikimas, pardavimai, palaikymas po pardavimo ir pan (žr. 1.2 pav.).

Naudojantis elektroninio verslo struktūra galima išskirti e. verslo modelius pagal dalyvaujančius subjektus: verslas – vartotojui, verslas – verslui, vartotojas – vartotojui, valstybinė institucija – verslui, valstybinė institucija – vartotojui, verslas – darbuotojui, valstybinė institucija – valstybinei institucijai ir pan. Plačiau šie modeliai apibūdinami F priede. Reikia pažymėti, kad verslo modelis – verslo vykdymo metodas, kuriuo įmonė gali save išlaikyti, gauti pelno. Verslo modelis akcentuoja tai, kaip įmonė gauna pajamas [4].



1.2 pav. Elektroninio verslo sudedamosios dalys

E. verslo modeliai taip pat gali būti klasifikuojami pagal sąveikos formas [10, p. 109–110]:

- 1:1 – kad dvi įmonės tarpusavyje bendradarbiautų elektroninėje erdvėje, privalo susitarti dėl bendros sistemos ir duomenų apsikeitimo standartų;
- 1:N – kai viena įmonė bendradarbiauja su N mažesnių įmonių internetu; tokios sąveikos pavyzdžiai gali būti: e. parduotuvė, e. tiekimas, e. aukcionas, e. pasażas.
- M:N – M įmonių bendradarbiauja su N įmonių elektroninėje erdvėje. Internetas kaip tarpininkas padeda suvesti suinteresuotas puses. Pvz., virtualios bendruomenės, informacijos tarpininkai, bendradarbiavimo platformos ir pan.

Atsiradę nauji verslo modeliai pakeitė kompanijų tarpusavio santykius, apvertė aukštyn kojomis tradicines verslo vadybos formas. Elektroniniai verslo modeliai – raktas kompanijos konkurencingumui didinti. Nėra vieningai nusistovėjusios modelių klasifikacijos, kuria būtų galima remtis kaip pagrindu, tačiau galima išskirti tam tikrus būdus ar požymius, kuriais remiantis įmonės uždirba pinigus internete.

### 1.2.3. E. verslo internetinės paslaugos

Atsiradus internetui, išsivystė ir naujos veiklos (paslaugos), kurias siūlo e. verslas:

- Elektroninė parduotuvė. Tai virtuali parduotuvė, kurioje siūlomos prekės, aprašoma jų paskirtis ir suteikiama galimybė jas nusipirkti. Lietuvoje daugiausia parduotuvių, kuriose prekės aprašomos, pateikiama kaina, bet jų įsigyti vis dėlto tenka važiuoti į realią prekybos vietą. Prekyba, perkelta į interneto tinklą, tampa daug lankstesnė, prieinamesnė didesniai kiekiui žmonių. Elektroninė prekyba pirkėjui leidžia pirkti prekes neišėjus iš namų, bet kuriuo paros metu, be to patogų palyginti įvairių parduotuvių kainas. Elektroninėje parduotuvėje dažniausiai būna pateiktas didesnis prekių asortimentas ir mažesnė kaina negu įprastoje parduotuvėje, be to

susitaupo daug laiko, nereikia važiuoti į parduotuvę, stovėti eilėse [33, p. 77–82]. Lietuvoje nėra įprasta apsipirkinėti elektroninėse parduotuvėse, bet ir tų parduotuvių, kuriose būtų galima įsigyti prekes nėra itin daug, todėl būtina skatinti prekybininkus diegti naujoves, o pirkėjus jomis dažniau naudotis.

- Elektroninis pasažas – tai daug e. parduotuvių, kurias vienija tas pats firminis ženklas. Tokiuose e. pasažuose dažnai taikoma ta pati apmokėjimo sistema, pasąžo narėms sumažėja išlaidos dėl kompleksiško valdymo ir informacinių sistemų [26, p. 168].
- Elektroninė birža – tai interaktyvi prekyba prekėmis ir paslaugomis (labai paplitusi prekyba vertybiniais popieriais), kai realiu laiku, gavus rinkos informaciją, apsisprendžiama pirkti ar ne. Elektroninės biržos veikimo schema: daug pirkėjų ir daug pardavėjų, taigi vienu metu galima varžytis su daug tiekėjų, taupomas laikas ir pinigai.
- Elektroniniai aukcionai siūlo itin platų asortimentą: nuo kolekcionuojamų prekių iki greitai gendančių produktų, nekilnojamo turto ar bilietų. E. aukcionuose kaip ir tradiciniuose, naudojamas kainų siūlymo mechanizmas. Už tam tikrą mokestį aukcionas paskelbia apie parduodamą prekę, pirkėjas naršo po tinklalapį ir siūlo už patikusią prekę savo kainą. Jei pasiūlyta kaina didžiausia, pirkėjas turi nusipirkti tą prekę. Yra kelių rūšių aukcionai: pastovūs aukcionai, rezervuotos kainos aukcionai, vienerūšių parduotuvių aukcionai [33, p. 92–95].
- Elektroniniai skelbimai labai panašūs į spaudos skelbimus. Jose siūloma parduoti, pirkti, keisti, nuomoti prekes, įsigyti paslaugas [26, p. 169].
- Elektroninės nebankinės paslaugos [33, p. 96–97]:
  - Draudimas. Atsirado galimybė sudaryti draudimo sutartis internetu, neišeinant iš savo namų. Internetas globalizuoja draudimo verslą, pritraukia naujus klientus, suteikia galimybę teikti naujas draudimo paslaugas.
  - Nekilnojamo turto operacijos. Daugelis žino, kad nekilnojamo turto pirkimas ar pardavimas sunkus ir ilgas teisinis procesas. Interneto galimybės palengvina ir paspartina nekilnojamo turto operacijas. Praktiškai, neišėjus iš namų, galima pirkti, parduoti ar kitaip tvarkyti nekilnojamą turtą, pasitarti su specialistais.
  - Leidybos paslaugos. Leidėjas turi surinkti informaciją, ją redaguoti, parengti leidinį ir jį platinti interneto tinkle. Daugelis leidėjų siūlo plataus pobūdžio paslaugas: straipsnių, knygų ir kitų elektroninių leidinių platinimas; periodinių leidinių prenumeravimas; tarptautinių ryšių su kitomis leidyklomis palaikymas; autorių ir leidinių paieškų vykdymas; katalogų sudarymas ir pan.
  - Elektroninė medicina. Labai naudinga paslauga tiek sveikiems piliečiams, tiek ligoniams, tiek medikams. Elektroninė medicina palengvina darbą renkant, kaupiant, perduodant informaciją apie pacientus, vaistus, įvairius tyrimus. Šiuo metu yra kuriamos kelių lygių

elektroninės medicinos sistemos, kurios skirtos: pacientų registracijai, medicinos įstaigų bendravimui su viešuoju sektoriumi ir kitomis verslo įmonėmis, bendravimui tarp medicinos įstaigų ir pan.

- Elektroninės bankininkystės paslaugos. Internetas labai pakeitė bankų siūlomas paslaugas. Internetinė bankininkystė – tai įvairių bankinių operacijų atlikimas internetu. Lietuvoje sparčiai plėtojasi internetinė bankininkystė, nes vis daugiau klientų supranta jų naudą. Lankstumas, realizuotas patogumas, internetinio ryšio prieinamumas, paprastumas skatina vis labiau nuo tradicinės bankininkystės pereiti prie internetinės. Daugelis komercinių bankų teikia tokias internetines paslaugas: sąskaitų valdymas internete, vietinių ir tarptautinių mokėjimų atlikimas, paskolų gavimas, indėlio sutarčių sudarymas, tiesioginio debeto paslauga, lizingo atsiskaitymai ir daugelis kitų. Elektroninės bankininkystės pagrindinis privalumas pačiam bankui – maža tokio banko parengimo savikaina ir galimybė aprėpti visus interneto vartojus. Elektroninės finansinės paslaugos taupo laiką, suteikia didesnę patogumą, dažniausiai ir mažesnę kainą, be to klientas šiomis paslaugomis gali naudotis bet kuriuo paros metu ir bet kurioje pasaulio vietoje. Pats opiausias elektroninės bankininkystės trūkumas – saugumas. Bankai turi garantuoti saugumą, o tam jau reikia nemažų investicijų [33, p. 98–107].

Elektroninė parduotuvė ar kioskas, elektroninių prekių, darbo, vertybinių popierių birža ar aukcionas, elektroninis draudimas, elektroninė bankininkystė ir kitos internetinės paslaugos yra būtinos, norint palengvinti paprastų žmonių gyvenimą. Šios paslaugos taip pat suteikia galimybę verslininkui dirbti, neišeinant iš namų, dalyvauti prekybos procesuose bet kada ir bet kur, turint laisvo laiko ir noro. Kad veikla būtų sėkminga, būtina abipusė nauda – verslininko pajamos gautos už pardavimą internetu, ir sutaupytos lėšos perkant prekes ir paslaugas internetu.

Sampson nuomone, e. verslas suteikia įmonėms daug galimybių, bet tuo pačiu ir įvairią riziką [29, p. 37]:

- klientų riziką, kai žmonės, su kuriais sudaromi sandoriai, mažai žinomi;
- finansinę riziką, kai pinigai arba produktai prarandami sandorių metu;
- legalumo riziką, sunku nustatyti ar sandoriai tikrai legalūs.

Nepaisant rizikos, e. verslas tampa vis labiau priimtinesnis, vis daugiau įmonių investuoja į elektroninio verslo diegimą, nes tai suteikia daug naujų galimybių. Pastaruoju metu e. verslas auga sparčiai, Paulas Timmersas išskiria tokias augimo priežastis [39, p. 7]:

- maža įėjimo į elektroninę rinką kaina. Nereikia daug lėšų sukuriant internetinį tinklalapį;
- greita investicijų grąža;
- internetinis verslas garantuoja, kad investavimas atsipirks, nes vienas įsigytas kompiuteris gali palaikyti ryšius su daug klientų ar verslo partnerių. E. verslas paremtas atviru internetiniu tinklu ir standartais, kurie visada leidžia bendrauti su kitais;

- e. verslas siūlo bendravimą internetu su visais. Galima siųsti elektroninius laiškus, naršyti įvairaus pobūdžio internetinius tinklalapius. Naudojantis internetu, taupomas laikas ir pinigai, nes, pvz., pasiūlymai klientams siunčiami elektroniniu paštu, o ne tradiciniu;
- greitas reikiamos informacijos radimas internete.

Elektroninio verslo augimo priežastys Lietuvoje panašios, svarbiausia – didelė tokio verslo nauda ir teikiamas konkurencinis pranašumas, globalių rinkų atsiradimas. Nors Lietuva daug investuoja į e. verslo kūrimą, bet turi dar neišspręstų problemų, kurios stabdo e. verslo spartesnę plėtrą.

#### 1.2.4. E. verslo plėtros problemos Lietuvoje

Nors Lietuvoje tik pradedama formuoti reikiama teisinė bazė, auga interneto ir kitų duomenų perdavimo įmonių skaičius, bet jau yra įmonių, kurių veikla orientuota į e. verslą. Kadangi e. verslas tiesiogiai priklauso nuo interneto vartotojų, esant nepakankamam jų skaičiui, gal net neverta investuoti į e. verslo kūrimą. Galima išskirti tokias pagrindines e. verslo ir prekybos plėtros problemas Lietuvoje: ekonominė padėtis, nepakankamas interneto vartotojų skaičius, didelės interneto paslaugų kainos, mažas informatyvumas, teisinės bazės bei infrastruktūros trūkumai, kokybės neužtikrinimas, elektroninio mokėjimo ir atsiskaitymo spragos. Dar viena didelė problema – vartotojų nenoras naudotis e. verslo teikiamomis paslaugomis. Kaip pagrindines priežastis jie įvardija: brangų internetinį ryšį, neturėjimą reikiamų įgūdžių, abejonės dėl duomenų saugumo, nežinojimą, informacijos trūkumą, techninės įrangos nebuvimą. Taigi norint, kad elektroninis verslas plėstųsi, reikia pasirūpinti: interneto, informacinių technologijų taikymo ir vartojimo lygio kėlimu; teisinės bazės sutvarkymu; interneto paslaugų kainų mažinimu; informacinės visuomenės kūrimu, visuomenės informavimu apie interneto teikiamas galimybes, įmonių skatinimu, investuojant į elektroninės rinkos segmentus [33, p. 258].

Mano nuomone, e. verslo plėtrą skatintų:

- Sukurta tinkama teisinė aplinka. E. verslo plėtrą stabdo skirtingi reglamentai įvairiose šalyse, ne iki galo reglamentuotos verslo dalyvių bendradarbiavimo formos, verslo dalyvių identifikacija, informacijos patikimumas, autentiškumas ir platinimas. Taip pat skiriasi ir įstatymai internetinių paslaugų tiekėjams, reikalavimai jiems dėl duomenų perdavimo saugumo ir patikimumo.
- Geriau išvystyta informacinė infrastruktūra. Įmonių naudojančių elektroninį pašta, turinčių savo internetinį puslapį, atsiskaitančių internetu nuolatos daugėja, bet plėtrą vis dar stabdo mažas interneto vartotojų skaičius, dalyvių kompetencija, skirtingų technologijų suderinamumo problemos, palyginti didelės paslaugų kainos, nepakankama informacijos apsauga.



- E. verslo aplinkos kūrimas. Bendroji verslo aplinka nėra palanki e. verslui plėtoti, visuomenei trūksta informacijos ir pasitikėjimo elektronine erdve.
- Valstybės institucijų pasirengimas dirbti informacinės visuomenės sąlygomis. Šiuos metu dar pakankamai mažai valstybės paslaugų teikiama elektroninėje erdvėje. Taip pat e. kompetencijos stokojama teismuose, įstatymų leidybos, vykdomos valdžios, savivaldos ir kitose institucijose.

Vyriausybė turi atkreipti dėmesį į šias problemas ir pasistengti kaip galima greičiau jas išspręsti. Įmonės taip pat turi investuoti į savo e. verslo pradžią, nes tai verslo ateitis, kuri gali atnešti daug naudos.

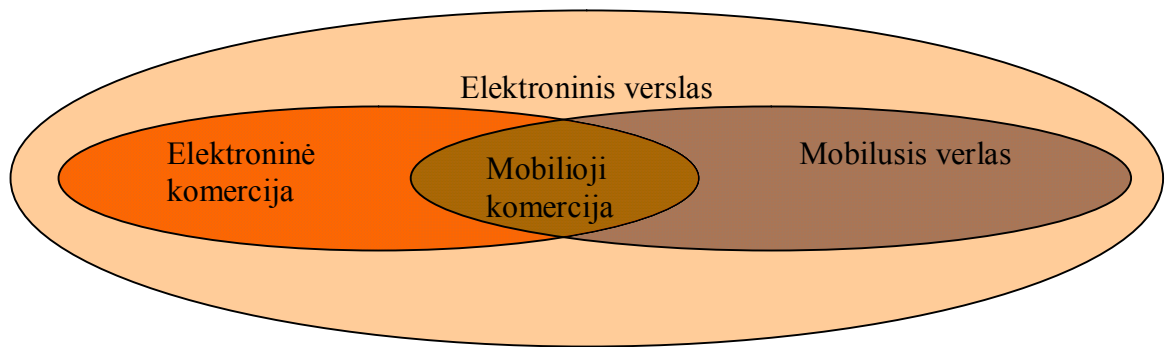
### **1.3. Mobilusis verslas ir mobiliosios internetinės paslaugos**

#### **1.3.1. Mobiliojo verslo samprata ir paslaugų įvairovė**

Mobiliųjų technologijų naudojimas kasdieniame gyvenime jau pralenkė asmeninių kompiuterių vartotojų skaičių. Dar ne taip seniai mobilusis telefonas buvo prabanga, o dabar daugelis be jo neįsivaizduoja savo gyvenimo. Mobilieji telefonai gali būti naudojami ne tik skambinti, siųsti trumpąsias žinutes, bet ir keistis įvairiausiais duomenimis, kompiuterinėmis programomis, naršyti internete, naudotis įvairiomis kitomis elektroninėmis paslaugomis. Dauguma įprasto interneto vartotojų nori šiomis galimybėmis naudotis mobilioje aplinkoje, kuri nepriklauso nuo buvimo vietos ir laiko.

Mobiliosios technologijos pradedamos taikyti ir versle. Atsiranda nauja sąvoka – mobilusis verslas. Mobilusis verslas yra elektroninio verslo sprendimas, t. y. jis veikia virtualioje erdvėje. E. verslą paskatino kompiuterinio tinklo atsiradimas, tuo tarpu mobilusis verslas prasidėjo, prijungus mobiliuosius telefonus prie skaitmeninių telekomunikacinių tinklų. Pritariu Geoffrey Sampsono nuomonei, kad e. verslo ateitis turėtų būti m. verslas, naudojantis bevielio ryšio technologijas [29, p. 179].

Bevielio ryšio technologijų privalumai vis labiau skatina didėti mobiliųjų vartotojų skaičiui ir leidžia plėstis mobiliajam verslui. Mobilusis verslas – tai elektroninio verslo forma, naudojanti bevielio ryšio technologijas. M. verslas suteikia galimybę, būnant bet kurioje vietoje su mobiliuoju telefonu rankoje, įsigyti prekes, keistis informacija, pasiekti tiekėjus, pirkėjus ar darbuotojus, naudotis internetu ir kitomis paslaugomis. Mobiliojo ir elektroninio verslo sąryšis pateiktas 1.3 pav.



1.3 pav. M. verslo sąryšis su e. verslu [26, p. 212]

M. verslas daug kuo panašus į tradicinį elektroninį verslą, bet jis leidžia siūlyti platesnio spektro personalizuotas ir „prie vietos nepririštas“ paslaugas vartotojams. Vartotojui m. verslas reiškia patogumą, prekybininkai m. verslą sieja su dideliu pajamų šaltiniu, paslaugų tiekėjai į m.verslą žiūri kaip į neužpildytą rinką, valstybės požiūriu – tai produktyvus ryšys su rinkėjais.

Mobiliuoju telefonu galima gauti beveik visas internetines paslaugas kaip ir paprastu kompiuteriu. Tik, šiuo atveju, internetinių paslaugų gavimui labai svarbūs yra mobilieji įrenginiai ir jų galimybės, naudojami protokolai susiję su prieiga prie interneto. Rinkoje yra prieinamas platus asortimentas įvairiausių delninių kompiuterių, komunikatorių bei mobiliųjų telefonų. Šių įrenginių vartotojų poreikiai yra skirtingi, tačiau daugelį jų jungia bendras siekis – turėti galimybę keistis duomenimis tarp savo mobiliojo įrenginio ir išorės. Labai svarbu, projektuojant programinę įrangą mobiliesiems įrenginiams, pasirinkti tinkamą duomenų perdavimo technologiją, reikia atsižvelgti į pralaidumą, pasiekiamumą, patikimumą, energijos suvartojimą, galimą darbo tinkle trukmę, taip pat įvertinti technologijos saugumo galimybes.

Lietuvoje mobiliojo ryšio operatoriai teikia šias mobiliąsias internetines paslaugas:

- Mobilusis internetas telefone. Naršymui internete, kompiuteris nėra būtinas. Galima naudoti mobiliųjų internetą telefone (WAP per GPRS) ir naršyti mobiliojo interneto puslapiuose. Galima po viso pasaulio mobiliuosius tinklalapius skaityti naujienas, atsisiųsti žaidimus, klausyti muzikos, žiūrėti vaizdo klipus ir tiesiogines televizijos transliacijas. Dauguma interneto puslapių jau turi WAP versijas, be to WAP naudojamas elektroninio pašto tikrinimui.
- Bevielis mobilusis internetas. Tai interneto paslauga kompiuteriui, suteikianti galimybę internetu naudotis keliems žmonėms vienu metu. Tai nepakeičiamas sprendimas norintiems patogaus bevielio interneto: biurui, trumpalaikiams projektams, namams. Šios paslaugos privalumai:
  - greitas bevielio interneto įrengimas trumpalaikiams projektams, lengvas jo perkėlimas;
  - nuolatinio bevielio interneto įrengimas biure ar namuose;

- internetu naudojimas keliose vienu metu;
  - paslauga galima naudotis kompiuteriu tiek su belaide WLAN, tiek ir su tradicine LAN jungtimi;
  - visi klientai gali naudotis net iki 1,8 Mbps siekiančia interneto sparta vienu metu;
  - esant reikalui, galima jį naudoti kaip mobilųjį internetą nešiojamam kompiuteriui.
- Skambučiai į internetą – nauja paslauga, suteikianti mobiliojo ryšio klientams galimybę bet kuriuo metu paskambinti „Skype“ vartotojams visame pasaulyje, netaikomi mėnesio, abonentiniai, paslaugos įjungimo ir kiti mokesčiai, naudojami itin žemi pokalbių tarifai.
  - Prekių užsakymas ir platinimas. Pardavėjai gali gauti ar pateikti užsakymus, naudodamiesi mobiliuoju telefonu. M. verslas perkelia stacionarias tiekėjų – pardavėjų užsakymų – platinimo sistemas į GPRS/3G mobilųjį įrenginį. Taigi, atsiranda galimybė tiekėjams, platintojams ir pirkėjams gauti reikiamą informaciją reikiamu laiku [26, p. 216].
  - Prekių reklama ir paslaugų siūlymas. Pasinaudojant žinojimu apie vartotojo (potencialaus kliento) esamą vietą, galima teikti informaciją apie toje geografinėje vietoje esančius verslo subjektus.
  - Elektroniniai atsiskaitymai. Už prekes ar paslaugas atsiskaitoma ne kreditine kortele ar banko paslaugomis. Šiuo atveju, įprasta kreditinė kortelė keičiama į mobilųjį terminalą. Atsiskaitydamas už prekę, vartotojas gauna atsiskaitymo patvirtinimą, į terminalą gali būti siunčiami įvairūs kodai, kurie suteikia papildomą informaciją.

Plečiant internetinių paslaugų infrastruktūrą, reikia nepamiršti, kad mobiliųjų technologijų rinka irgi plečiasi. Reikia stengtis pritaikyti e. verslo ir e. valdžios teikiamas elektronines paslaugas ir mobiliąjam vartotojui.

### 1.3.2. Mobiliojo verslo sudėtis ir savybės

M. verslas kaip ir e. verslas yra kompleksinis procesas, kuris apima daug įvairių elementų. Kaip ir e. versle dalyviais gali būti: klientai, pirkėjai, pardavėjai, bankai, mobiliojo ryšio operatoriai ir kt. Dažniausiai įvardijamos septynios m. verslo atliekamos funkcijos [26, p. 215]:

1. informacijos perdavimas;
2. pagrindinės techninės paslaugos. Teikti paslaugas, susijusias su sistemos integracija, duomenų pateikimu tarnybinėje stotyje, informacijos palaikymu;
3. pinigų pervedimas;
4. informacijos konvertavimas. Kai internetinio puslapio turinio konvertavimas į kitą standartą, pritaikytą mobiliojo ryšio telefonams;
5. personalizacijos palaikymas. Tikrinti asmeninę informaciją apie vartotojus, kad būtų galima pasiūlyti tik jiems pritaikytą paslaugų ar produktų paketą;

6. informacijos rūšiavimas. Susisteminti informaciją pagal pobūdį, kad vartotojas galėtų greičiau surasti norimą prekę ar paslaugą;

7. galutinė forma vartotojui. Pristatyti galutinį m. verslo produktą ar paslaugą vartotojui.

Steffanas Korperis, Juanita Ellis išskyrė tokius pagrindinius m. verslo dalyvius [17, p. 212–219]:

- vartotojas, kuris gali pinigų perdavimą padaryti vienoje vietoje, o gauti paslaugas ar prekes kitoje. Vieta gali būti kitas miestas ar šalis;
- turinio tiekėjas. Specialiai pritaikytas m. verslui tinklalapis, kuriame teikiama informacija apie siūlomas prekes ar paslaugas;
- mobilusis tinklalapis. Tam tikra sistema, kuri gali siūlyti vartotojams personalizuotas ir lokalizuotas prekes ar paslaugas;
- mobiliojo ryšio tiekėjas. Dažniausiai tiekia tik mobiliojo ryšio paslaugas, bet kartais gali teikti ir komercines paslaugas, pardavinėti prekes. Išskiriamos tokio mobiliojo ryšio teikiamos specifinės paslaugos: prekių užsakymo ar platinimo sprendimai prekyboje, m. pasiekiamumas ir „vietos“ komunikacija, elektroniniai atsiskaitymai.

Mobilusis verslas neegzistuoja be interneto, tik čia svarbiausias – bevielis mobilusis internetas. Verta išskirti pagrindinius mobiliojo interneto privalumus [27]:

- Mažos išlaidos, greitas vystymas. Interneto standartų naudojimas dažnai tampa idealiu sprendimu mobiliesiems projektams, kuriuos spaudžia trumpas įgyvendinimo laikas ir mažas biudžetas. Dažniausiai pasitaikantis tokių projektų tikslas – pateikti svarbią įmonės verslo informaciją mobiliesiems įmonės pardavimų ir kitų funkcijų darbuotojams. Programų kūrėjai dažniausiai, naudodami tradicinio interneto standartus ir įrankius, kuria modulinės mobiliesiems įrenginiams pritaikytas programas.
- Portatyvumas. Įrenginių ir tinklų portatyvumas mažina išlaidas, mobiliesiems vartotojams suteikiamos galimybės naudoti jau turimus mobiliuosius įrenginius. Interneto standartų naudojimas leidžia tas pačias sistemas naudoti skirtinguose mobiliuosiuose įrenginiuose: delniniuose kompiuteriuose, nešiojamuos kompiuteriuose, išmaniuosiuose telefonuose bei hibridiniuose įrenginiuose. Pakanka sukurti vieną programą ir ją instaliuoti į skirtingus įrenginius.
- Priežiūros paprastumas. Interneto standartų pagrindu sukurtas mobiliąsias sistemas yra gana paprasta prižiūrėti. Kaip ir vykdant interneto tinklalapių priežiūrą, pakanka pakeisti duomenis serveryje ir, bevieliu ryšiu prisijungus prie reikiamo serverio, visi pakeitimai automatiškai perduodami į mobiliųjų įrenginį. Taip išvengiama duomenų siuntimo ir įdiegimo išlaidų arba IT personalo siuntimo į mobiliųjų darbuotojų darbo vietas, kad įdiegtų į mobiliuosius įrenginius programų modifikacijas ar pakeistų duomenis. Mobilųjų sistemų palaikymo išlaidos yra gana

žemos, todėl investicijų į šias sistemas grąža pasireiškia ne per kelis metus, o per kelis mėnesius.

- Interneto autonomiškumas. Standartiniais interneto sprendimams reikalingas nuolatinis ryšys su tinklu, kuris gali būti neužtikrintas mobiliųjų sistemų atveju. Kad būtų galima perkelti visas interneto sprendimų galimybes į mobiliuosius įrenginius, mobilusis įrenginys turi būti visada pasiekiamas, t. y. turi turėti galimybę bet kuriuo metu prisijungti prie tarnybinės stoties. Šiuo atveju, į mobiliuosius įrengimus įdiegiamos tokios pačios funkcijos ir galimybės kaip ir centrinėse tarnybinėse stotyse. Mobilieji vartotojai gali dirbti su duomenimis autonomiškai, neprisijungę prie tinklo. Atlikę tam tikrus veiksmus, norėdami gauti naujus duomenis ar, paprasčiausiai, atsiradus ryšio galimybei, vartotojai bevielio tinklo pagalba sinchronizuoja duomenis mobiliajame įrenginyje su duomenimis centrinėje saugykloje.

Remiantis mobiliojo interneto privalumais, galima išskirti šias pagrindines m. verslo savybes [26, p. 213]:

- Buvimas visur. Tai pagrindinis mobiliojo verslo privalumas, nes galima pasinaudoti mobiliosiomis elektroninėmis paslaugomis bet kur ir bet kada, kada tik prireikia.
- Pasiekiamumas. Verslo subjektai mobiliųjų įrenginių dėka bet kada ir bet kur gali pasiekti savo klientus, tuo tarpu vartotojas taip pat turi galimybę pasiekti verslo subjektą.
- Lokalizacija. Realio laiku nustatoma vartotojo buvimo vieta. Tai labai naudinga m. verslui, nes žinant kliento vietą, galima pranešti apie netoli esančias maitinimo įstaigas, viešbučius ir pan.
- Personalizacija. M. verslas gali būti lengvai pritaikytas specifiniams asmeniniams vartotojų poreikiams.
- Informacijos skleidimas. Dauguma bevielio ryšio tinklų gali siųsti tam tikrą informaciją (pavyzdžiui reklamine žinutę) visiems tame regione esantiems vartotojams.

Tinkamai išnaudojami mobiliųjų technologijų sprendimai gali žymiai sumažinti įmonės informacijos valdymo išlaidas, padidinti investicijų į informacinių technologijų sistemas įmonėje grąžą ir suteikti konkurencinį pranašumą prieš kitas įmones. Pavyzdžiui, pakeisdama popierines sistemas, įmonė gali sumažinti spausdinimo kaštus bei įvedamų duomenų klaidų tikimybę, pagerinti duomenų kokybę ir galimybę analizuoti duomenis realio laiku. Mobiliųjų įrenginių pagalba pasiekiant įmonės verslo valdymo sistemą, produktų ar turimo inventoriaus duomenis, mobilieji įmonės vadybininkai gali veikti daug efektyviau. Vykdami pas klientą, tokie vadybininkai geriau pasiruošę, be to, pagal atsiradusį poreikį iš karto gali pasiekti reikiamą informaciją.

Mobiliųjų technologijų naudojimas Lietuvos įmonėse dar nėra labai paplitęs, tačiau susidomėjimas šiomis technologijomis ir jų galimybėmis auga. Galvojant apie mobiliąsias

technologijas, reiktų atkreipti dėmesį į tai, kad jos suteikia galimybes, kurių nesuteikia įprastos komunikacijos priemonės ir plačiai naudojamos technologijos.

### 1.3.3. Mobiliojo ryšio technologijos

Bevielių tinklų, mobiliųjų įrenginių technologijos ir tiems įrenginiams pritaikytų paslaugų plėtrą nulėmė visame pasaulyje labai padidėjęs mobiliųjų technologijų naudojimas. Šios technologijos leidžia tiek įmonėms, tiek privatiems asmenims mobiliaisiais įrenginiais prisijungti prie interneto bet kada ir beveik iš bet kurios pasaulio vietos. Yra be galo daug mobiliųjų programų taikymo sričių: pvz., viešbučių rezervavimas kelionės metu, kelio paieška vairuojant, prekių užsakymas, elektroninio pašto tikrinimas ir t. t.

Kaip duomenų perdavimo būdas, bevielis ryšys labai panašus į vielines technologijas. Didžiausi bevielių technologijų privalumai: mobilumas ir greitas prieėjimas prie įvairios informacijos. Ši technologija svarbi ir tuo, kad sudaro sąlygas lengviau įgyvendinti svarbias elektroninio verslo savybes – virtualumą ir integraciją. Virtualumas suteikia galimybę pasiekti tam tikrą informaciją bet kur ir bet kada, kai jos reikia. Integracija leidžia pasiekti įvairias sistemas, programas ir duomenis, sudaro sąlygas realiu laiku atlikti transakcijas, gauti duomenis ir priimti sprendimus. Beveik visi duomenų perdavimo protokolai leidžia skirtingiems įrenginiams efektyviai naudotis informacija iš įvairių šaltinių [1, p. 21–23].

Anksčiau mobiliesiems įrenginiams prijungti prie interneto dažniausiai buvo naudojama, GSM ryšio bazėje veikianti, GPRS sistema, turinti iki 100 kbps duomenų perdavimo spartą, o dabar ypač sparčiai diegiama WiFi sistema, kurios duomenų perdavimo sparta yra apie 54 Mbps arba WiMax, kurios sparta – 75 Mbps (veikianti net 25 kilometrų spinduliu). Plačiau apie kiekvieną senesnę ir naujesnę mobiliojo ryšio perdavimo technologiją žiūrėkite G priede.

## 1.4. E. valdžia ir viešosios internetinės paslaugos

### 1.4.1. E. valdžios koncepcija

Interneto atsiradimas privertė keisti ir valstybės valdymo organus, tiksliau, atsirado naujas būdas valdžiai pagerinti bendravimą su savo piliečiais. Informacinių ir telekomunikacinių technologijų plėtra leidžia valdžiai geriau informuoti savo piliečius, būti skaidresnei ir lengviau prieinamai, sužinoti viešąją nuomonę. Atsiradus elektroninei valdžiai, pasikeitė bendravimo su valstybės institucijomis forma, kokybė ir dažnis [21, p. 54]. 2002m. Gruodžio mėn. 31d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 2115 buvo patvirtinta „Elektroninės valdžios koncepcija“, kuri išdėstė požiūrį į e. valdžią Lietuvoje. Lietuvos, kaip ir Europos Sąjungos bei daugelio kitų pasaulio valstybių, elektroninės valdžios koncepcijos neturi didelių principinių skirtumų.

Pagrindinis e. valdžios tikslas – didinti Lietuvos Respublikos vykdomos valdžios sprendimų priėmimo skaidrumą, kokybiškumą ir efektyviau teikti visuomenei, verslo subjektams ir institucijoms viešąsias paslaugas ir informaciją, panaudojant tam informacinių technologijų teikiamas galimybes [9, p. 4]. Vienas iš pagrindinių e. valdžios paslaugų atsiradimą skatinančių veiksnių buvo dideli lūkesčiai dėl išlaidų sutaupymo. Tačiau praktikoje kol kas šie lūkesčiai iki galo nepasiteisino. Nors viename lygmenyje sutaupoma (pvz., sumažinami tiesioginių operacijų kaštai), tačiau tai netampa bendrais sutaupymais. E. valdžios projektai taip pat nepateisino dėtų vilčių ir dėl personalo skaičiaus mažėjimo [37, p. 3].

Vyriausybės patvirtintoje e. valdžios koncepcijoje viešųjų paslaugų perkėlimo į internetą branda nusakoma keturiais lygiais [9, p. 5]:

- Pirmasis lygis – informacinio pobūdžio viešosios paslaugos. Institucija pateikia viešąją informaciją internetu.
- Antrasis lygis – dalinė transakcija. Institucija pateikia vartotojui savo tinklalapiuose iš dalies automatizuotas formas ir anketas, kurias užpildęs ir atsispausdinęs, vartotojas gali jomis pasinaudoti.
- Trečiasis lygis – dalinis interaktyvumas. Vartotojas gali pateikti klausimus bet kuriai Lietuvos valstybės institucijai, o ši atsako į klausimą, suteikia reikalingą informaciją.
- Ketvirtasis lygis – visiškas interaktyvumas. Vartotojas elektroniniais kanalais pateikia užklausą institucijai ir gauna visą galiojančią elektroninę viešąją paslaugą.

Vyriausybės patvirtintoje e. valdžios koncepcijoje viešųjų paslaugų perkėlimo į internetą branda nusakoma keturiais lygiais. Keturi paslaugų perkėlimo į internetą lygiai taip pat yra naudojami vertinant e. valdžios paslaugas Europos Sąjungos ir pasaulio mastu. Tačiau, naujausiose e. valdžios tyrimų ataskaitose jau pradėta teigti, jog reikia įvesti ir 5-tąjį interaktyvumo lygmenį. Pirmojo ir antrojo lygio paslaugos gali būti sukurtos per gana trumpą laiką ir už santykinai nedidelę kainą. Perėjimas į trečią lygį reikalauja technologinio šuolio ir papildomų lėšų. Norint teikti ketvirtojo lygio paslaugas reikia ne tik daug išlaidų ir laiko, bet ir tam tikros vartotojų kultūros bei valstybės struktūrų organizacinių pokyčių. Ketvirtam lygmeniui įgyvendinti reikalingos patikimos asmens identifikavimo sistemos (trečiam lygmeniui dažnai pakanka paprasto naudotojų registravimosi). Lietuvoje teikiamos e. paslaugos yra įvairių lygių. Kad geriau suprasti e. valdžios veikimo principą H priede pateikti pagrindiniai e. valdžios įgyvendinimo objektai, šalys, kurios dalyvauja e. valdžios procesuose.

#### 1.4.2. Viešosios internetinės paslaugos

Ne mažiau svarbios valstybės institucijų teikiamos internetinės paslaugos. Institucijų viešosios paslaugos – apima visą gyventojo ar verslo subjekto bendravimą (pvz., paklausimą ir

atsakymą, įvairių dokumentų pildymą ir pateikimą, atsiskaitymus ir kt.) su viešojo administravimo institucija virtualioje erdvėje [26, p. 225].

Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatyme pateikiamas toks viešosios paslaugos apibrėžimas „viešoji paslauga – valstybės ar savivaldybių įsteigtų specialių įstaigų bei organizacijų veikla, teikianti gyventojams socialines, švietimo, mokslo, kultūros, sporto ir kitas įstatymų numatytas paslaugas“ [42]. Viešoji paslauga – teisės aktais nustatyta duomenų, informacijos bei dokumentų teikimo ar gavimo tvarka, kurios procedūros atliekamos asmens buvimo vietoje bei jo pageidavimu, skaitmeniniu pavidalu, nuotoliniu būdu per internetą ar (ir) kitomis telekomunikacijų priemonėmis ir apima visą gyventojų ar verslo subjekto bendravimą su viešojo administravimo subjektais.

Viešoji elektroninė paslauga yra gyventojų ar verslo subjekto bendravimas su valstybės institucijomis, naudojantis šiuolaikinėmis informacinėmis technologijomis nuotoliniu būdu. Pagrindinis elektroninių paslaugų tikslas – pagerinti bendravimą tarp gyventojų, verslo subjektų ir valstybės institucijų, geriau tenkinti jų poreikius. Informacinės visuomenės plėtros komitetas pateikė tokį elektroninių paslaugų apibrėžimą: „elektroninė viešoji paslauga – paslauga, suteikianti asmeniui galimybę jo buvimo vietoje skaitmeniniu pavidalu viešaisiais kompiuterių tinklais atlikti jo poreikius tenkinančias įvairias procedūras ir gauti informaciją“ [14].

Viešųjų paslaugų perkėlimui į virtualią erdvę 2001 metais buvo iškelti tokie uždaviniai [26, p. 226]:

- Plėsti šalies informacinę sistemą, suteikti gyventojams ir verslo subjektams prieigą prie valstybės duomenų bazių.
- Steigti elektroninės informacijos teikimo ir gavimo punktus, sukurti viešųjų e. paslaugų vieną, pagrindinį tinklalapį, skatinti elektroninio parašo ir asmens tapatybių kortelių naudojimą, perkelti kaip galima daugiau ir aukštesnio lygio paslaugų į virtualią erdvę.
- Suteikti galimybę fiziniams ir juridiniams asmenims per internetą tiesioginiu režimu atlikti muitinės, mokesčių mokėjimo bei pajamų deklaravimo procedūras, kitas svarbias viešąsias e. paslaugas.
- Įgyvendinti ir plėtoti internetinių paslaugų vieno langelio principą.
- Koordinuoti ministerijų ir kitų valstybės institucijų internetinių paslaugų diegimą, skaičiuoti e. paslaugų įdiegimo išlaidas ir sutaupytas pajamas dėl šių paslaugų.

Dalis šių iškeltų uždavinių jau yra sėkmingai įvykdyti ar vykdomi. Šiuo metu Lietuvoje elektroninės viešosios paslaugos teikiamos trimis pagrindinėmis kryptimis:

- Valstybės institucijų interneto puslapiai. Praktiškai visos valstybės institucijos turi interneto tinklalapius, kuriuose vartotojai gali ieškoti reikalingos informacijos.



- Savivaldybių interneto puslapiai. Miestų ir kaimiškų gyvenviečių valdžios teikiamą informaciją galima rasti savivaldybių ir seniūnijų interneto tinklalapiuose. Tačiau kaimiškose gyvenvietėse ir mažesniuose miesteliuose susiduriama su kompiuterio raštingumo problema.
- „Elektroniniai valdžios vartai“ [8]. Šio internetinio tinklalapio paskirtis – vieno langelio principu teikti visų valstybės institucijų viešąsias e. paslaugas vieno langelio principu.

Pastaraisiais metais daugiausia investicijų buvo skirta gerinti elektroninių valdžios vartų tinklalapį, kad būtų galima teikti didžiąją dalį viešųjų e. paslaugų vieno langelio principu, taip palengvinant darbą vartotojams.

#### 1.4.3. Elektroniniai valdžios vartai

Šiame skyriuje aptarsime šiuo metu svarbiausią ir nuolatos atnaujinamą elektroninės valdžios interneto tinklalapį, kitaip dar vadinamą – valdžios elektroniniai vartai. Valdžios elektroninių vartų paskirtis – teikti valdžios institucijų paslaugas ir viešąją informaciją gyventojams, verslo subjektams ir kitiems suinteresuotoms grupėms vieno langelio principu. Lietuvoje 2004 m. buvo žengti pirmieji žingsniai, pristatant valdžios elektroninius vartus. Jų prieiga per internetą: [www.epaslaugos.lt](http://www.epaslaugos.lt), [www.govonline.lt](http://www.govonline.lt), [www.evaldzia.lt](http://www.evaldzia.lt) [8]. Jame lankytojas turi galimybę greitai ir patogiai susirasti ir pasinaudoti pageidaujamos viešosiomis paslaugomis, gauti dominančią informaciją. E. valdžios tinklalapyje saugomas ir kaupiamas nuorodų sąrašas į viešųjų įstaigų ar valstybinių institucijų puslapius, kurios teikia paslaugas ar skelbia viešą informaciją. Nuorodos grupuojamos pagal tai, kam paslaugos skirtos – verslo subjektams ar gyventojams [26, p. 221]. Informacinės visuomenės plėtros komitetas nustatė, kad dabartinis valdžios elektroninių vartų portalas turi nemažai trūkumų: jame dar neįgyvendintas vieno langelio principas, kai vartotojas, identifikavęs save vieną kartą, gali gauti bet kurią viešąją elektroninę paslaugą iš bet kurios institucijos; valstybės tarnautojų parengti dokumentai ir kiti duomenys dažnai dubliuojasi, neužtikrinama tinkama jų apsauga; sunku sukontroliuoti naujai atsirandančias paslaugas ar jau esamų paslaugų pokyčius. Jau numatyta, kad šie trūkumai bus ištaisyti kaip galima greičiau, tada valdžios elektroninių vartų tinklalapiui bus galima priskirti šiuos privalumus [26, p. 224]:

- Vartotojas, identifikavęs save vieną kartą, gali gauti bet kurią viešąją elektroninę paslaugą iš bet kurios institucijos.
- Galimi keli identifikavimo būdai: prisijungimas iš penkių didžiųjų Lietuvos bankų teikiamų internetinės bankininkystės sistemų, naudojantis viešojo rakto infrastruktūros paslauga (vartotojo galimybė pasirašyti dokumentus e. parašu) arba mobiliojo e. parašo paslaugomis (t.y. pasinaudojant mobiliojo operatoriaus teikiamomis paslaugomis).
- Vartotojui nereikės žinoti visų procedūrų, kurios atliekamos teikiant paslaugą. Todėl jei kis e. paslaugos teikimo tvarka, pasikeis tik srautai tarp institucijų, vartotojas gali to net nežinoti.

- Tikimasi, kad iki 60 % visų viešųjų paslaugų bus teikiama per šį tinklalapį.

Pagal Europos Sąjungos programinius dokumentus numatyta, kad visos šalys narės turi teikti 20 viešųjų paslaugų, iš kurių 12 skirta gyventojams, o 8 verslo subjektams (visos paslaugos išvardintos I priede). Vyriausybė šiuo metu vykdo elektroninės valdžios plėtros projektą, pagal kurį prognozuojama, kad iki 2010 m. 95 % viešųjų paslaugų bus perkelta į internetą ir jomis naudosis apie 40 % šalies gyventojų. Tuo tarpu 2006 m. Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Vyriausybės atlikto tyrimo duomenimis pagrindinių viešųjų paslaugų perkėlimas į elektroninę erdvę siekė 70 %. 2006 m. kai kuriose Europos Sąjungos valstybėse 92 % viešųjų paslaugų jau buvo galima pasiekti internetu, bet vidurkis – 70 %. Tyrimas parodė, kad į internetą sparčiau perkeliamos verslo subjektams skirtos e. paslaugos: 2006 m. buvo perkelta 80 % verslo subjektams skirtų paslaugų, ir tik 60 % gyventojams. Tokia tendencija pastebima ir kitose Europos Sąjungos valstybėse, pagrindinė priežastis – verslo subjektai daug dažniau naudojami e. paslaugomis, didėja jų poreikis naujų viešųjų e. paslaugų.

Tarptautinė elektroninio verslo konsultacijų ir tyrimų bendrovė „Gartner“ išskiria keturis pagrindinius elektroninių viešųjų paslaugų vystymosi etapus [26, p. 229]:

1. 1990 – 1995 metai, informacijos pateikimas;
2. 1999 – 2000 metai, interaktyvumas;
3. dabartinis laikotarpis, transakcijos ir abipusis interaktyvumas;
4. ateities prognozės, transformavimas.

Šie vystymosi etapai susiję su elektroninių paslaugų teikimo brandos lygiais. Be abejo, neįmanoma, kad visos valstybės institucijos pereitų visas vystymosi fazes sinchroniškai, todėl skirtingos institucijos yra skirtingose e. paslaugų vystymosi fazėse. Elektroninė valdžia 2007 metų gegužės mėnesį savo tinklalapyje teikė 10 viešųjų elektroninių paslaugų ketvirto lygio, 44 paslaugas – trečiojo, 199 paslaugas – antrojo lygio ir net 358 paslaugos buvo tik pirmojo lygio. Taigi, dar daug reikia skirti investicijų ir lėšų, kad ir e. valdžios paslaugos tenkintų piliečių ir verslo subjektų lūkesčius.

#### 1.4.4. Viešųjų internetinių paslaugų plėtros problemos

Galima paminėti pagrindinius viešųjų elektroninių paslaugų teikiamus privalumus gyventojams: bet kuriuo metu ir bet kurioje vietoje galima gauti reikiamą paslaugą, taupomas gyventojų laikas, nereikia gaišti laiko eilėse, vykti į valstybės instituciją, taupomos lėšos, kai kurios paslaugos teikiamos ir neįgaliesiems, patys gyventojai gali įsitraukti į naujų elektroninių paslaugų kūrimą, pareikšti nuomonę apie e. paslaugų trūkumus. Verslo subjektams taip pat tinka šie privalumai, be to didėja įmonių konkurencinis pranašumas.

Kad užtikrinti tolimesnę internetinių paslaugų plėtrą, vyriausybė privalo toliau plėtoti vieningą centrinės ir savivaldybių valdžios paslaugų teikimo kompiuteriniuose tinkluose piliečiams ir įmonėms sistemą, didinti elektroninės valdžios tinklalapio funkcionalumą, skatinti naudoti įdiegtas asmens elektroninio identifikavimo priemonės, aprūpinti valstybės institucijų tarnautojus elektroninio parašo įranga, parengti įstatymus, reglamentuojančius valstybės informacinių išteklių valdymą, pasiūlyti dar daugiau viešųjų elektroninių paslaugų. 2005 metais Lietuva pagal elektroninių paslaugų perkėlimą į interneto tinklą skaičių tarp 179 šalių užėmė 40 vietą, o tuo tarpu estai buvo net 19, latviai – 32. Tarp 42 Europos šalių 2005 metais lietuviams teko 27 vieta. 2007 m. Lietuva užėmė 28 vietą pasaulyje pagal tai, kiek ir kokios kokybės elektroninių paslaugų teikia šalies valstybinės institucijos (tyrime iš viso dalyvavo 182 valstybės). Palyginti su 2005–aisiais, šalis pakilo per 12 vietų. Pagal šį rodiklį Lietuva vis dar atsilieka nuo Estijos, kuri šiuo metu užima 13 poziciją, tačiau gerokai lenkia Latviją, kuri yra 36 pozicijoje. Tuo tarpu Švedija, Danija ir Norvegija pagal šį rodiklį užima atitinkamai pirmą – trečią vietas, o Gvinėja, Nigeris ir Čadas – paskutiniąsias pozicijas [40].

Su elektroninės valdžios įgyvendinimo problemomis susiduria ne tik Lietuva. Įvairios šalys jas sprendžia skirtingai. Pati didžiausia problema – kiekvienos valstybės institucija, siekdama pagerinti savo veiklos efektyvumą, diegia tik tam tikrą, tik jos teikiamoms paslaugoms skirtą kompiuterizuotą sistemą. Dažnai skirtingos sistemos tiesiog tarpusavyje „nesusišneka“, tai tampa nepatogu piliečiams, verslo subjektams ir kitoms valstybinėms institucijoms. Norint, kad e. valdžios paslaugos sėkmingai plėstųsi, reikia pradėti ieškoti kompleksinių sprendimų, kurie spręstų visų valstybės institucijų, teikiančių elektronines paslaugas, problemas. Labai svarbus ir žmogiškasis veiksnys, nes žmogus turi keisti savo įpročius bendraudamas virtualioje erdvėje. Taip pat turi keistis ir valstybės tarnautojų požiūris į e. paslaugas, jie turi patys skatinti, kad vartotojai vietoje tradicinės paslaugos rinktųsi elektroninę. Ne visi tarnautojai nori vykdyti esminius pokyčius savo darbe, nes gali pasiteisinti prielaida, kad elektroninių paslaugų teikimas mažins darbuotojų skaičių valstybės institucijose. Reikėtų pačius valdininkus įtraukti į projektų vykdymą, leisti patiems kurti e. paslaugų teikimo formas, išklaudyti darbuotojų pasiūlymus. Taip pat tikslinga rengti forumus, seminarus, kuriuose dalyvautų ne tik valstybės tarnautojai, bet ir aukščiausių ministerijų, departamentų ar savivaldybių darbuotojai, tam, kad kartu diskutuotų, analizuotų iškilusias problemas ir ieškotų geriausių sprendimų. Turi būti sukurta ir efektyvi mokymo sistema, kad tarnautojai nuolat keltų savo kvalifikaciją, didėtų jų kompiuterinis raštingumas. Nemokėjimas dirbti su naujomis technologijomis, skatina valstybės tarnautojus baimintis dėl savo darbo vietos. Dar viena problema su kuria susiduria LR Vyriausybė – finansinių investicijų trūkumas. E. valdžios formavimas reikalauja didelių investicijų į techninę ir programinę įrangą, jos įrengimą, valdymą bei apmokymą, be to dar reikia užtikrinti internetinių operacijų slaptumą [12, p. 508–520].

Apibendrinant, galima išskirti pagrindines vidines ir išorines problemas, su kuriomis susiduria valstybė, įgyvendindama elektroninės valdžios koncepciją:

- Išorinės problemos:
  - mažas interneto ir kompiuterių naudojimas namuose;
  - skaitmeninė atskirtis tarp mieste ir kaimo vietovėje gyvenančių žmonių;
  - valstybės nesugebėjimas įvykdyti užsibrėžtus tikslus laiku. Kol kas prieinamos daugiausiai tik pirmojo ar antrojo lygio viešosios paslaugos, nors pagal elektroninės valdžios koncepciją jau praėjusiais metais didžioji dauguma paslaugų turėjo būti teikiamos bent jau trečio lygio;
- Vidinės problemos:
  - valstybės institucijų požiūris į elektroninių paslaugų teikimą;
  - savivaldybės neįtraukiamos į elektroninių valdžios vartų tinklalapį;
  - valstybės ir savivaldybės tarnautojų kompetencijos lygis.

Reikia išspręsti šias problemas, o svarbiausia – visais įmanomais būdais skatinti institucijas gerinti informacijos, teikiamos piliečiams ar verslui, ir bendravimo per internetą kokybę, diegti naujas viešąsias elektronines paslaugas, gerinti jų teikimo lygius.

## **1.5. Skaitmeninės televizijos ir internetinės telefonijos teikiamos paslaugos**

### **1.5.1. Skaitmeninė televizija**

Didėjant televizorių skaičiui namuose, TV žiūrovai tapo išrankesni: ėmė pageidauti daugiau ir įvairesnių televizijos programų. Papildomas kanalas labai daug kainuoja, nes reikia įsigyti dažnių ruožą palydove arba eteryje. Skaitmeninės televizijos sukūrimas leido tuo pačiu vienu ruožu transliuoti keletą TV programų, taigi keletą kartų atpigo vienos TV programos transliavimo išlaidos. Be to, transliuotojai ir siuntėjai suprato, kad TV, balso telefonijos ir interneto paslaugos taps vienu neatsiejamu paslaugų paketu. Tai pastebima šiuo metu Lietuvoje – visi stambesni telekomunikacijų operatoriai siūlo visas tris paslaugas.

Įmonėms atsirado galimybė papildomai uždirbti. Visų pirma, nauji TV priedėliai (angl. set-top-box) už pakankamai gerą kainą, panaudodami pažangias kodavimo galimybes, leido pasiūlyti naujas paslaugas. Antra, buvo ženkliai sumažintas piratavimo lygis. Trečia, naujos, besikuriančios interaktyvios paslaugos leidžia patogiau naudotis TV paslaugomis.

Televizijos skaitmenizacija neišvengiama. Didžioji Britanija pradės išjungti analoginės televizijos siųstuvus 2008 m. Europos parlamentas priėmė rezoliuciją, kuria siekia paspartinti skaitmeninės televizijos plėtrą. Rekomenduojama ES narėms iki 2012 metų turėti visiškai

veikiančius nacionalinius skaitmeninės televizijos transliavimo tinklus. Siūloma visoje Europoje 2012 metais pradėti analoginės televizijos tinklų išjungimą.

Skaitmeninė televizija nuo įprastos analoginės skiriasi tuo, kad vaizdas ir garsas perduodamas ne analoginiu, o skaitmeniniu signalu (dvejetainių kodų seka). Skaitmeninis signalas glaudinamas tam tikru formatu, t. y. šalinant žmogaus akimi nepastebimas vaizdo detales (kaip ir DVD diskuose). Toks signalas yra daug atsparesnis įvairiems trukdžiams nei analoginis, todėl ryšio kanalu jis perduodamas beveik be klaidų, ir televizoriaus ekrane rodomas daug kokybiškesnis (aiškesnis) vaizdas. Skaitmeninė televizija suteikia galimybę mėgautis itin gera vaizdo ir garso kokybe. Norint skaitmeninius signalus priimti, reikia tai galinčio daryti televizoriaus arba specialaus TV priedo. Skaitmeninis TV priedėlis leidžia žiūrovui pasirinkti programos transliacijos ar subtitrų kalbą, naudotis elektroniniu programų gidu – sužinoti transliuojamų laidų programą artimiausiomis valandomis arba dienomis [32]. Be to, šis priedėlis gali turėti garso koregavimo kiekvienam kanalui funkciją, žadintuvo ir savaiminio išsijungimo funkcijas, kalendorių, stop kadra, žaidimų bei daugybę kitų funkcijų. Brangesniuose modeliuose programas galima įsirašyti į vidinį standųjį diską ir peržiūrėti jums patogiu metu.

Galima apibrėžti pagrindinius skaitmeninės televizijos teikiamų paslaugų privalumus[32] :

- TV žiūrovui siūlomas puikios kokybės vaizdas, stereo arba erdvinis garsas. Atsiranda tiesioginis ryšys su TV studija (interaktyvumas), siūlomas platus papildomų galimybių spektras (teletekstas, kalbų, subtitrų pasirinkimas, radijo programos).
- Teletekstas jau gana įprastas TV žiūrovui. Skaitmeninės televizijos teikiamas teletekstas yra žymiai greitesnis ir talpesnis.
- Elektroninis programų gidas. Tai visiškai nauja paslauga, leidžianti peržiūrėti TV programos laidas visai savaitei. Galima pažiūrėti, koks bus filmas, kelintą valandą bus rodomas. Galima perskaityti trumpą anotaciją. Taip pat galima užprogramuoti priminimą ir atėjus mėgstamos programos rodymo laikui, priedėlis primins, kad laikas perjungti kanalą. Jeigu yra galimybė, priedėlio pagalba norimą TV laidą galima įrašyti į duomenų kaupiklį.
- Kalbų ir subtitrų parinkimas labai platus. Transliuojami kanalai gali būti dubliuoti keliolika kalbų. TV žiūrovas gali išsirinkti suprantamos kalbos garso takelį. Kartu su kalba, galima papildomai pasirinkti ir subtitrus ta ar kita kalba.
- Skaitmeninės TV standartai leidžia transliuoti ir radijo programas. Radijo programos gali būti pateiktos kartu su televizijos programa arba siunčiamos atskiru kanalu.
- Internetas būna labai spartus, tačiau tik vienkryptis, t. y. į kompiuterį (angl. download). Užklausų iš kompiuterio (angl. upload) siuntimui būtinas ryšys su vietiniu internetu teikėju (naudojamas specialus modemas).

- Skaitmeninės TV taip pat siūlo naudotis interaktyviosiomis e. paslaugomis. TV žiūrovai gali pasiekti TV programų transliuotoją ir patys užsisakyti tam tikrą laidą ar paslaugą. Paprasčiausias interaktyvumo pavyzdys – televizoriaus valdymas distanciniu pulteliu (kanalų keitimas, teleteksto skaitymas). Tačiau tai greičiau pasyvus interaktyvumo metodas. Tikrasis interaktyvumas pasireiškia tada, kai TV žiūrovas, susisiekęs su TV programos transliuotoju, naudojantis specialiu modemu, užsisako paslaugą ar prekę. Tuo tarpu, pats vaizdas ar kita užsakyta paslauga gali būti pateikta per palydovą ar kabelinės televizijos tinklais.

Yra nemažai būdų, technologijų, kurios naudojamos teikiant skaitmeninės televizijos paslaugas. Plačiau apie skaitmeninės televizijos teikimo technologijas skaitykite J priede.

Be abejo, televizijos ateitis priklauso skaitmeniniai televizijai, nors jos diegimas ir vartojimas šiuo metu yra dar gana lėtas. Vartotojai nenoriai investuoja į reikiamus priedėlius ir tikrai nenori mokėti už atskirus skaitmeninius kanalus. Dažniausiai svarbiausiu argumentu, pasilikti prie analoginės televizijos, lieka jos kaina. Vyriausybė turėtų daugiau dėmesio skirti programoms, kurios sudarytų sąlygas skaitmeninės televizijos rinkai plėstis, suteiktų galimybę įsigyti reikiamą skaitmeninės televizijos įrangą su lengvatomis (pavyzdžiui, grąžinti PVM). O svarbiausia valstybė turi būti neabejinga, nes didžioji dalis valstybės tarnautojų vis dar mano, kad ši sfera gali puikiai plėtotis ir be vyriausybės įsikišimo.

#### 1.5.2. Internetinė telefonija

Internetinė telefonija – telefono ryšio paslauga, alternatyvi fiksuotam ir mobiliajam ryšiui. Tai aukštos kokybės ryšys, lengviausias ir pigiausias būdas skambinti iš asmeninio kompiuterio, įprasto ar mobiliojo telefono aparato bet kurios pasaulio valstybės telefono abonentui. Internetine telefonija dažniausiai naudojasi įmonės, kurios turi verslo partnerių užsienyje ar kituose šalies regionuose.

IP telefonija yra vadinama daugeliu vardų: Voice over Packet, Voice on the Net, internetinė telefonija ar Voice over IP, trumpiau pasakius VoIP. Norint naudotis IP telefonija reikia turėti interneto ryšį, programinę ir garso įrangą arba internetinį telefono aparatą [43, p. 95].

Reikia išskirti pagrindinius internetinės telefonijos privalumus:

- Ekonomiškumas. Tarptautinių pokalbių tarifai yra žemesni, nei fiksuoto ar mobiliojo ryšio tarifai.
- Universalumas. Suteikiamas ryšys realiuoju laiku, su bet kuria pasaulio šalimi, pasinaudojant viena iš šių prisijungimo galimybių: telefonas prie telefono, kompiuteris prie telefono arba kompiuteris prie kompiuterio.
- Kokybė. Prilygsta tradicinio ryšio kokybei.
- Naudojimo patogumas. Galima naudoti IP telefoną, paprastą telefoną arba asmeninį kompiuterį, įjungtą į interneto tinklą, su garso sistema (mikrofonu ir ausinėmis).

- Lankstumas. Paslaugą gali efektyviai naudoti valstybės institucijos ir verslo įmonės, taip pat privatūs asmenys.

Daugelis bendrovių savo vidinius telefonų tinklus rengia IP telefonijos pagrindu. Telefonus sujungus į vietinį kompiuterių tinklą nereikia tiesti papildomų telefono laidų (pakanka interneto laidų ar net bevielio ryšio), pagerėja vietinių skambučių kokybė. Su išoriniais numeriais susisiekiama per specialią stotelę, kuri duomenis padaro tinkamus įprastam telefono ryšiui. Plačiau apie internetinės telefonijos veikimo principą skaitykite K priede.

Vis daugiau fiksuotojo ryšio tiekėjų pertvarko savo tinklus, kad balsas būtų perduodamas kokybišku VoIP būdu. Pakeitus visus esamus PSTN tinklus naujais IP tinklais (kabeliai lieka tie patys, keičiasi tik informacijos perdavimo būdai), visi interneto paslaugų teikėjai galės tapti fiksuotojo telefono ryšio operatoriais.

Internetinės telefonijos paslaugos sparčiai populiarėja Lietuvoje. Vis didesnis įmonių skaičius diegia IP telefonijos tinklus savo biuruose ir ofisuose. Lietuvos Respublikos viešosios institucijos taip pat sėkmingai diegia IP telefonijos tinklus. Kiek sunkiau su paprastais gyventojais, ne daugelis žino, kad internetiniais tinklais galima perduoti ir garsą, todėl reikėtų daugiau dėmesio skirti visuomenės švietimui, šių paslaugų naudojimo skatinimui.

## **1.6. Internetinių paslaugų plėtros teorinis modelis**

Internetinių paslaugų rinka pastoviai kinta. Tačiau ši rinka vystosi ir vystysis natūraliu, evoliuciniu būdu, bet ne staigiais šuoliais. Mokėti įgudusiai naudotis kompiuteriu ir internetu šiandien yra taip pat svarbu, kaip mokėti skaityti ir rašyti. Nėra vieningos nuomonės kaip turi vykti internetinių paslaugų plėtra, todėl remiantis literatūros analize buvo sukurtas galimas teorinis internetinių paslaugų plėtros modelis Lietuvoje.

1.4 pav. pateiktas internetinių paslaugų modelis, kuriame matyti pagrindiniai veiksniai ir jų įtaka plėtrai. Internetinių paslaugų plėtra priklauso nuo paslaugų pasiūlos ir paklausos. Galime išskirti pagrindinius internetinių paslaugų plėtros veiksnius.

Internetinių paslaugų pasiūlą veikiantys veiksniai:

- Internetinių paslaugų gausa ir įvairovė. Kuo bus įvairesnės siūlomos internetinės paslaugos, tuo didesnė tikimybė sudominti platesnį vartotojų ratą.
- Viešųjų prieigos taškų steigimas. Reikia plėsti viešųjų interneto prieigos taškų tinklą tolygiai visoje šalies teritorijoje, ypač daug dėmesio skirti toms vietovėms, kuriose menkai išplėtotą telekomunikacijų infrastruktūra.
- Valstybės politika. Valstybė turi kurti naujas paslaugas piliečiams ir verslui, kuo daugiau tradicinių paslaugų turi būti perkelta į elektroninę erdvę aukščiausiu lygiu.

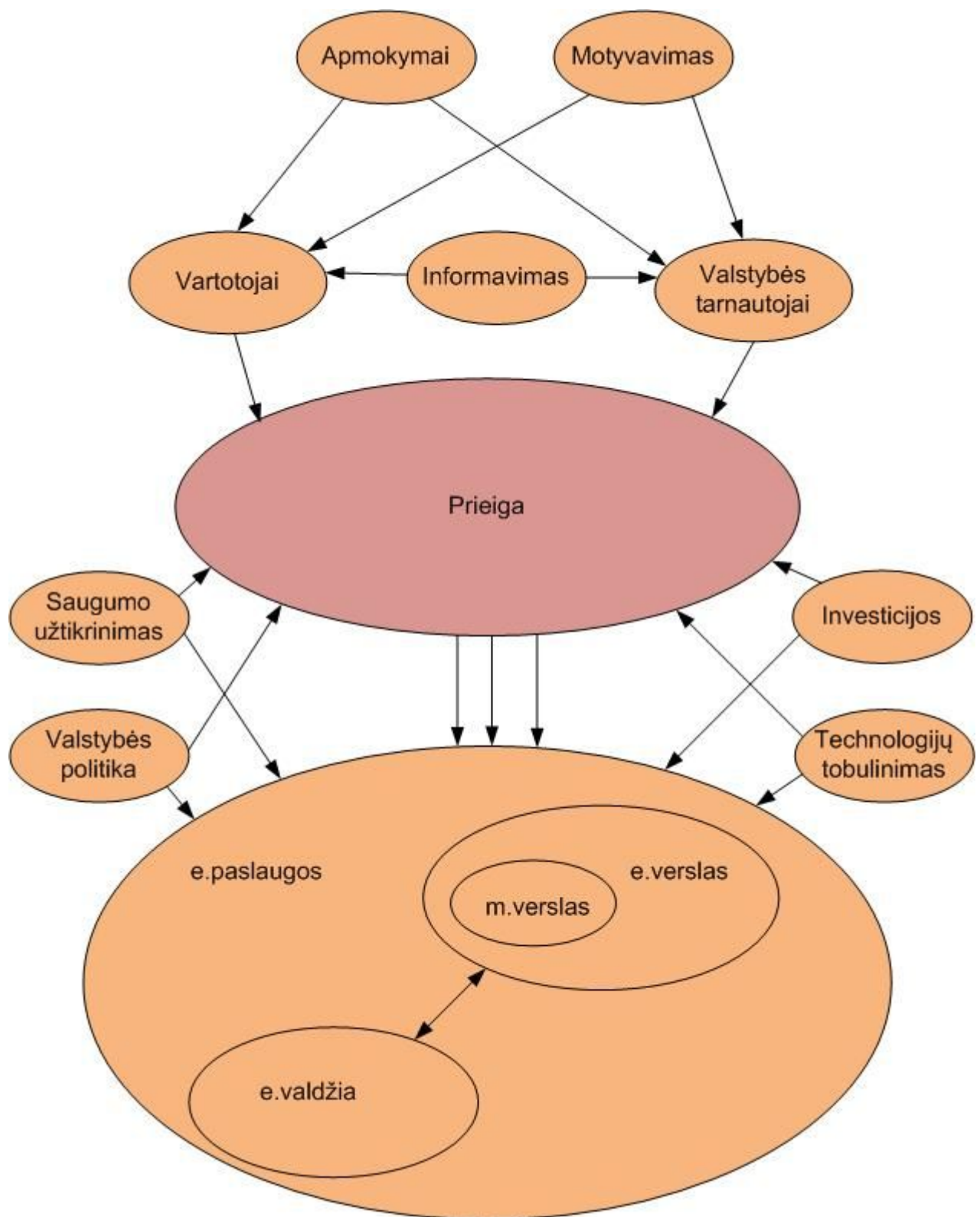
- Technologijų tobulinimas. Didėjant vartotojų skaičiui, internetinė prieiga ir tarnybinės stotys, kurios atsakinėja į vartotojų užklausas, gali būti per daug apkrautos. Todėl gali sutrikti paslaugų teikimas. Internetinės prieigos ir tarnybinių stočių apkrovimas turi būti nuolat stebimas, esant kritiniam apkrovimui, turi būti diegiamos naujos technologijos, kurios leistų išvengti vartotojų darbo sutrikimų.
- Saugumo užtikrinimas. Daugelis vartotojų baiminasi dėl savo duomenų saugumo. Paslaugos turi būti teikiamos saugiu ryšiu. Vartotojų identifikavimui gali būti naudojamos e-ID kortelės. Tokia kortelė suteiktų galimybę identifikuoti asmenį nuotoliniu būdu teikiant e. paslaugas bei pasirašyti e. dokumentus elektroniniu parašu.
- Investicijos. Valstybė ir verslas turi skirti laiko ir investicijų, kuriant naujas paslaugas, diegiant naujoves. Verslas privalo perkelti savo veiklą į elektroninę erdvę, kad išsilaikytų konkurencinėje kovoje, sumažintų išlaidas ir sutaupytų laiką.

Internetinių paslaugų paklausą lemiantys veiksniai:

- Informavimas. Potencialūs vartotojai turi būti informuojami apie naujai kuriamas ir esamas e. paslaugas. Reikėtų sukurti informacinį leidinį apie e. paslaugų plėtrą, ar kitaip reklamuoti internetines paslaugas. Informavimas gali vykti net tada, kai vartotojas įsigyja paslaugas ir tradiciniu būdu, tiesiog paaiškinant, kad įsigijimas elektroniniu būdu yra daug patogesnis ir racionalesnis.
- Motyvavimas. Asmenys turi būti suinteresuoti naudotis e. paslaugomis. Pastaraisiais metais buvo taikomos mokesčių lengvatos perkant kompiuterį, dėl to žymiai padaugėjo juos įsigyjančių namų ūkių. Manau panašių motyvavimo priemonių reikėtų ir skatinant naudotis internetinėmis paslaugomis. Visada reikėtų akcentuoti, kad naudojimasis internetinėmis paslaugomis, taupo ne tik žmonių, bet ir valstybės institucijų ar verslo subjektų laiką bei pinigus.
- Apmokymai. Asmenims, kuriems trūksta įgūdžių naudotis kompiuteriu, turi būti rengiami kursai. Valstybės tarnautojai turi tobulinti informacinių technologijų ir e. valdžios projektų valdymo srities gebėjimus.
- Viešieji prieigos taškai. Tiek pasiūlą, tiek paklausą lemiantis veiksnys. Nes, jei nebus sudarytos sąlygos laisvai (arba pigiai) naudotis internetu, žmonės net nebandys naudotis internetinėmis paslaugomis, jiems pigiau ir galbūt mažiau pastangų pareikalaus tradicinis paslaugos gavimas.

Šis modelis tik teorinis, atlikus internetinių paslaugų sektoriaus analizę, vartotojų tyrimus, galbūt bus pastebėti kiti plėtrą įtakojantys veiksniai. Tai pakankamai naujas ir greitai besiplečiantis sektorius, todėl sunku tiksliai įvardinti svarbiausius veiksnius, jie greitai keičiasi, atsiranda vis naujos problemos, arba išsprendžiamos jau egzistuojančios.





1.4 pav. Internetinių paslaugų plėtros modelis (sudarytas autoriaus)

## 1.7. Internetinių paslaugų teikimo tyrimo metodika

Šiame darbe internetinių paslaugų tyrimą sudaro dvi dalys:

- 1) apžvelgiami ir apibendrinami įvairūs atitinkamų institucijų atlikti tyrimai Lietuvoje, Europoje ir visame pasaulyje. Naudojant antrinius šaltinius, kurie pateikti įvairiuose internetiniuose tinklalapiuose, analizuojami rodikliai, kurie susiję su internetinių paslaugų plėtra ar turi jai įtakos;
- 2) kitai tyrimo daliai atlikti, buvo panaudota viena iš pirminių duomenų rinkimo procedūrų – anketinė apklausa, kuomet iš anksto yra paruošiama klausimų bazė. Tyrimo ataskaitiniu vienetu pasirinktas Lietuvoje internetines paslaugas vartojantis subjektas. Anketavimo būdu atliktas e. verslo plėtros Lietuvoje tyrimas, nes šių duomenų oficialiai neskelbia nei viena institucija, arba tiesiog nepavyko jų rasti.

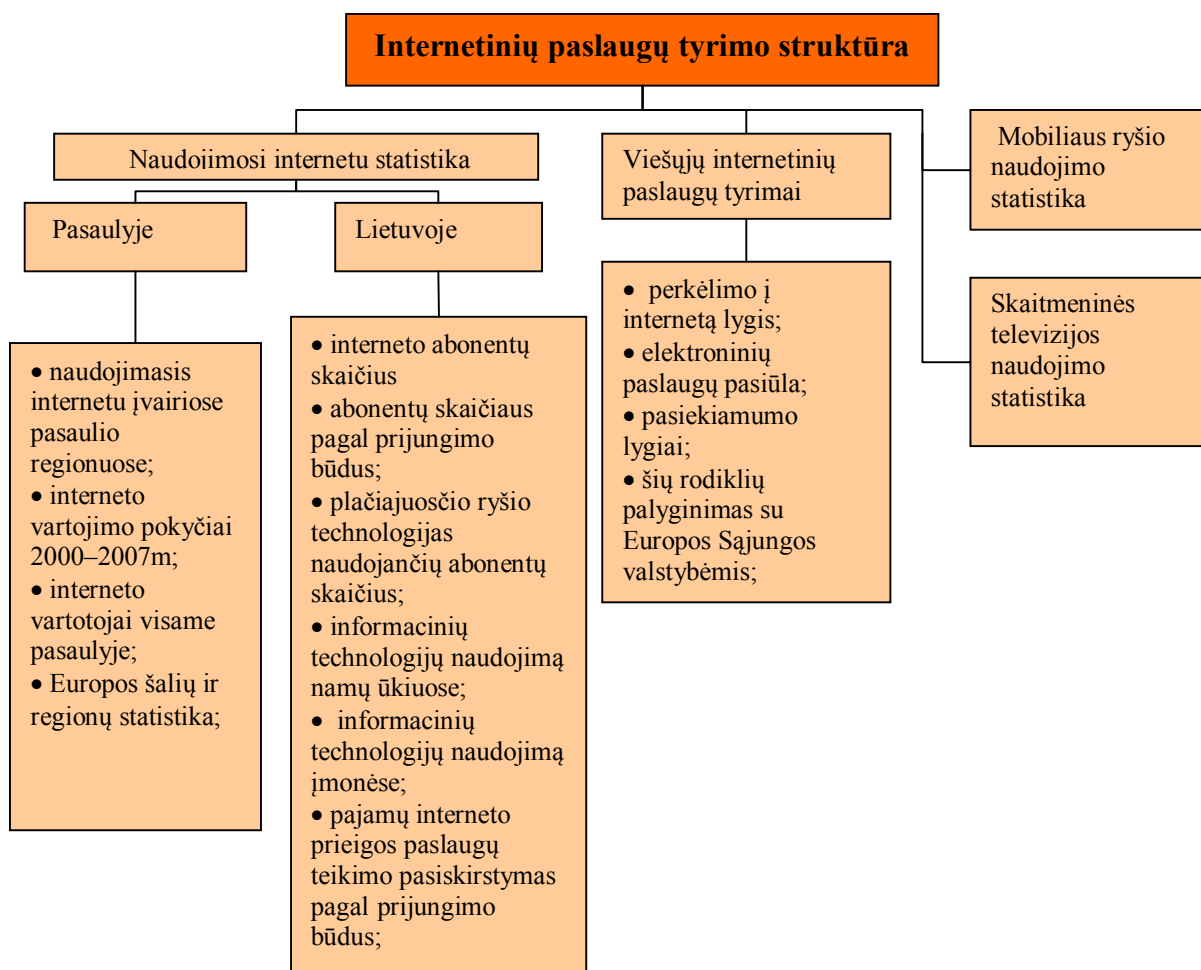
Pirmiausiai, naudojantis įvairių apklausų ir tyrimų duomenimis, reikia apžvelgti svarbiausius informacinės visuomenės ir ekonomikos vystymosi rodiklius, kurie veikia įvairių internetinių paslaugų plėtrą Lietuvoje. Reikia pastebėti, kad darbe analizuojami skirtingų apklausos šaltinių duomenys, kurie parodo tik bendras tendencijas ir dėl skirtingų skaičiavimo metodikų gali skirtis, todėl galimos tam tikros duomenų paklaidos ir jų negalima laikyti vienareikšmiais. 1.5 pav. pateikta internetinių paslaugų tyrimo struktūra. Jei įmanoma, analizuojant duomenis, nuolatos stengiamasi palyginti su kitomis Europos šalimis ar pasauliniu mastu. Tyrimą sudaro tokios pagrindinės dalys: naudojimosi internetu statistika, viešųjų paslaugų perkėlimo į internetą lygių apžvalga ir naudojimosi statistika, mobiliojo ryšio ir skaitmeninės televizijos naudojimosi statistika.

Siekiant papildyti antrinių šaltinių duomenis e. verslo sektoriuje, reikalinga atlikti trumpą anketinę apklausą. Anketa patalpinta tinklapyje [www.apklausa.lt](http://www.apklausa.lt) pavadinimu „E. verslo paslaugų tyrimas“. Anketinio tyrimo imtis buvo formuojama iš visų respondentų norinčių atsakyti į pateiktą anketą. Atrenkant respondentus, nebuvo paisoma griežtų taisyklių ar principų. Anketuojant respondentus tyrimo anketą užpildyti buvo prašoma interneto paslaugas naudojančių vartotojų. Iš viso apklausoje dalyvavo 65 respondentai. Manau šio tyrimų imtis yra pakankama, kad atspindėtų visos Lietuvos internetinių paslaugų vartotojus.

E. verslo paslaugų vartotojų tyrime naudojamas vienas instrumentas – anketa, parengta specialiai tyrimo tikslui įgyvendinti (anketa pateikta L priede). Anketa prasideda maloniu kreipiniu į apklausos dalyvį ir glaustu tyrimo esmės nusakymu. Be to, tam, kad respondentai nesuklystų, anketos pradžioje pateikiama glausta instrukcija, t. y. paaiškinimai kaip anketa turėtų būti pildoma.

Stengtasi suformuluoti kuo tikslesnius ir kuo tinkamesnius anketos klausimus, bet, siekiant išsiaiškinti respondentų nuomonę, neatsisakyta ir atviro tipo klausimų. Didžioji dalis klausimų yra uždaro tipo su, pasirenkamomis atsakymų alternatyvomis, nes taip lengviau užrašomi ir

analizuojami duomenys, mažiau sutinkama skirtingų klausimo interpretacijų. Be to, mano manymu, tai patogesnis ir paprastesnis būdas pačiam respondentui



1.5 pav. Internetinių paslaugų tyrimo struktūra

E. verslo paslaugų tyrimu siekiama atskleisti žmonių nuomonę apie e. verslo plėtros galimybes Lietuvoje, įvardinti plėtrą stabdančias problemas ir galimus jų sprendimo būdus. Taip pat siekta išsiaiškinti apie internetinės bankininkystės sektorių, kokiomis e. bankininkystės paslaugomis naudojamas, kokie e. bankininkystės trūkumai ar priežastys, dėl kurių nesinaudojama e. bankininkystės teikiamomis paslaugomis.

Remiantis analizuotais duomenimis, stengtasi įvardinti, kaip jie įtakoja internetinių paslaugų plėtrą. Bandysime patikrinti ar internetinių paslaugų plėtros modelyje įvardinti veiksniai tikrai turi įtakos paslaugų paklausai ir pasiūlai.

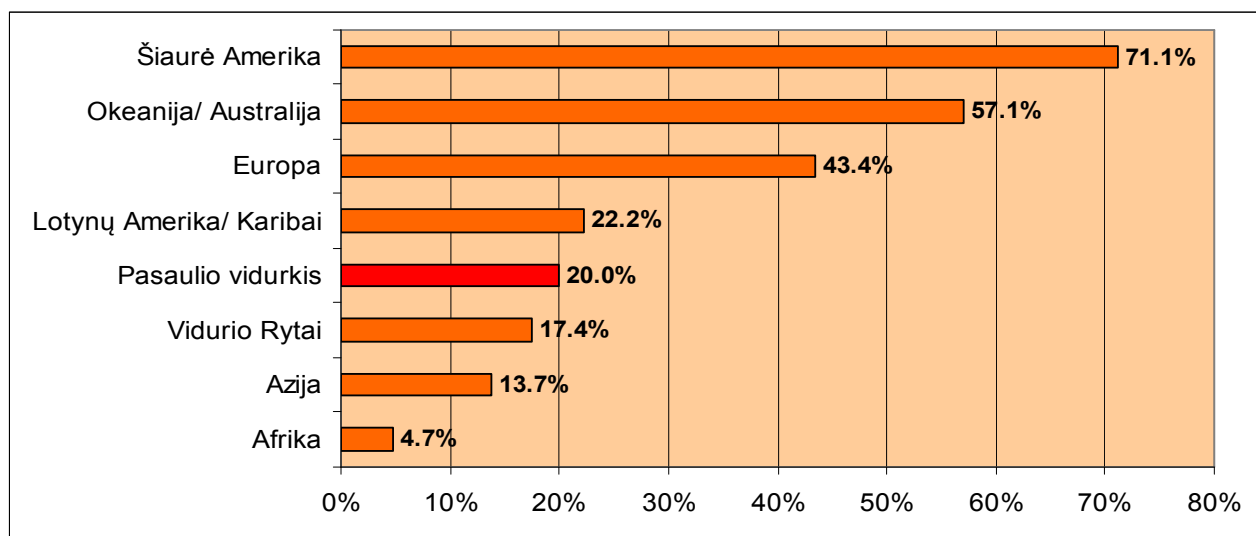
## 2. INTERNETINIŲ PASLAUGŲ SEKTORIAUS ANALIZĖ

### 2.1. Interneto naudojimo įvertinimas

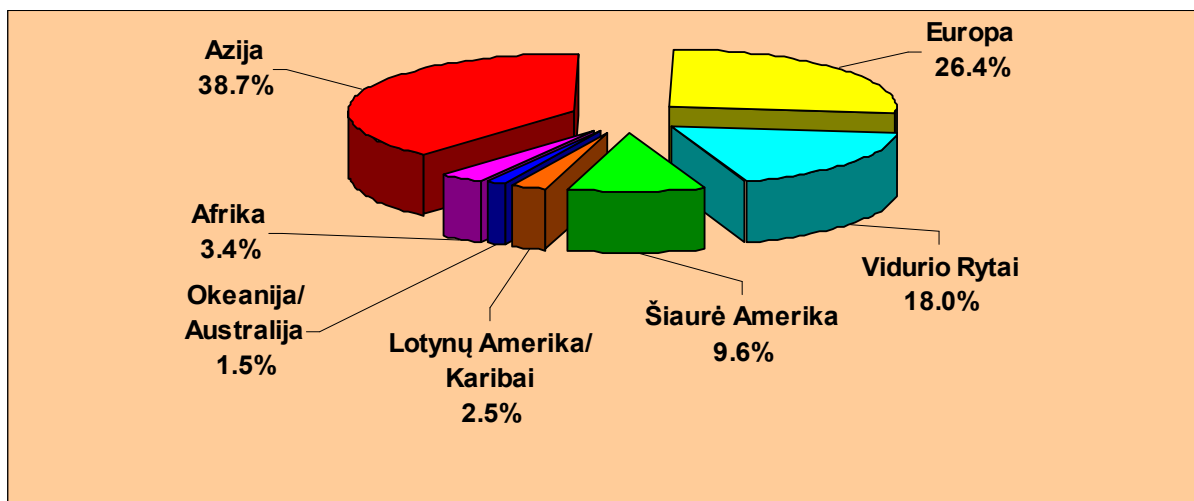
#### 2.1.1. Interneto naudojimas pasaulyje ir Europoje

Statistiškai internetu naudojasi 19 % viso pasaulio žmonių. 2007 metų gruodžio mėnesį atlikto tyrimo metu buvo išskirti septyni pasaulio regionai ir palyginti interneto vartojimo lygiai juose. Afrikoje internetu naudojasi mažiausia visų žmonių dalis – tik 4,7 %. O Azijoje – 13,7 %, Vidurio Rytuose – 17,4 %, o Lotynų Amerikoje – 22,2 %. Internetas populiariesnis Europoje – 43,4 %, Okeanijoje ir Australijoje – 57,1 %, bet daugiausiai juo naudojasi Šiaurės Amerikos gyventojai 71 % (žr. 2.1 pav.). 2.2 paveiksle pavaizduoti pasaulio interneto vartotojai pagal regionus. Azijiečiai pirmauja, nes Azijoje gyvena 56 % visų pasaulio žmonių, o tai sudaro 39 % viso pasaulio interneto vartotojų. Antri – europiečiai, nors jie sudaro tik 12 % žmonių populiacijos, bet kadangi internetu naudojasi beveik pusė, tai Europoje gyvena 26 % visų interneto vartotojų. Treti – amerikiečiai: jie sudaro 18 % visų pasaulio vartotojų.

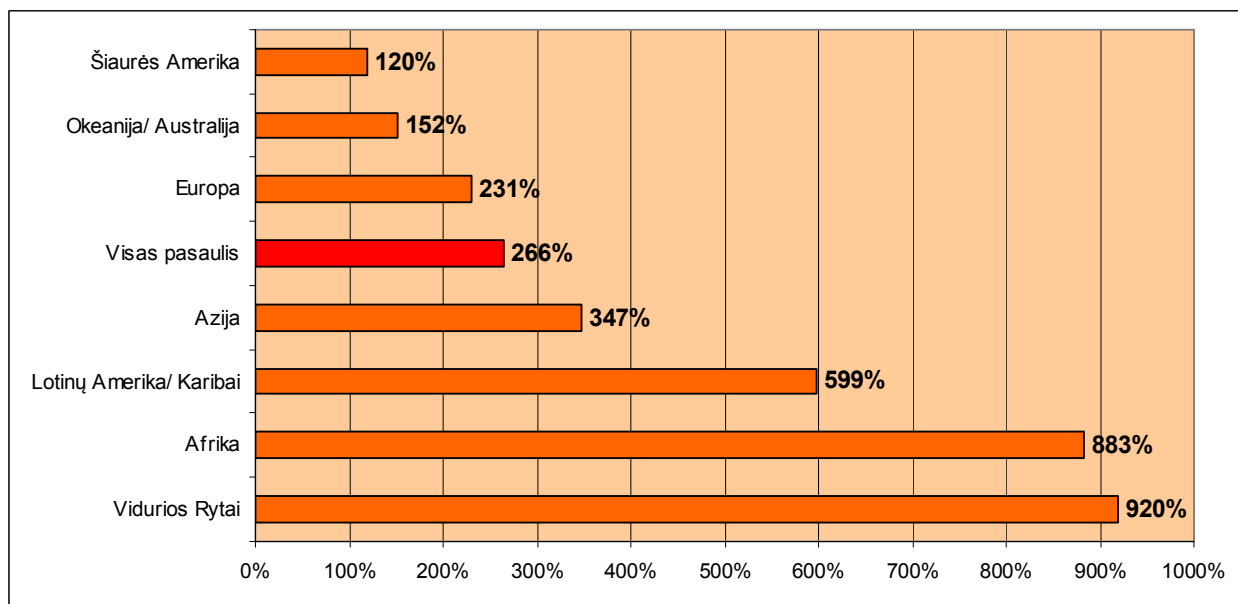
Per 2000 – 2007 metų laikotarpį interneto vartojimas visame pasaulyje padidėjo 266 %, labiausiai įtakoją interneto plėtra Afrikoje – 883 % ir Vidurio Rytuose, kur interneto vartojimas padidėjo 920 %, nemažai pasiekė ir Lotynų Amerika – 598 % (žr. 2.3 pav.). Bet tai apibūdina tik pastarųjų septynerių metų pokyčius. 2000 metais įvairiose regionuose lygis buvos skirtingas, todėl jei internetu (pvz., Šiaurės Amerikoje) jau ir tada buvo plačiai naudojama, tai pokyčiai negali būti dideli. Labiausiai naudojimosi internetu rodikliai pakilo tose pasaulio dalyse (pvz., Afrikoje, Vidurio Rytuose), kur interneto era tik prasidėjo, šios šalys padarė labai didelę pažangą. Detalūs interneto vartotojų ir žmonių populiacijos naujausi duomenys pateikti M.1. priede.



2.1 pav. Naudojimasis internetu įvairiuose pasaulio regionuose [23]



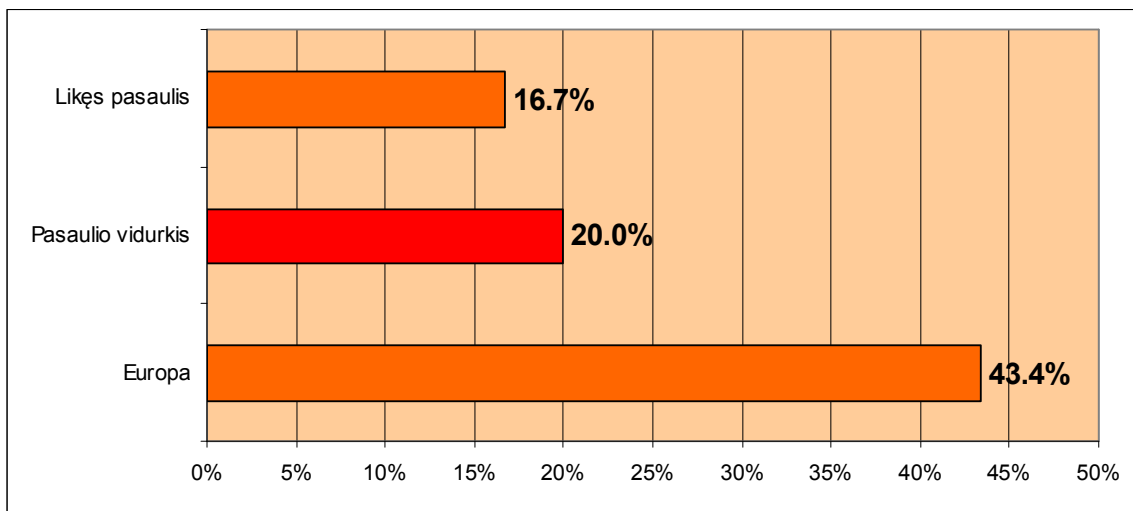
2.2 pav. Interneto vartotojai visame pasaulyje [23]



2.3 pav. Interneto vartotojų padidėjimas 2000 – 2007m. [23]

Detaliau panagrinėsime Europos dabartinę situaciją. 2007 m. gruodžio mėnesį Miniwatts Marketing Group pateiktais duomenimis, Europoje gyvena 12,1 % visų pasaulio žmonių, iš jų internetu naudojasi – 43 %, o tai sudaro 26 % viso pasaulio interneto vartotojų. Per 2000 – 2007 m. laikotarpį interneto naudojimas padidėjo 231 %, kai tuo tarpu visame pasaulyje – 266 %. 2.4 pav. palyginimui pateikti naudojimosi internetu procentai Europoje ir pasaulyje. Europos statistikoje pateikiama 52 šalys ir regionai, tarp kurių yra ir Lietuva. Visų Europos šalių ir regionų interneto naudojimo statistika pateikta M.2. priede. pagal pateiktą statistiką, 2007 metų gruodžio mėn. Lietuvoje gyveno 3,5 milijonai žmonių, iš kurių internetu naudojasi 1,2 mln., o tai sudaro 34,2 % visų šalies gyventojų (rodiklių dinamika pateikta M.3. priede). Interneto naudojimas mūsų šalyje 2000–2007 m. padidėjo 443,0 %. Lietuviai sudaro 0,4 % visos Europos interneto vartotojų. Didžiąją

dalį vartotojų Europoje sudaro vokiečiai (15,3 %), britai (11,6 %) ir prancūzai (10 %). O kaimyninėje Latvijoje internetu naudojasi net 47,4 % šalies gyventojų, o interneto naudojimas 2000–2007 m. padidėjo 613 %. Estija yra lyderė tarp Baltijos šalių. Čia interneto įsiskverbimas siekia net 57,8 %, nors interneto naudojimas 2000–2007 m. padidėjo tik 107 %. Kaimyninė Lenkija atsilieka, internetu naudojasi 36 % lenkų, o pastarųjų 2000 – 2007 metų pokytis siekia 403 %.



2.4. pav. 2007 metų gruodžio mėn. Europos interneto naudojimas [22]

Lietuva nėra pirmaujanti valstybė Europos Sąjungoje ar pasaulyje pagal interneto naudojimo rodiklius, bet per pastaruosius kelerius metus padarė nemažą pažangą. Norint pasivyti kitas Baltijos šalis, Lietuvai reikės dar daug laiko ir nemažų investicijų, plečiant saugų ir greitą internetinį tinklą bei skatinant visuomenę juo naudotis.

#### 2.1.2. Pagrindiniai Lietuvos elektroninių ryšių rinkos rodikliai

Šios dalies duomenys pateikti remiantis Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos ataskaitomis apie elektroninių ryšių sektorių. Šios ataskaitos buvo parengtos pagal elektroninių ryšių operatorių ir paslaugų teikėjų pateiktą informaciją apie vykdytą elektroninių ryšių veiklą bei kitą Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos turimą informaciją [28]. 2007 metų pabaigoje teisę verstis elektroninių ryšių veikla turėjo: viešojo fiksuoto telefono ryšio tinklo ir (arba) paslaugų teikimo veikla – 65 ūkio subjektai, viešojo judriojo telefono ryšio tinklo ir (arba) paslaugų teikimo veikla – 20 ūkio subjektų bei skirtųjų linijų paslaugų teikimo veikla – 24 ūkio subjektai. Realiai vykdančių viešojo fiksuoto telefono ryšio veiklą teikėjų skaičius per metus sumažėjo 7,7 %, vykdančių viešojo judriojo telefono ryšio – skaičius padidėjo 8,3 % ir teikiančių skirtųjų linijų paslaugas – skaičius nepakito. 2.1 lentelėje pateikti apibendrinti pagrindiniai elektroninių ryšių rinkos rodikliai.

2.1 lentelė. Apibendrinti elektroninių ryšių rinkos rodikliai [28]

| Rodiklio pavadinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2004 <sup>1</sup> m. | 2005 <sup>2</sup> m. | 2006 <sup>3</sup> m. | 2007 <sup>4</sup> m. | pokytis, lyginant<br>2007 su 2006 m., % |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| 1. Fiksuoto telefono ryšio linijų skaičius, iš viso, vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 820039               | 801110               | 792357               | 799436               | 0.89                                    |
| <b>2. Linijų skaičius 100 gyventojų, %</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>23.9</b>          | <b>23.5</b>          | <b>23.4</b>          | <b>23.7</b>          | <b>0.3</b>                              |
| 3. Aktyvių judriojo telefono abonentų skaičius, vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3051160              | 4353447              | 4718215              | 4921077              | 4.3                                     |
| <b>4. Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičius 100 gyventojų, %</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>89.2</b>          | <b>127.9</b>         | <b>139.4</b>         | <b>146.2</b>         | <b>6.6</b>                              |
| 5. Interneto prieigos abonentų skaičius (naudojant kompiuterį), vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 173623               | 257417               | 417526               | 581860               | 39.36                                   |
| iš jų: naudojančių plačiajuosčio ryšio technologijas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 129050               | 234100               | 368715               | 507572               | 37.66                                   |
| <b>6. Interneto prieigos (naudojant kompiuterį) abonentų skaičius 100 gyventojų, %</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>5.06</b>          | <b>7.5</b>           | <b>12.3</b>          | <b>17.3</b>          | <b>4.9</b>                              |
| plačiajuosčio ryšio abonentų skaičius 100 gyventojų, %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.8                  | 6.9                  | 10.9                 | 15.1                 | 4.1                                     |
| <b>7. Pajamos, viso, tūkst. Lt, tarp jų: iš</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2136810</b>       | <b>2515548</b>       | <b>2695279</b>       | <b>2973932</b>       | <b>10.34</b>                            |
| fiksuoto telefono ryšio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 462536               | 443649               | 424632               | 412738               | -2.8                                    |
| judriojo telefono ryšio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1087436              | 1176468              | 1237870              | 1387251              | 12.07                                   |
| skirtųjų linijų                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25262                | 26133                | 25384                | 26651                | 4.99                                    |
| internetu prieigos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 156691               | 213290               | 264884               | 31965                | 18.15                                   |
| duomenų perdavimo (neįsk. interneto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      | 40056                | 46818                | 55609                | 18.78                                   |
| fizinių šviesolaidinių (optinių) linijų skaidulų teikimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                      |                      | 6937                 |                                         |
| kabelinės ir mikrobangės daugiakanalės (MDTV) televizijos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      | 62488                | 65934                | 71699                | 8.74                                    |
| radijo ir televizijos programų                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | 19937                | 20644                | 25294                | 22.53                                   |
| siuntimo paslaugų teikimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                      | 1629                 | 1568                 | -3.74                                   |
| laidinio radijo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      | 1934                 | 1629                 | 1568                 | 10.82                                   |
| tinklų sujungimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 404886               | 531592               | 607485               | 673219               | 10.82                                   |
| <b>8. Investicijos, tūkst. Lt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      | <b>393631</b>        | <b>525670</b>        | <b>546614</b>        | <b>3.98</b>                             |
| <sup>1</sup> – Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis gyventojų skaičius 2005.01.01 buvo 3425,3 tūkst.<br><sup>2</sup> – Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis gyventojų skaičius 2006.01.01 buvo 3403,8 tūkst.<br><sup>3</sup> – Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis gyventojų skaičius 2007.01.01 buvo 3384,8 tūkst.<br><sup>4</sup> – Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis gyventojų skaičius 2008.01.01 buvo 3366,2 tūkst. |                      |                      |                      |                      |                                         |

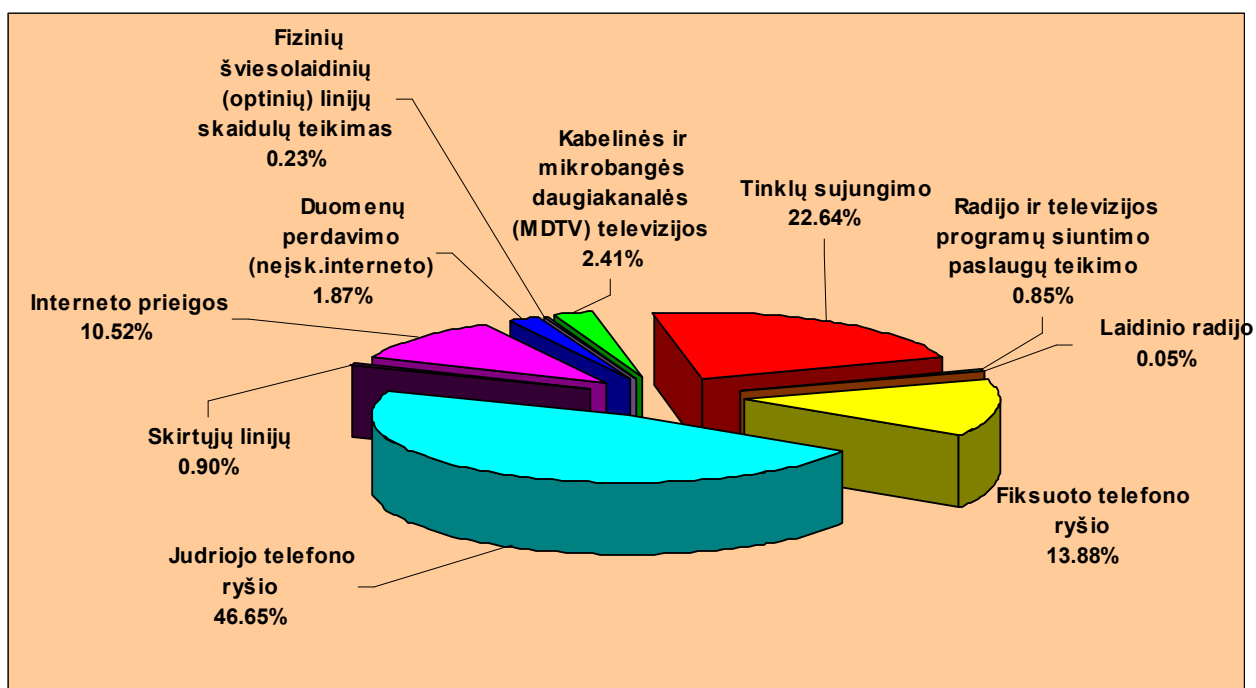
2007 m. IV ketvirtį elektroninių ryšių sektorius (vertinant pajamomis iš fiksuoto telefono ryšio tinklo ir paslaugų, judriojo telefono ryšio tinklo ir paslaugų, skirtųjų linijų paslaugų, interneto prieigos paslaugų, kitų duomenų perdavimo paslaugų, fizinių šviesolaidinių (optinių) linijų skaidulų, kabelinės televizijos, mikrobangės daugiakanalės televizijos (MDTV), radijo ir televizijos programų siuntimo paslaugų teikimo, laidinio radijo veiklos bei iš elektroninių ryšių tinklų sujungimo), palyginti su 2007 m. III ketvirčiu, sumažėjo 1,4 % ir sudarė 759,57 mln. Lt.



Elektroninių ryšių sektorius, palyginus 2007 metus su 2006 metais, padidėjo 10,3 %, detalus pajamų pasiskirstymas pagal rinkas 2007 m. pateiktas 2.5 pav. Pajamos iš šio sektoriaus palyginus 2004 m. su 2007 m. padidėjo net 28 %.

Vertinant pagal pajamas, gautas iš visų aukščiau paminėtų elektroninių ryšių paslaugų teikimo 2007 metais, tik keturios bendrovės užėmė rinkos dalį, didesnę negu 2 %, visų kitų elektroninių ryšių paslaugų teikėjų ir operatorių (156 bendrovės) rinkos dalis sudarė apie 11 %. M.4. priede pavaizduotas elektroninių ryšių rinkos (vertinant pagal pajamas, gautas už 2007 metus) pasiskirstymas pagal operatorius.

Vertinant šiuos rodiklius taip pat galima pastebėti, kad pajamos iš fiksuoto telefono ryšio mažėja (per metus sumažėjo 2,8 %), o kitų rinkų pajamos labai padidėjo: interneto prieigos – 18,2 %, judriojo telefono – 12,07 %, duomenų perdavimo (neįskaitant interneto) – 18,78 %.



2.5 pav. 2007 m. pajamų pasiskirstymas pagal rinkas, proc.

(bendros pajamos 2 973, 932 mln. Lt) [28]

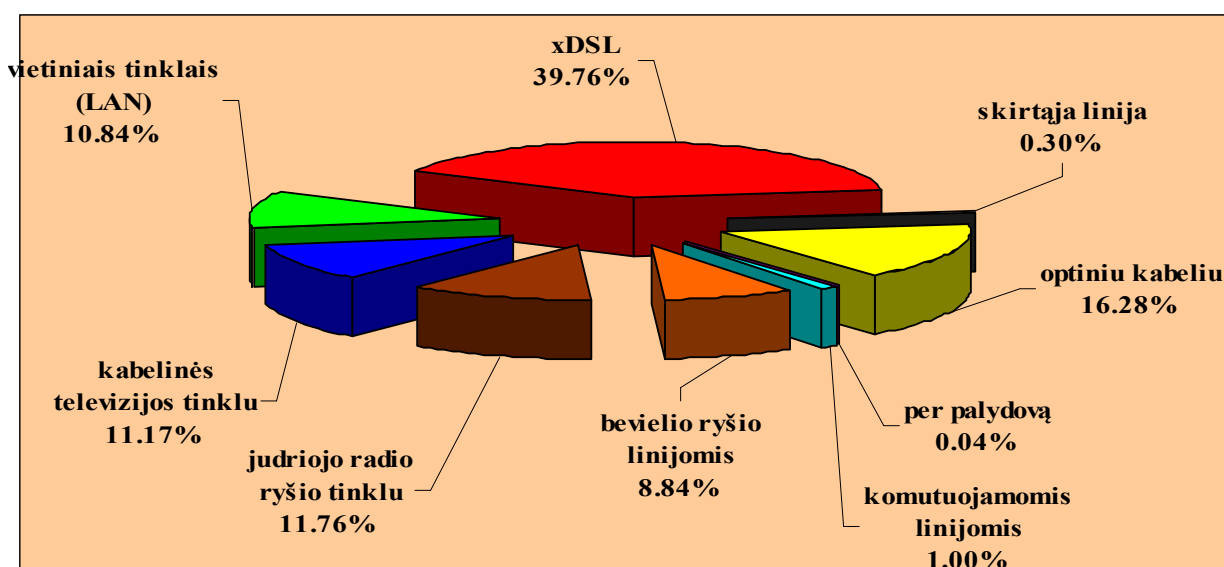
Remiantis pagrindiniais elektroninių ryšių rinkos rodikliais galima teigti, kad ši rinka kiekvienais metais plečiasi, gaunama vis daugiau pajamų iš šio sektoriaus. Kiekvienais metais, be abejo, didėja ir elektroninių ryšių vartotojų skaičius, vien interneto prieigos abonentų skaičius per pastaruosius metus padidėjo 40 %, o judriojo ryšio abonentų skaičius padidėjo 4 %, o tai sąlygojo, kad 2007 metais pajamų iš šio sektoriaus buvo gauta 10 % daugiau lyginant su 2006 metais. Šis sektorius labai dinamiškas ir greit reaguoja į rinkos pokyčius, be to, didėja investicijos į šį sektorių. Tai puiki terpė toliau sėkmingai plėtoti paslaugas, susijusias su internetu ir kitais elektroniniais ryšiais. Manau, galima prognozuoti, kad pajamų iš šio sektoriaus bus gaunama vis daugiau.



### 2.1.3. Interneto teikimo ir naudojimo Lietuvoje įvertinimas

#### 2.1.3.1. Interneto teikimo paslaugų įvertinimas

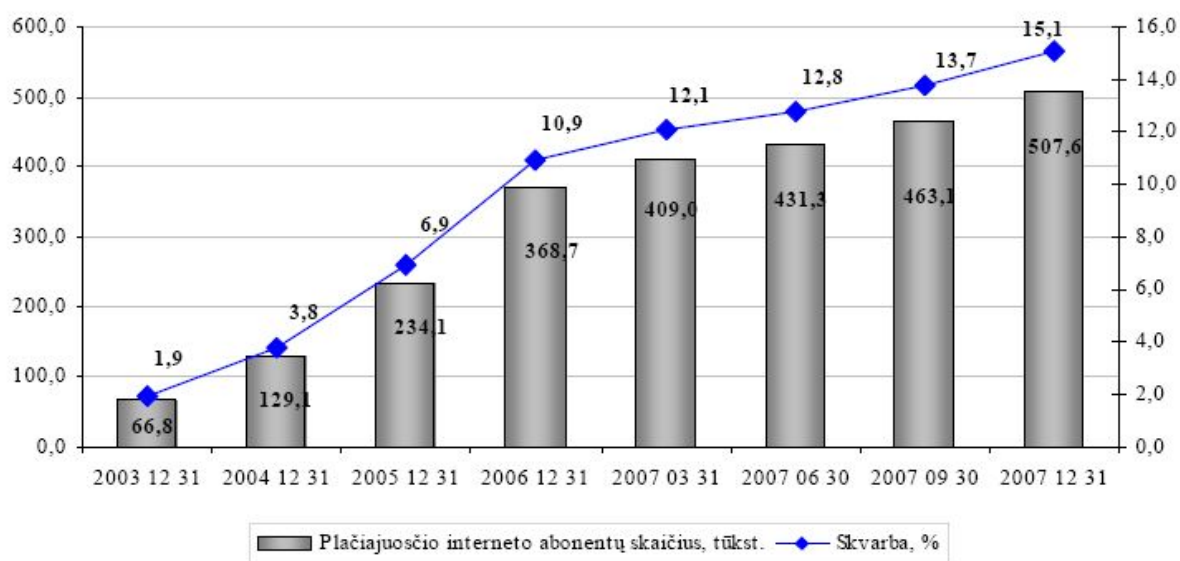
Ryšių reguliavimo tarnybos duomenimis, interneto prieigos paslaugas 2007 m. IV ketvirtį teikė 115 teikėjų. Bendras interneto abonentų skaičius laikotarpio pabaigoje buvo 581,9 tūkst. (t. y. 17,3 prijungimai prie interneto 100 gyventojų). Į šį skaičių nėra įskaičiuota 1463,7 tūkst. abonentų, kurie naudojami interneto prieigos viešojo judriojo telefono ryšio galiniame įrenginyje paslauga (WAP). Iš bendro interneto abonentų skaičiaus 87,2 % interneto prieigai naudojo plačiajuosčio ryšio technologijas, 1,0 % buvo prisijungę prie interneto komutuojamomis ryšio linijomis, 11,8 % – judriojo telefono ryšio tinklu, naudodami fiksuotus mokėjimo planus, skirtus atsiskaityti už interneto prieigos paslaugas, naudojant kompiuterį. Vartotojai, turintys namuose prisijungimą prie interneto, sudarė 84,0 % bendro interneto abonentų skaičiaus, t.y 34,8 % namų ūkių turėjo nuolatinį prisijungimą prie interneto. Vartotojų generuojamos pajamos sudarė 59,9 % nuo bendrų pajamų, gautų už mažmeninių interneto paslaugų teikimą. 2.6 pav. pateikta interneto prieigos (naudojant kompiuterį) paslaugų abonentų skaičiaus pasiskirstymas pagal prijungimo būdus.



2.6 pav. Interneto prieigos (naudojant kompiuterį) paslaugų abonentų skaičiaus pasiskirstymas pagal prijungimo būdus (bendras abonentų skaičius 581,9 tūkst.) [28]

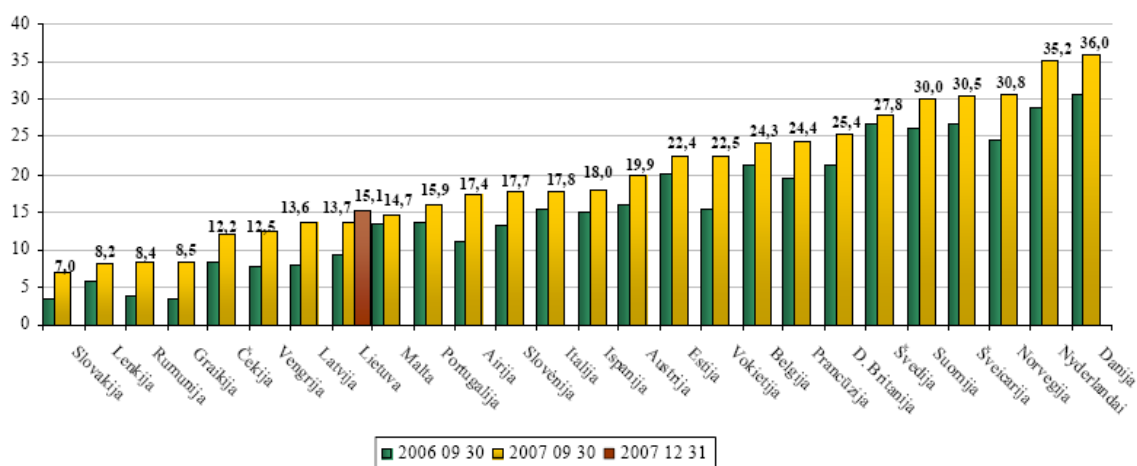
Bendros pajamos iš interneto prieigos paslaugų teikimo, palyginti su 2007 m. III ketvirčiu padidėjo 8,3 % ir 2007 m. IV ketvirtį sudarė 87,39 mln. Lt., iš jų 82,99 mln. Lt sudarė pajamos iš mažmeninių interneto prieigos paslaugų teikimo. Apie 84,6 % pajamų iš mažmeninių interneto prieigos paslaugų teikimo sudarė pajamos iš interneto per plačiajuosčią prieigą paslaugų teikimo. Bendros pajamos iš interneto prieigos paslaugų teikimo 2007 metais palyginti su 2006 m. padidėjo 18,2 %.

Siekiant užtikrinti kokybišką ir spartų duomenų perdavimą, pažangių elektroninių paslaugų ir daugialypę terpę grįsto turinio kūrimą, labai aktuali tampa plačiajuosčio interneto ryšio plėtra [20]. Nors plačiajuosčio ryšio naudojimas Lietuvoje auga labai sparčiai, tačiau kol kas juo naudojasi tik nedaugelis gyventojų. Plačiajuosčio ryšio technologijas naudojančių abonentų skaičius 2007 m. gruodžio 31 d. sudarė 507,6 tūkst., per ketvirtį padidėjo 9,6 %, o per metus – 37,7 %. Plačiajuosčio ryšio skvarba (abonentų skaičius 100 gyventojų) 2007 m. IV ketvirčio pabaigoje buvo 15, 2005 metų pabaigoje 100 gyventojų teko tik beveik 7 abonentai, o 2006 m. – 10. Detali plačiajuosčio interneto skvarbos dinamika pateikta 2.7 pav.



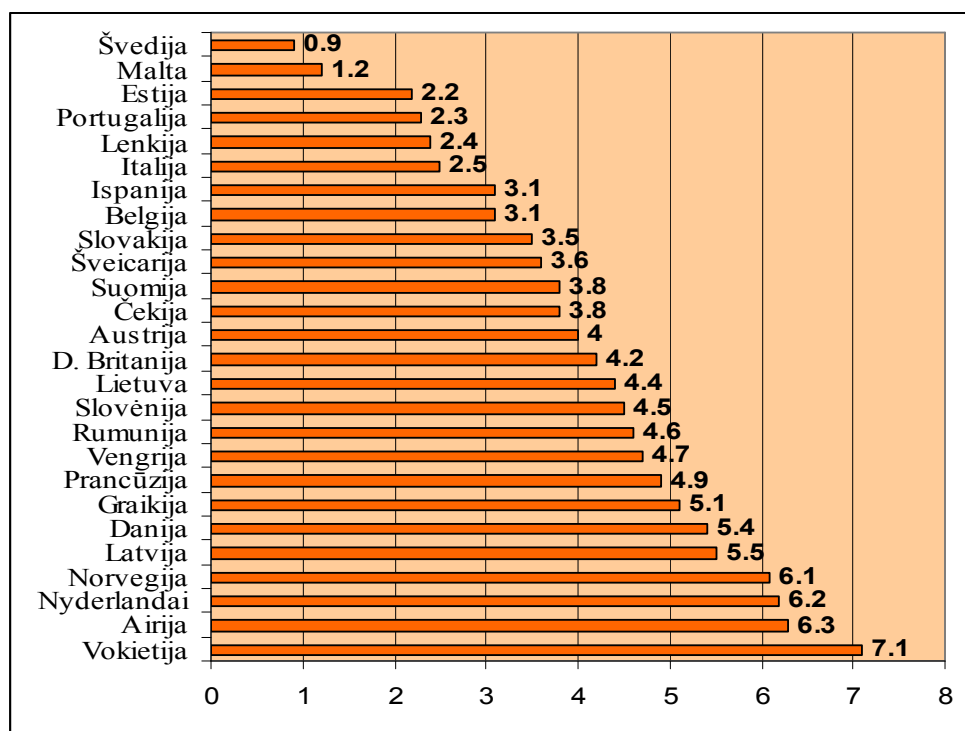
2.7 pav. Plačiajuosčio ryšio technologijas naudojančių abonentų skaičius [28]

Kompanijos „Point Topic’s World“ parengtos plačiajuosčio ryšio 2007 m. III ketvirčio ataskaitos duomenimis, plačiajuosčio ryšio skvarba Europoje kinta nuo 7 iki 36 prijungimo 100 gyventojų. Didžiausia plačiajuosčio ryšio skvarba nustatyta Danijoje, Nyderlanduose, Norvegijoje, mažiausia – Slovakijoje, Lenkijoje, Rumunijoje. Lietuva tarp Europos valstybių, pagal plačiajuosčio interneto abonentų skaičių tenkantį 100 gyventojui, užima 19 vietą (žr. 2.8 pav.).



2.8 pav. Plačiajuosčio ryšio technologijas naudojančių abonentų skaičius 100 gyventojų Europos šalyse [28]

2.9 pav. pateikti plačiajuosčio ryšio skvarbos pokyčiai nuo 2006 m. rugsėjo 30 d. iki 2007 m. rugsėjo 30 d. Iš grafiko matyti, kad plačiajuosčio interneto ryšio skvarba daugiausiai padidėjo Vokietijoje (7,1 %), Airijoje (6,3 %), taip pat šalyse, kuriuose plačiajuosčio ryšio skvarba didžiausia: Nyderlanduose (6,3 %), Norvegijoje (6,2 %), mažiausiai skvarba per metus padidėjo Švedijoje (0,9 %), Maltoje (1,9 %). Lietuvoje tuo laikotarpiu plačiajuosčio interneto ryšio skvarba padidėjo 4,4 %.



2.9 pav. Plačiajuosčio ryšio skvarbos kitimas Europos šalyse (nuo 2006.09.30 iki 2007.09.30) [28]

Kitais metais Lietuvos rodikliai turėtų būti dar geresni, nes šiuo metu vykdomi net keli plačiajuosčio interneto plėtros projektai. 2008 m. pavasarį buvo baigtas RAIN pirmasis projektas, kurio metu visos Lietuvos kaimiškose vietovėse buvo patiesta apie 3 000 km. interneto optinio ryšio kanalų. Šiam projektui įgyvendinti, buvo suteikta 73 mln. litų Europos Sąjungos parama. Šio projekto strateginis tikslas – prijungti prie plačiajuosčio interneto tinklo kaimiškųjų vietovių valstybės, savivaldos, švietimo, viešojo sektoriaus įstaigas, bei sudaryti galimybes naudotis internetinėmis paslaugomis verslo įmonėms ir gyventojams. Šiam projektui įgyvendinti buvo suformuotas projekto priežiūros komitetas ir įsteigta viešoji įstaiga Plačiajuostis internetas. Po RAIN1 projekto numatyta vykdyti RAIN2 projektą, kuriam skirta dar daugiau investicijų. Svarbu tai, kad įgyvendinus šiuos projektus, kaimo vietovėse bus sukurti magistraliniai plačiajuosčio interneto tinklai. Planuojama pasiekti, kad:

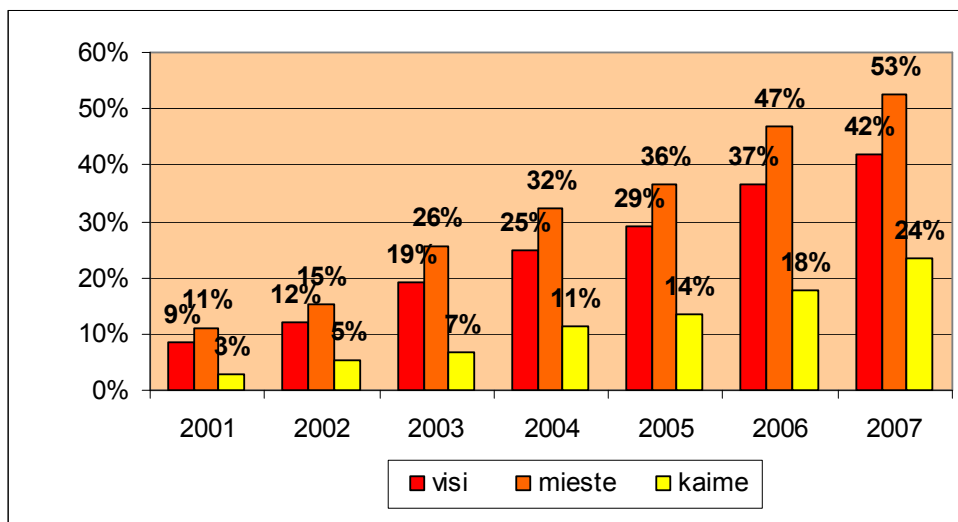
- gyventojai ir organizacijos 98 % šalies kaimiškųjų vietovių teritorijos turės galimybę naudotis plačiajuosčio ryšio paslaugomis;
- bus sudaryta konkurencinė aplinka plačiajuosčio ryšio paslaugų teikimui, tad vartotojai turės galimybę pasirinkti paslaugų teikėją;
- pagrindiniai žinių centrai kaimiškose vietovėse: mokyklos, bibliotekos ir viešojo interneto centrai ir valstybės institucijų svarbiausi objektai bus prijungti prie plačiajuosčio ryšio tinklų.

Šie vykdomi projektai turėtų sumažinti atsiradusią atskirtį tarp miesto ir kaimo gyventojų, suteikti galimybę visiems naudotis greitu internetu. Gerai išvystyta plačiajuosčio ryšio infrastruktūra skatins žmones labiau domėtis internetinėmis paslaugomis ir vis dažniau jomis naudotis.

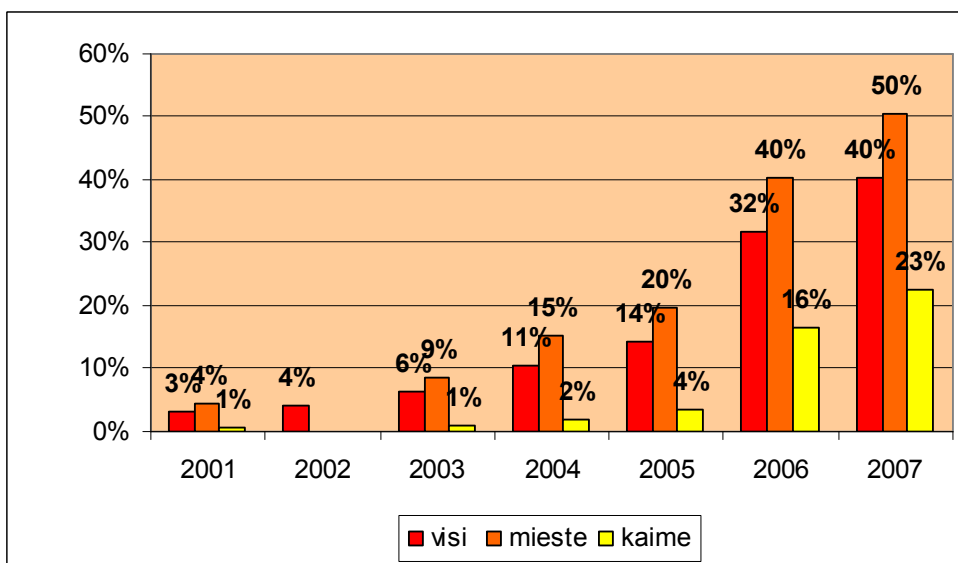
#### 2.1.3.2. Informacinės technologijos namų ūkiuose Lietuvoje

Asmeninį kompiuterį turinčių namų ūkių skaičius per metus padidėjo 15 %, namuose turinčių interneto prieigą – 27 %, teigiama 2007 metų Statistikos departamento pranešime spaudai. Namų ūkių apsirūpinimas asmeniniais kompiuteriais ir interneto naudojimas per paskutinius kelerius metus sparčiai didėjo. Asmeninį kompiuterį namuose 2007 m. pirmąjį ketvirtį turėjo 42 % namų ūkių, interneto prieigą – 40 %. Per ketverius metus asmeninį kompiuterį turinčių namų ūkių dalis padidėjo daugiau kaip du kartus, o turinčių interneto prieigą namuose – 6,5 karto. Namų ūkiai, turintys internetą, skiriasi pagal esamą vietą: mieste interneto prieigą namuose turi kas antras namų ūkis, kaime – kas ketvirtas namų ūkis (23 %). Detali namų ūkių, turinčių kompiuterį namuose statistika, pateikta 2.10 pav. 2.11 pav. pateikta statistika apie namų ūkius turinčius internetą miestuose ir kaimuose. Namų ūkių, kurie naudojosi kompiuteriu ir internetu namuose, Europos Sąjungos vidurkiai 2006 metais buvo 60 % ir 49 %, kai tuo tarpu tais metais Lietuvos – 40 % ir 35 %. Dauguma interneto vartotojų (82 %) internete naršė naudodamiesi kompiuteriu (staliniu arba

nešiojamuoju), bet kas antras namų ūkis (52 %) naudojo internetu ir mobiliajame telefone. Deja, 23 % namų ūkių, turinčių interneto prieigą, naudojo tik siaurajuosčiu internetiniu ryšiu. Internetu 2007 m. pirmąjį ketvirtį naudojo 49 % visų 16–74 metų amžiaus asmenų (2006 m. pirmąjį ketvirtį – 42 %).



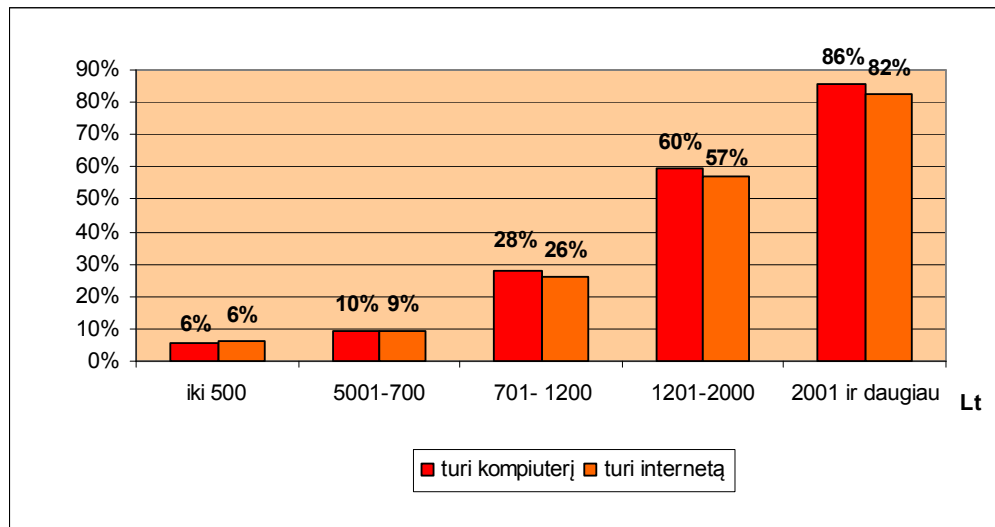
2.10 pav. Namų ūkių, turinčių kompiuterį 2001–2007 m., statistika, proc. [36]



2.11 pav. Namų ūkių, turinčių internetą 2001–2007 m., statistika, proc. [36]

Interneto ir kompiuterio turėjimą savo namuose sąlygoja ir šeimos gaunamos pajamos. 2.12 pav. pateiktas proc. namų ūkių turinčių kompiuterį ir (ar) internetą namuose pasiskirstymas pagal šeimos gaunamas pajamas 2007 m. Iš paveikslo matyti, kad kuo didesnės pajamos, tuo labiau tikėtina, kad šeima įsigis kompiuterį ir internetą namuose. Egzistuojanti socialinė atskirtis skatina mažiau uždirbančius skeptiškai vertinti informacines technologijas vien dėl to, kad neturi galimybės

jų įsigyti. Šiuo atveju labai svarbus kriterijus tampa viešųjų prieigos taškų steigimas, nes internetu galima naudotis bibliotekoje ar kitoje prieinamoje vietoje.



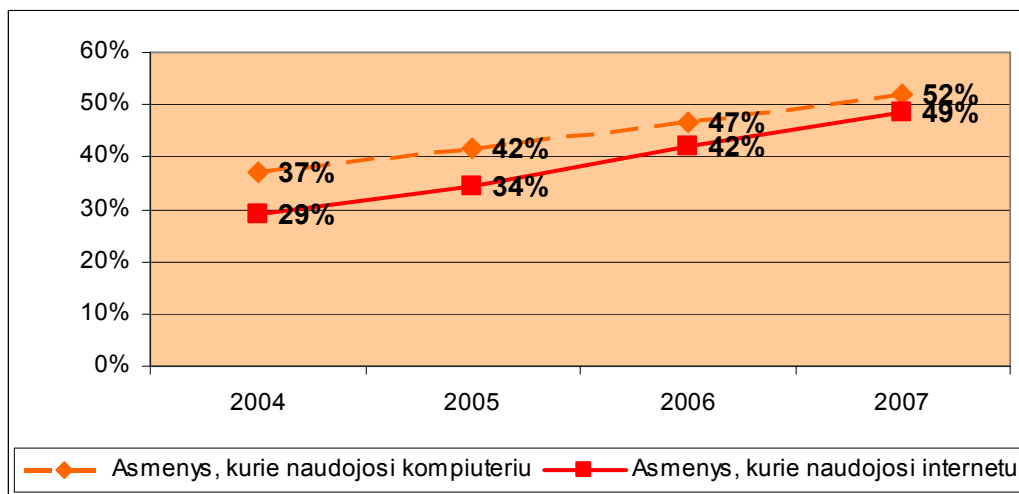
2.12 pav. Namų ūkių apsirūpinimas kompiuteriais ir interneto naudojimas namuose pagal pajamas 2007 m. proc. [35]

Šio skyriaus paveikslai tik patvirtina teiginį, kad egzistuoja atskirtis tarp miesto ir kaimo gyventojų: kaime internetą turi tik kas ketvirtas namų ūkis, o mieste daugiau nei pusė. Todėl investicijos į kaimų vietovių interneto infrastruktūros kūrimą yra reikalingos ir būtinos, kad suteikti visiems piliečiams lygias teises turėti galimybę naudotis internetinėmis paslaugomis.

Deja, Lietuva dar sparčiai atsilieka nuo Europos Sąjungos vidurkių, o tai tik rodo, kad dar reikės nemažai laiko ir investicijų gerinant informacinių technologijų infrastruktūrą ir skatinant gyventojus ir įmones kaip galima dažniau ir efektyviau naudotis jomis naudotis.

#### 2.1.3.3. Gyventojų naudojamos informacinės technologijos

Pagal 2007 metų statistikos departamento atliktos apklausos ataskaitos, kompiuteriu kada nors yra naudojęsi 55 % 16–74 metų amžiaus asmenų. Nustatyta, kad didelė dalis besinaudojančių kompiuteriu – jauni žmonės. Kompiuteriu niekada nesinaudojo tik 4 % 16–24 metų amžiaus ir net 94 % 65–74 metų amžiaus apklaustųjų. 2007 m. pirmąjį ketvirtį kompiuteriu naudojosi 52 % 16–74 metų amžiaus asmenų, iš jų du trečdaliai (66 %) naudojosi kompiuteriu kasdien, 27 % – bent kartą per savaitę. Internetu 2007 m. pirmąjį ketvirtį naudojosi 49 % visų 16–74 metų amžiaus asmenų. Daugiausia internetu naudojasi: mokiniai ir studentai – 99 % visų šios grupės apklaustųjų, dirbantys asmenys – 58 %. 2.13 pav. pateiktas gyventojų naudojimasis kompiuteriu ir internetu 2004–2007 metų dinamika.



2.13 pav. Asmenys, kurie naudoja kompiuteriu ir internetu [35]

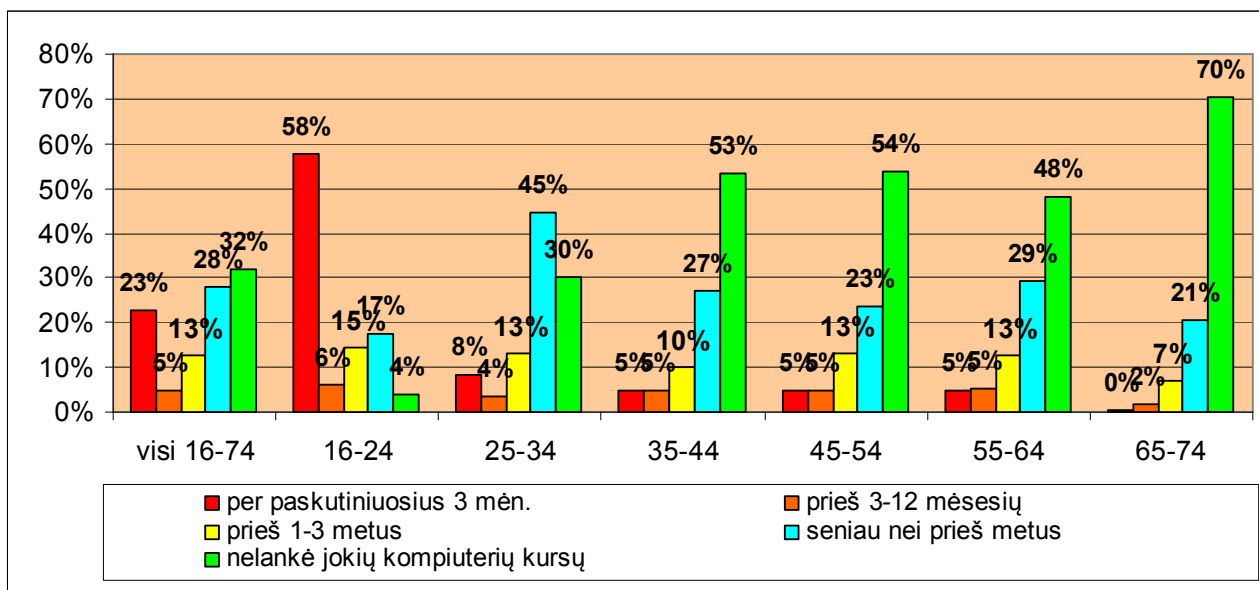
Dauguma (61 %) respondentų, kurie yra bandę naudotis internetu, naudoja jį kasdien, trečdalis – bent kartą per savaitę. Taigi, reguliariai (ne rečiau kaip kartą per savaitę) internetu naudoja 93 % interneto vartotojų, arba 45 % visų 16–74 metų amžiaus asmenų (2006 m. pirmąjį ketvirtį atitinkamai 90 % ir 38 %). Interneto naudojimo tikslai labai įvairūs: 79 % naudoja elektroniniu paštu, 75 % ieško informacijos apie prekes arba paslaugas, 65 % skaito ar siunčiasi laikraščius ir žurnalus, 55 % žaidžia ar siunčiasi žaidimus, muzikos įrašus, kino filmus. Pastebėta, kad 2007 m. palyginti su 2006 m., buvo dažniau skambinama ir dalyvaujama vaizdo konferencijose (atitinkamai 39 % ir 27 % interneto vartotojų), ieškoma informacijos apie prekes ir paslaugas (75 % ir 70 %), naudojamosi internetinės bankininkystės paslaugomis (43 % ir 35 %), valstybės institucijų elektroninėmis paslaugomis (38 % ir 30 %) (žr. M.5. priede).

Beveik pusė (48 %) visų 16–74 metų amžiaus asmenų, besinaudojančių internetu, nurodė, kad norėtų tai daryti dažniau. Pagrindinės priežastys, trukdančios daugiau naudotis internetu, – laiko stoka, nepakankami užsienio kalbos įgūdžiai. Taip pat apklausoje dalyvavo ir 12–15 metų amžiaus paaugliai. Jų apklausa parodė, kad auga aktyvių informacinių technologijų naudotojų karta. 2007 m. pirmąjį ketvirtį asmeniniu kompiuteriu naudoja 98 %, internetu – 94 %, mobiliuoju telefonu – 95 % 12–15 metų amžiaus apklaustųjų [35].

Galima teigti, kad susidomėjimas informacinėmis technologijomis didėja, atsiranda vis daugiau norinčių išbandyti jų galimybes. Tyrimai patvirtino, kad yra gyventojų atskirtis pagal amžių: vyresni žmonės vis dar vangiai naudoja internetu, kai tuo tarpu jaunesnieji kompiuteriu ir internetu naudoja beveik visi. M.6. priede pateiktas gyventojų naudojimasis kompiuteriu ir internetu pagal amžių pasiskirstymas. Skatinant internetinių paslaugų plėtrą, pirmenybę reikėtų teikti vyresnio amžiaus žmonių mokymui, kursų rengimui.

Dar vienas svarbus rodiklis darbe – gyventojų mokymasis kompiuterių kursuose. Statistikos departamento atliktos apklausos metu paaiškėjo, kad beveik trečdalis (32 %) apklaustųjų, kurie yra

kada nors naudojęsi kompiuteriu, nurodė, kad nelankė jokių kompiuterių kursų (kursais buvo laikomi ir mokymai mokykloje ar studijų vietoje). Detalūs apklausos rezultatai pateikti 2.14 pav.



2.14 pav. Visi atitinkamos amžiaus grupės asmenys, kurie kada nors naudojo kompiuteriu, procentais [35]

Galima teigti, kad nors kompiuterinio raštingumo kursai rengiami, juose žmonės, o ypač vyresnio amžiaus, dalyvauja nenoriai. To priežastis gali būti per mažas visuomenės informavimas apie vykdomus kursus, arba tiesiog pačių žmonių nenoras juose aktyviai dalyvauti. Pačių kursų rengimas neduoda naudos, jeigu juose nedalyvauja žmonės, kurie nori ir turi išmokti naudotis kompiuteriu ir internetu. Sprendžiant šias problemas, prieš vykdant kursus reikėtų parengti kompiuterinį raštingumą skatinančias programas, įtikinti žmones kompiuterio ir interneto teikiama nauda.

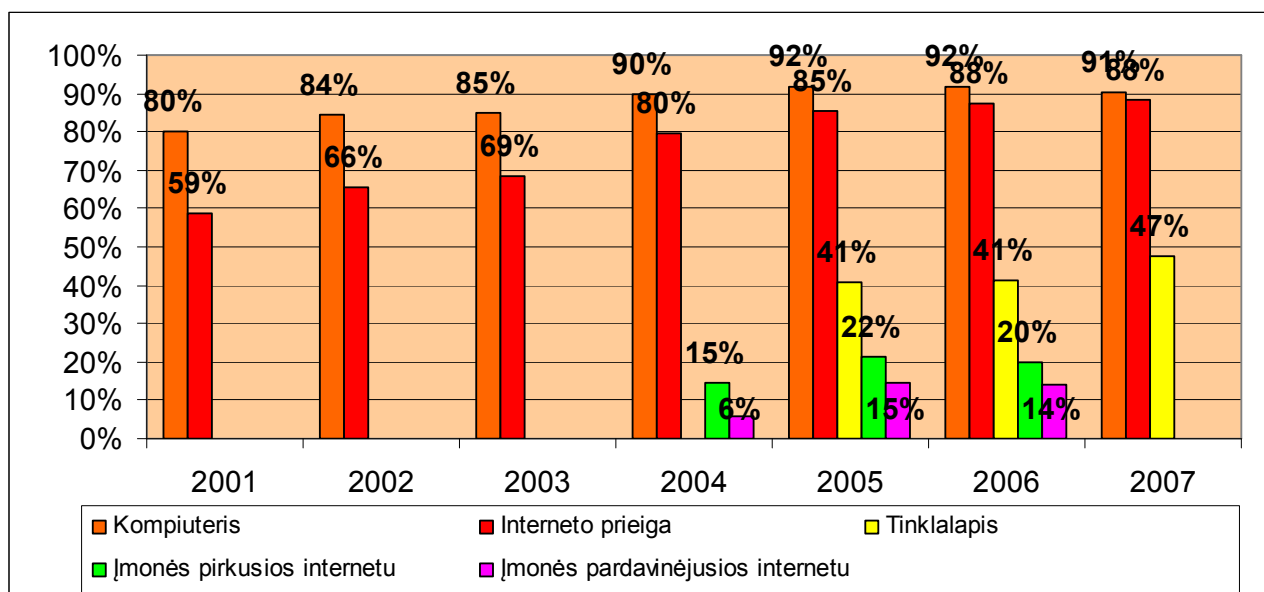
Itin opus klausimas – interneto saugumas. Atlikto tyrimo metu, buvo pastebėta, kad net 41 % visų apklaustųjų per pastaruosius metus turėjo problemų dėl kompiuterinių virusų. Saugumo stoka turbūt didina priešišumą naujosios technologijos.

Nors interneto vartotojų skaičius didėja, Lietuva kaip ir kitos valstybės susiduria su problemomis, stabdančiomis internetinių paslaugų plėtrą. Atlikta duomenų analizė patvirtino, kad egzistuoja atskirtis tarp kaimo ir miesto gyventojų, socialinė atskirtis tarp skirtingas pajamas gaunančių žmonių. Internetinių paslaugų plėtra stabdo ir saugumo stoka, pajamų trūkumas, vyresnio amžiaus žmonių nenoras naudotis ir išmokti naudotis informacinėmis technologijomis. Visos šios problemos yra išsprendžiamos.



#### 2.1.3.4. Informacinių technologijų naudojimas įmonėse

Remiantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis, 2007 m. pradžioje devynios iš dešimties gamybos ir paslaugų įmonių, kuriose dirbo 10 ir daugiau darbuotojų, savo kasdieninėje veikloje naudojo kompiuterius ir internetą. Tiksliau, kompiuteriais naudojosi 90,5 %, o internetu – 88,4 % gamybos ir paslaugų įmonių, iš kurių kompiuterius savo veikloje naudojo 88,6 % gamybos ir 91,6 % paslaugų įmonių, o interneto paslaugomis – atitinkamai 86,7 % ir 89,4 %. 2007 metais 47,4 % įmonių turėjo savo interneto tinklalapius, 2006 m. – 41 %. Įmonės nurodė tokius internetinių puslapių naudojimosi tikslus: produktų vadyba (35,8 %), produktų katalogai ir kainynai (27,9 %), garantinių paslaugų teikimas (4,6 %). Be abejo, 2007 metais dalis įmonių pirkė ir pardavė prekes ar paslaugas elektroninėje erdvėje, deja, tikslūs duomenis pavyko rasti tik 2006 metų. Tais metais internetinės bankininkystės ir finansinėmis paslaugomis naudojosi 83,1 % įmonių, 14,3 % įmonių pardavė ir 20,1 % pirkė prekes ar paslaugas internetu, 75,8 % naudojosi viešojo administravimo elektroninėmis paslaugomis. Detalus įmonių internetinių paslaugų naudojimo rodiklių palyginimas pateiktas 2.15 paveiksle ir M.7. priede.



2.15 pav. Įmonių, kurios naudojasi informacinėmis technologijomis, statistika, proc. [34]

Tyrimas patvirtino, kad įmonės daug aktyviau nei gyventojai naudoja internetu ir kompiuteriais. Lietuva ne daug atsilieka nuo Europos Sąjungos vidurkio, kuris 2006 metais buvo 92 %, tuo tarpu mūsų šalyje – 88 %. Bet tais pačiais metais Europos Sąjungoje 66 % visų įmonių turėjo savo internetinius tinklalapius, o Lietuvoje šis rodiklis buvo vos 40 %, džiugina tik tai, kad 2007 m. pastebėtas 7 % padidėjimas. Įmonės nedžiugina internetinių pirkimų ir pardavimų apimtimis, jos galėtų būti gerokai didesnės, nes 2006 internetu yra pirkusios (ne mažiau 1 % visų pirkimų) tik 17 % įmonių, o pardavusių (gavo užsakymų ne mažiau 1 %) dar mažiau – 13 %. Tais

metais Europos Sąjungos internetinių pardavimų vidurkis – 15 %, o pirkimų – 27 %. 2006 m. Europos Sąjungos įmonių apyvartos internetu dalis palyginus su visa apyvarta siekė 12 %, kai tuo tarpu Lietuvos – vos 5 %. Galima padaryti išvadą, kad įmonės dar vangiai perka ar parduoda prekes internete, tai turbūt sąlygoja reikiamų žinių neturėjimas ir per mažos pačių įmonių investicijos į naujausių technologijų diegimą.

Lyginant su gyventojais, labai skiriasi įmonių interneto naudojimo tikslai. Įmonės daugiausiai internetu naudojasi atliekant bankines operacijas (83 %) ir bendraujant su valstybės institucijomis (75,8 %). Pastebėta, kad įmonės daug labiau rūpinasi savo duomenų saugumu: 95 % įmonių, kurios naudojasi internetu, naudoja ir elektronines saugumo priemones (M.8. ir M.9. priede pateikta pagrindiniai įmonių naudojimosi internetu tikslai ir naudojamos saugumo priemonės). Nors ir naudojamos saugumo priemonės, beveik pusė (40 %) įmonių 2006 metais vis tiek susidūrė su virusais, įsilaužimais ir pan. Reikia paminėti, kad tik 12 % įmonių naudoja kodavimo sistemas, nors tai neprivaloma, bet kol kas efektyviausia priemonė saugojant duomenis. Deja, kodavimo sistemos įrengimas ir išlaikymas pakankamai brangus, tad įmonės nesiryžta investuoti.

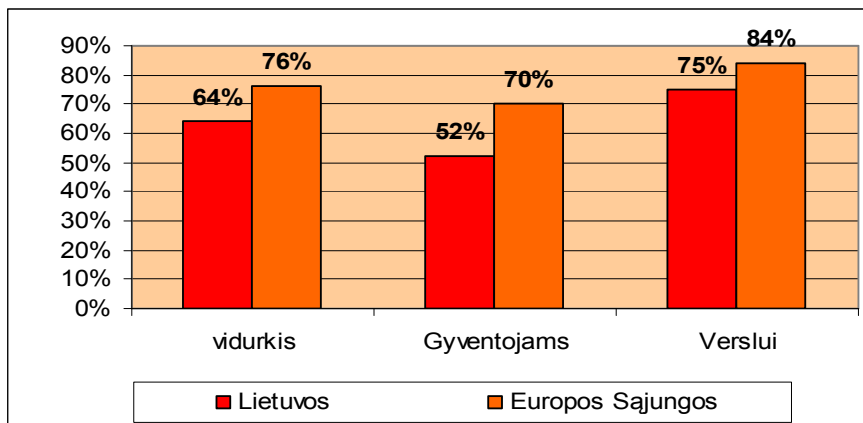
Nors įmonių interneto naudojimo rodikliai daug geresni nei gyventojų, šiame sektoriuje irgi yra nemažai problemų. Įmonių jau nereikia skatinti naudotis internetu, jos tai jau daro, bet reikia motyvuoti jas investuoti į e. verslo diegimą. Pakankamai maža dalis įmonių perka ir parduoda prekes internetu, tik pusė jų turi savo internetinius tinklalapius. Elektroninio verslo plėtra turėtų būti labiau suinteresuota ir vyriausybė, nes šiuo metu, nevykdoma nei viena programa, skatinanti e. verslą.

## **2.2. Viešųjų internetinių paslaugų tyrimai**

Informacinės visuomenės plėtros komitetas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. lapkričio mėn. atliko pagrindinių viešo administravimo paslaugų, kurios pasiekiamos internetu tyrimą [15]. Tyrimo metu buvo nagrinėjamos 20 pagrindinių viešųjų paslaugų, iš kurių 12 yra skirtos individualiems piliečiams, 8 – verslui. Tyrimo metu buvo vertintas viešųjų paslaugų perkėlimo į elektroninę erdvę lygis ir apskaičiuotas bendras pagrindinių viešųjų paslaugų, pasiekiamų internetu, rodiklis Lietuvoje.

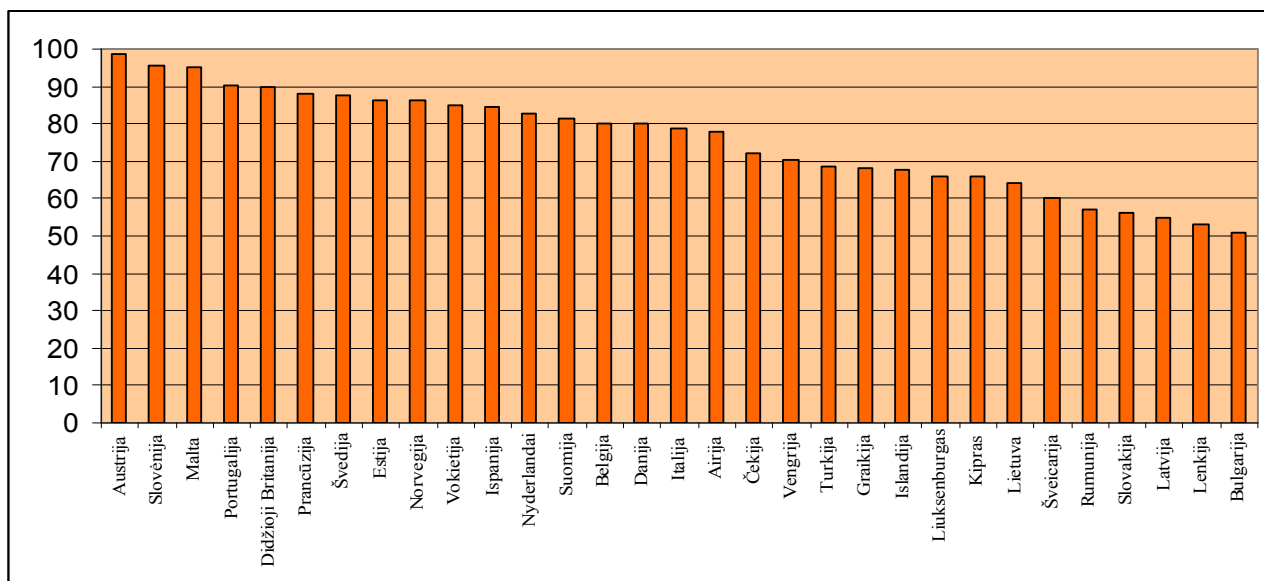
Viešosios paslaugos perkėlimo į elektroninę erdvę nustatomas remiantis penkiais lygių aprašymais (pateikta N priede). Reikia paminėti, kad tik 2007 metais atsirado penktasis perkėlimo į internetą paslaugos lygis. Daugumos viešųjų paslaugų maksimalus galimas perkėlimo į elektroninę erdvę lygis yra ketvirtas. Tokių paslaugų kaip darbo paieška, asmens dokumentai, pareiškimai policijai, automobilių registracija, viešosios bibliotekos, pažymėjimai, pranešimas apie gyvenamosios vietos keitimą, statistiniai duomenys – maksimalus galimas perkėlimo į elektroninę erdvę lygis yra tik trečias.

2007 metais Europos Sąjungos viešųjų elektroninių paslaugų pasiekiamumas internete nustatytas 76 % ir daugelis paslaugų jau pasiekė bent 4 lygį. Kadangi 2006 metais buvo vertinama tik 4 paslaugų perkėlimo į internetą lygiai, todėl daugiausiai paslaugų buvo tik 3 lygio. Atlikus tyrimą Lietuvoje 2007 m. buvo nustatyta, kad bendras viešųjų paslaugų pasiekiamumo rodiklis yra 63,1 % (12 % mažiau nei Europos Sąjungos vidurkis), ir viešosios paslaugos verslui (75 %, tuo tarpu ES – 84 %) yra teikiamos geriau nei piliečiams (51,2 %, o ES – 70 %). Detalūs viešųjų paslaugų pasiekiamumo rodikliai Lietuvoje surašyti O priede. 2.16 pav. pateikta 2007 m. Lietuvos ir Europos Sąjungos viešųjų paslaugų perkėlimo internete lygiai verslui ir piliečiams.



2.16 pav. Lietuvos ir Europos Sąjungos viešųjų paslaugų perkėlimo į internetą lygis [3]

2.17 pav. pavaizduota visų Europos Sąjungos šalių viešųjų elektroninių paslaugų perkėlimo į elektroninę erdvę lygiai. Iš paveikslo matyti, kad Austrija, Slovėnija, Malta, Portugalija ir Didžioji Britanija perkėlė daugiau nei 90 % visų elektroninių paslaugų į elektroninę erdvę. Mažiausiai pasiekė Bulgarija, Lenkija, Latvija, Slovakija, Rumunija, jų e. paslaugų perkėlimo į internetą lygis mažesnis nei 60 %.



2.17 pav. Europos Sąjungos valstybių elektroninių paslaugų pasiūlos rodikliai 2007 m. [3]

Siekiant pagreitinti e. valdžios kūrimo procesą, svarbi tampa modernizacija ir inovacijos. Piliečiai iš valdžios institucijų reikalauja geresnių elektroninių viešųjų paslaugų, daugiau saugumo ir demokratijos, o verslo atstovai – mažiau biurokratijos ir daugiau veiksmingumo. Atliekant viešųjų paslaugų poreikio ir stebėjimo tyrimai tik patvirtina, kad viešųjų paslaugų teikimas informacinėmis ir ryšio technologijomis yra naudingas pačioms valstybės institucijoms. Nauda siejama su viešosios paslaugos teikimo operatyvumo padidėjimu, piliečių palankumo augimu ir sumažėjusiu valstybės institucijos personalo apkrovimu, o teikiamų viešųjų paslaugų savybes galima apibūdinti kaip kokybiškas, lengvai ir greitai panaudojamas ir visuotinai prieinamas. Tačiau minėtieji tyrimai taip pat atskleidžia, kad lyginant su valstybės institucijomis, verslas nuėjo žymiai toliau. Daug Lietuvos verslo subjektų interneto svetainių viešąsias paslaugas teikia aukščiausiu brandos lygiu, daugelis suteikia elektroninės komercijos, lėšų pervedimo, atsiskaitymo už komunalines paslaugas, prekybos vertybiniais popieriais realiu laiku ir daugelį kitų galimybių. Sekdama verslo subjektų pavyzdžiu, dar labiau modernizuodama savo institucijų veiklą ir vystydama elektroninės valdžios paslaugas, valstybė bendradarbiaus su piliečiais ir verslo subjektais lengviau, patogiau, greičiau suteikdama jiems reikiamą informaciją ir paslaugas. Didelį postūmį elektroninių viešųjų paslaugų plėtros srityje turėtų duoti Europos Sąjungos paramos lėšos, naudojamos elektroninės valdžios paslaugų projektams įgyvendinti, todėl elektroninių viešųjų paslaugų pasiūla Lietuvoje ateityje tikrai gerės.

Naudojimasis viešosiomis internetinėmis paslaugomis rodikliai nedžiugina: tik trečdalis gyventojų (16–74 metų) naudoja elektroninėmis viešosiomis paslaugomis, 23,7 % domina ši galimybė, tačiau dar nesinaudojo ir net 44,5 % nesinaudojo ir jų tai nedomina. Pagrindinės priežastys, kodėl nesinaudojama viešosiomis e. paslaugomis apklaustieji nurodė, kad:

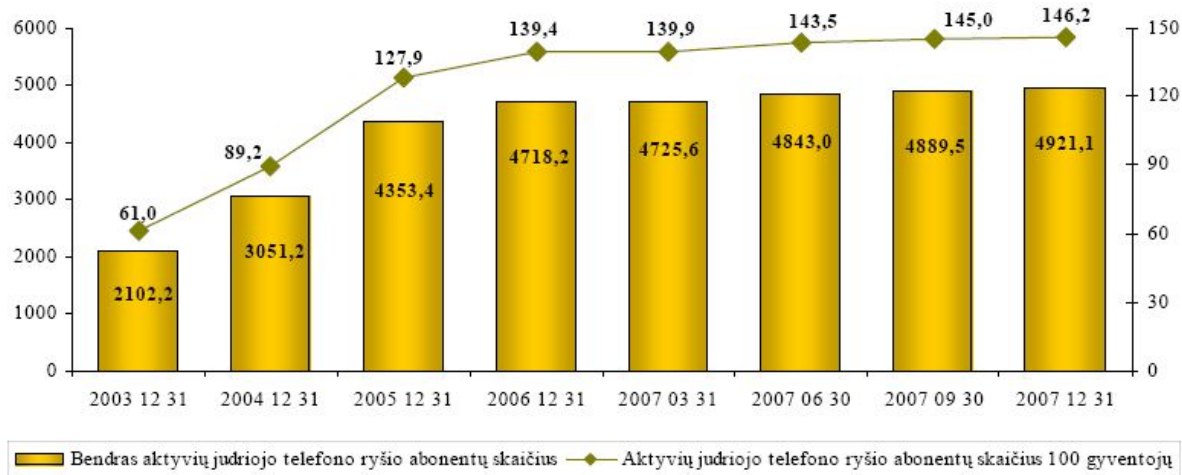
- reikalingos paslaugos internetu yra neteikiamos, arba jas sunku surasti;
- nerimauja dėl asmens duomenų saugumo;
- mano, kad tai reikalauja papildomų išlaidų (internet ryšio);
- per sudėtinga naudotis valstybės institucijų tinklalapiais;
- nebuvo reikalo ir kt.

Pažymėtina, kad gyventojų, besinaudojančių viešosiomis paslaugomis skaičius turi tendenciją augti, kadangi vis daugiau gyventojų įgyja kompiuterinį raštingumą, apmokomi kaip elektroninėmis viešosiomis paslaugomis naudotis, plečiasi infrastruktūra, daugėja elektroninio turinio ir gyventojai vis labiau įvertina elektroninių viešųjų paslaugų teikiamą naudą. Galima prognozuoti, kad susidomėjimas e. paslaugomis dar didės, jei valstybė skirs pakankamai dėmesio ir investicijų.

### 2.3. Mobiliojo ryšio naudojimo įvertinimas

Viešojo judriojo telefono ryšio veiklą 2007 m. pabaigoje vykdė 8 ūkio subjektai: 3 operatoriai (UAB „Omnitel“, UAB „Bitė Lietuva“, UAB „Tele2“) ir 5 paslaugų teikėjai, neturintys savo tinklo.

Aktyvių viešųjų judriojo telefono ryšio paslaugų abonentų 2007 m. skaičius siekė 4,92 mln., t. y. 146 abonentų 100 gyventojų. Lyginant su praeitų metų tuo pačiu laikotarpiu, aktyvių abonentų skaičius padidėjo 4,3 %. Detali judriojo telefono ryšio abonementų skaičiaus dinamika pateikta 2.18 paveiksle.



2.18. pav. Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičiaus kitimas, tūkst. [35]

Palyginus su kitomis ES šalimis, paskelbusiomis savo informaciją apie judrųjį ryšį už 2007 m., Lietuvoje skverbtis (abonentų skaičius 100 gyventojų) buvo didžiausia. Taip pat Lietuvoje buvo pastebimas didžiausias padidėjimas per metus – 10,7 %, nes Portugalijoje skverbtis padidėjo 9,3 %, Vengrijoje – 9,0 %, Prancūzijoje – 4,7 %. Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičiaus kitimas kitose Europos šalyse pateiktas P priede.

Abonentų, kurie naudojami judriojo telefono ryšio tinklu teikiama duomenų perdavimo paslauga, skaičius per 2007 metų IV ketvirtį padidėjo 10,2 % ir sudarė 1546,1 tūkst., iš jų 99,1 % naudojo paketinio duomenų perdavimo (GPRS, EDGE, UMTS) paslaugomis. Abonentų, naudojusių GPRS, EDGE, UMTS paslaugas 2007 m. pabaigoje, skaičius sudarė 1532,1 tūkst. (32,8 % daugiau negu 2006 m. pabaigoje). Pagal judriojo telefono ryšio operatorių pateiktus duomenis apie 95,5 % abonentų, besinaudojančių paketinio duomenų perdavimo paslaugomis (GPRS, EDGE, UMTS), naudojo internetu viešojo judriojo telefono ryšio galiniame įrenginyje.

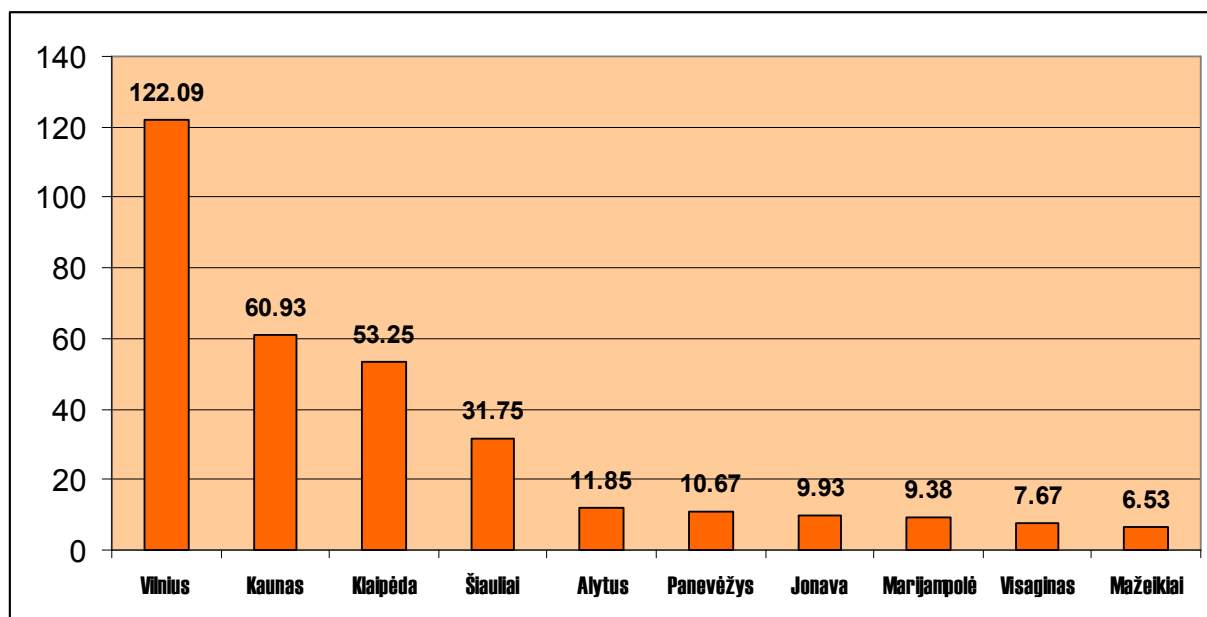
Tyrimai parodė, kad mobiliomis technologijomis Lietuvoje domimasi vis labiau, sparčiai didėja ir mobiliųjų abonementų skaičius 100 gyventojų. Telefonas, kai kuriais atvejais, jau keičia ir kompiuterį, nes nuolatos siūlomos naujos paslaugos, kurios anksčiau buvo galimos tik naudojant kompiuterį.

Galima prognozuoti, kad daugės mobilioms technologijoms skirtų paslaugų, didės techninės galimybės. Mobilieji įrenginiai dirbs ilgiau – pažangių technologijų dėka bus optimizuotas energijos suvartojimas, įdiegti efektyvūs darbo sustabdymo bei atnaujinimo metodai. Šiuo metu IT specialistai kuria darbo saugumą ir patogumą užtikrinančius sprendimus, kurie tikrai paskatins vartotojus dar aktyviau naudoti šio tipo įrangą pramogoms ir darbui internete. Ateityje mobilieji įrenginiai gebės automatizuotai užmegzti belaidį ryšį su stacionaria įranga, keistis su ja informacija bei naudotis resursais dar paprasčiau.

Mano manymu, aukščiausi mobiliųjų technologijų plėtros barjerai – suderinamumo problemos ir standartizacijos stygius. Planuojama daug dėmesio skirti mobilios įrangos darbo derinimui su įprastiniais kompiuteriais, kurti naujus efektyvaus informacijos perdavimo algoritmus bei standartus, nes šiuo metu to labai trūksta.

## 2.4. Skaitmeninės televizijos naudojimo įvertinimas

2007 m. pabaigoje kabelinės televizijos paslaugų teikimu užsiėmė 50 ūkio subjektų, 4 – mikrobangės daugiakanalės televizijos paslaugų teikimu. 2007 m. pabaigoje kabelinės televizijos paslaugomis naudojosi 362,7 tūkst. abonentų, mikrobangės daugiakanalės televizijos paslaugomis – 23,7 tūkst. abonentų. Beveik trečdalis (27,5 %) Lietuvos namų ūkių yra prijungti prie kabelinės arba mikrobangės daugiakanalės televizijos tinklų, bet daugiausiai galima prijungti 86 % visų namų ūkių. 2.19 paveiksle pateikti skaitmeninės televizijos abonentų skaičiai 10–yje daugiausia abonentų turinčiuose miestuose. Kituose Lietuvos miestuose bei miesteliuose iš viso yra dar apie 62,34 tūkst. abonentų.



2.19 pav. Skaitmeninės televizijos abonentų skaičius pagal miestus, tūkst. [35]

2007 m. pabaigoje 12,08 tūkst. abonentų naudojo skaitmeninės televizijos paslaugomis, o pajamos per šį ketvirtį padidėjo 34,8 % ir sudarė 18,4 mln. Lyginant su praeitų metų tuo pačiu laikotarpiu, pajamos iš skaitmeninės televizijos teikimo padidėjo 8,7 %.

Ekspertų teigimu, skaitmeninės televizijos plėtrą stabdo už tai atsakingos valstybės institucijos, kurios neatsižvelgia į rinkos dalyvių pastabas ir pasiūlymus bei strategijos įgyvendinimo terminus. Skaitmeninės televizijos plėtrai nėra tinkamai pasiruošta. Mano nuomone, privalu kuo greičiau tobulinti skaitmeninės televizijos plėtros strategiją nustatant naujus terminus, geografinės plėtros etapus ir finansavimo mechanizmus, o Lietuvos Vyriausybė turi aktyviai dalyvauti skaitmeninės televizijos modelio įgyvendinimo procese.

Prognozuojama, kad skaitmeninės televizijos paslaugomis visoje Europoje 2009 metais naudosis maždaug 60 % namų ūkių. Analoginės televizijos transliacijų 2007 m. jau atsisakyta Suomijoje ir Švedijoje, 2009 metais analoginės transliacijos bus išjungtos Norvegijoje ir Danijoje. Likusiose šalyse (taip pat ir Lietuvoje), kaip to reikalauja Europos Sąjungos Komisija, analoginės televizijos transliacijos bus nutrauktos 2012 metais.

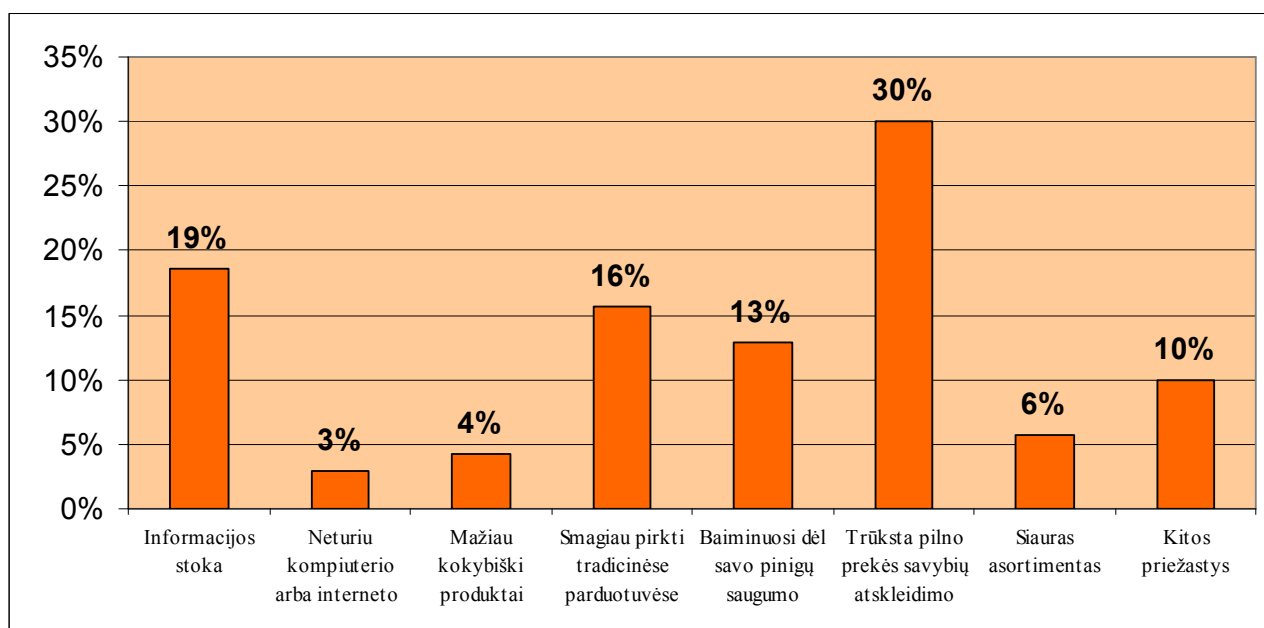
## **2.5. Elektroninio verslo paslaugų tyrimas**

Siekiant ištirti e. verslo teikiamų paslaugų įvairovę ir žmonių požiūrį į e. verslą, buvo sudaryta anketa ir patalpinta internetiniame tinklalapyje. Šiame skyriuje aptarsime pirminius duomenis, nes antriniuose šaltiniuose nepavyko jų rasti. Anketoje buvo pateikta 15 klausimų apie elektroninį verslą ir internetinę bankininkystę. 65 apklausoje dalyvavę respondentai turėjo įvardinti, jų manymu, didžiausius e. verslo trūkumus, problemas stabdančias ir veiksnius skatinančius e. paslaugų plėtrą, e. verslo ir internetinės bankininkystės saugumo lygį.

Atlikto tyrimo metu, buvo nustatyta, kad 97,5 % respondentų yra girdėję, kas tai – elektroninis verslas. 45 % jų e. verslą vertina labiau teigiamai, negu neigiamai, o tuo tarpu 36 % vertina tik teigiamai, be to tarp respondentų nepasitaikė asmenų, kurie elektroninį verslą, vertintų tik neigiamai. 76 % respondentų nurodė, kad jiems teko naudotis elektroninėmis paslaugomis. 2.20 pav. pavaizduota atsakymai į klausimą – dėl kokių priežasčių nesinaudojama e. paslaugomis.

Kaip matome iš apklausos, 30 % respondentų nurodė, kad nesinaudoja e. paslaugomis dėl to, kad trūksta pilno produkto savybių atskleidimo, taip pat beveik 20 % respondentų stokoja informacijos apie e. verslo teikiamas galimybes. Šio klausimo variantų: nemoku naudotis internetu, e. paslaugos yra per brangios, niekas nepasirinko. Galima daryti išvadą, kad žmonės supranta, kad elektroninės paslaugos yra pigesnės negu tradicinės, bet vartotojams trūksta prekių ir paslaugų, kurias būtų galima įsigyti internetu, asortimento, taip pat opus lieka ir saugumo klausimas ir smagumo jausmas perkant produktus tradicinėje parduotuvėje. Respondentai e. verslo saugumą įvertino 70 %, taip pat įvardijo, kad pagrindinės priežastys dėl ko e. verslas nesaugus yra:

- elektroniniai sukčiai;
- duomenų apie sąskaitas nutekėjimas;
- per mažas interneto prieigos saugumas;
- pačių e. parduotuvių nepatikimumas; Ne visos e. parduotuvės gali užtikrinti, kad jų sistemos yra atsparios įsilaužimui ir sugebės apsaugoti klientų kreditinių kortelių duomenis. Kartais susiduriama ir e. verslo darbuotojų aplaidumu, nesąžiningumu;
- galimas nekokybiškų prekių pristatymas;
- įstatyminė bazė, prevencinių priemonių trūkumas, valstybės institucijų pasyvumas, kt.



2.20 pav. Apklausos rezultatai: priežastys dėl ko nesinaudojama e. verslo teikiamomis paslaugomis

Apklausos metu siekta išsiaiškinti e. verslo pagrindinius trūkumus. 28 % respondentų nurodė, kad didžiausias trūkumas – nepakankamas prekių savybių išskleidimas elektroninėje erdvėje, 30 % – asmens duomenų pateikimo nesaugumas, 19 % – nesaugus apmokėjimas. Tik 3,6 % respondentų trūkumą įvardijo – e. paslaugų naudojimosi sudėtingumą ir 15 % – žinių kaip naudotis e. paslaugomis nebuvimą. Respondentų manymu, e. verslo plėtrai labiausiai trukdo:

- žmonių nepasitikėjimas, baime dėl savo duomenų ir pinigų saugumo;
- informacijos apie e. verslą stoka;
- nepakankamas visuomenės kompiuterinis raštingumas;
- sąlyginai žemas IT išsivystymo lygis vyresnio amžiaus grupėse;
- gyventojų konservatyvumas;
- pasitikėjimo stygius e. verslu ir jo darbuotojais;



- e. parduotuvių stoka, asortimento dydžio stoka;
- nėra sukurtos tinkamos infrastruktūros, silpna įstatyminė bazė, trūksta informavimo priemonių, kt.

Apklausoje keletą klausimų buvo skirta išsiaiškinti, kokias prekes ir paslaugas, kaip dažnai, perkama ar parduodama internetu. Nustatyta, kad pastoviai prekes internete perka 13 % respondentų, pusė respondentų yra bent kelis kartus pirkę internetu, ir tik 4,5 % nurodė, kad niekada nepirko ir nepirks prekių internetu, likusieji dabar ieško informacijos, kaip pirkti internetu, ir bandys tai padaryti ateityje. Lietuviai internetu dažniausiai perka knygas ir kitą spaudą (15 %), bilietus į renginius (16 %) ir kelionės ir transporto bilietus (17 %), kitos prekės nelabai populiarios. Perkamiausių prekių internetu populiarumą lemia tai, kad yra tinkamos e. parduotuvės, be to bilietai į renginius (kaip ir kitos prekės) perkant internetu yra kiek pigesni nei perkant tradiciniu būdu.

Internetinė bankininkystė Lietuvoje daug populiareesnė nei e. verslas. Apklausa parodė, kad 100 % respondentų yra girdėję apie elektroninę bankininkystę. 75 % respondentų nuolatos naudojami internetinės bankininkystės paslaugomis, 18 % – kartais naudojami, o 5 % – planuoja tai daryti ateityje. Priežasčių kodėl nesinaudojama e. paslaugomis respondentai neįvardijo, turbūt didžiausia priežastis galėtų būti nemokėjimas naudosis internetinėmis paslaugomis. Labiausiai naudojami šiomis e. bankininkystės paslaugomis: įmokų ir mokesčių mokėjimai (29 %), pinigų pervedimai, pavedimai (29 %), informacija apie sąskaitas ir mokomas korteles (29 %), investicijos ir taupymas (10 %), kitos paslaugos (5 %). 65 % respondentų taip pat nurodė, kad yra visiškai patenkinti, o 33 % yra labiau patenkinti nei nepatenkinti teikiamomis elektroninės bankininkystės paslaugomis.

Apibendrinant šį tyrimą galima pastebėti, kad susidomėjimas e. verslu auga, nors išlieka baimė dėl duomenų saugumo. E. verslo plėtrą vis dar stabdo maža pasiūla, per mažas siūlomų paslaugų ir prekių asortimentas, per mažas pačių elektroninių parduotuvių skaičius. Be to įvardijamos ir tokios priežastys, kaip visuomenė konservatyvumas, nesugebėjimas keisti požiūrio į naujoves, daugeliui dar trūksta informacijos apie e. verslo teikiamas galimybes, nepakankamai gerai išvystyta interneto teikimo infrastruktūra, mažas kompiuterinis raštingumas ir baimė dėl saugumo. Kadangi e. verslas tik prasideda Lietuvoje, manau, jis turi galimybę įsitvirtinti ir plėstis, tik reikia daugiau laiko ir investicijų. Internetinė bankininkystė jau puikiai įsitvirtinusi, ir daugelis sėkmingai naudojami šiomis paslaugomis, todėl galima daryti prielaidą, kad ateityje e. verslas pakeis tradicines parduotuves, kaip internetinė bankininkystė šiuo metu sėkmingai pakeičia tradicinį banką.

## 2.6. Internetinių paslaugų plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės

Apibendrinant teorinę ir analitinę medžiagą, galima išskirti internetinių paslaugų privalumus, silpnynes, galimybes ir grėsmes Lietuvoje. Internetinių paslaugų plėtrą patogiu suskaidyti į 3 dalis: plačiajuosčio ryšio plėtra (2.2 lentelė), e. verslo (2.3 lentelė) ir viešųjų e. paslaugų (2.4 lentelė) plėtra.

2.2 lentelė. Plačiajuosčio ryšio plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės Lietuvoje

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Privalumai</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Didžiuosiuose miestuose jau išvystyti, o kaimuose jau vystoma, operatorių elektroninių ryšių tinklai, kuriais teikiama prieiga prie plačiajuosčio ryšio tinklo.</li> <li>• Lietuvos viešojo administravimo institucijos ir įstaigos daug dėmesio skiria IT plėtrai, rengdamos teisės aktus, atitinkančius Europos Sąjungos reguliavimo sistemą, skatina konkurenciją, įtvirtina palankią sistemą investicijoms ir elektroninių ryšių tinklų plėtrai.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Silpnybės</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žemi kompiuterinės įrangos ir interneto naudojimo rodikliai.</li> <li>• Plačiajuosčio ryšio prieigos pateikimo sąnaudos šalies nekonkurencingos teritorijos vartotojams yra didelės.</li> <li>• Nepakankama pagyvenusių vartotojų geba naudotis IT.</li> <li>• Atsižvelgiant į vidutinį pajamų dydį, Lietuvoje pernelyg brangūs įrangos, reikalingos prisijungti prie duomenų perdavimo tinklų, komponentai.</li> <li>• Per maža e. paslaugų pasiūla ir paklausa.</li> <li>• Nepakankamai detalizuotos teisės normos, nustatančios elektroninių ryšių įrenginių ir tinklų įrengimą.</li> <li>• Nėra vienos institucijos, reguliuojančios elektroninių ryšių sritį ir e. paslaugas. Informacinių technologijų srityje egzistuoja skaitmeninių teisių apsaugos ir e. paslaugų saugumo problema.</li> </ul> |
| <b>Galimybės</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudojantis IT, sudaromos didesnės galimybės plėtoti visų ūkio šakų prekių bei paslaugų gamybą ir eksportą, didinti visų ūkio šakų prekių ir paslaugų konkurencingumą.</li> <li>• Plėtojant plačiajuosčio ryšio infrastruktūrą, sudaroma galimybė teikti e. paslaugas, mažinti nedarbą, išlaikyti aukštos kvalifikacijos specialistus, plėtoti nuotolinį mokymą ir darbą.</li> <li>• Sudaroma galimybė skatinti konkurenciją teikiant prieigos prie interneto ir kitas elektroninių ryšių paslaugas.</li> <li>• Sudaroma galimybė sujungti plačiajuosčio ryšio tinklus užtikrinant didelio pralaidumo saugaus duomenų perdavimo paslaugas teikiant viešojo administravimo institucijoms bei įstaigoms.</li> </ul>                                                                                        |
| <b>Grėsmės</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spartesnė IT plėtra kitose ES valstybėse narėse gali mažinti Lietuvos konkurencingumą Europos Sąjungoje.</li> <li>• Dėl esamos institucinės sąrangos, koordinuojančios IT sektorių, ilgėja sprendimų derinimo ir priėmimo laikas.</li> <li>• Išsivysčiusios šalys gali traktuoti Lietuvos gyventojus tik kaip vartotojus, o ne kaip modernių produktų kūrėjus ir (ar) gamintojus, todėl daug išsilavinusių žmonių (ypač jaunimo) gali išvykti į labiau išsivysčiusias ES valstybes nares ir kitas pasaulio šalis.</li> </ul> <p>Neskatinant plačiajuosčio ryšio plėtros, šalyje didės skaitmeninė atskirtis tarp miesto ir nekonkurencingų šalies teritorijų. Lietuvos rodikliai vis labiau skirsis nuo Europos Sąjungos rodiklių vidurkio.</p>                                                          |

2.3 lentelė. E. verslo paslaugų plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės Lietuvoje

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Privalumai</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Greitis ir lankstumas.</li> <li>• Geografinių ribų nebuvimas ir globalinė konkurencija.</li> <li>• Sumažėjusios sąnaudos ir kainos, efektyvus sandorių atlikimas.</li> <li>• Mažėja ribos bendraujant tarp organizacijų.</li> <li>• Geras verslo organizavimo mechanizmas.</li> <li>• Aiškūs e. verslo tikslai ir uždaviniai.</li> <li>• Tiekimo grandinės sutrumpinimas.</li> <li>• Operacijų atlikimas, pagalbos ir konsultacijos suteikimas realiu laiku.</li> <li>• Greitas ir išsamus informacijos pateikimas.</li> </ul>                                                                                                                    |
| <b>Silpnybės</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vartotojas nemato prekės realybėje, tik virtualioje terpėje, be to dažniausiai internete siūlomos neplataus vartojimo prekės.</li> <li>• Nėra vieningos sistemos įvertinti prekių ir paslaugų kokybę.</li> <li>• Mažas visuomenės pasitikėjimas e. verslu, saugumo stoka.</li> <li>• Nepakankamai išvystyta plačiajuosčio interneto ryšio infrastruktūra, nepilnai sutvarkyta teisinė bazė.</li> <li>• E. verslas nepasiruošęs teikti visas e. paslaugas aukščiausiu lygiu, nes ir taip mažas, siūlomų internetinių paslaugų, poreikis.</li> <li>• Brangus internetinių paslaugų teikimo sistemos projektavimas, vystymas ir diegimas.</li> </ul> |
| <b>Galimybės</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teisinės bazės tobulinimas, suderinamumas su Europos Sąjungos e. verslo teisine baze.</li> <li>• IT tobulėjimas, naujovių diegimas e. versle.</li> <li>• E. parašo įdiegimas e. versle ir valstybės institucijose.</li> <li>• Naujų e. verslo paslaugų kūrimas, diegimas, naudojimo skatinimas.</li> <li>• E. verslo pritaikymas mobiliajam vartotojui.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Grėsmės</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacijos nutekėjimas tretiesiems asmenims ir sandorių nesaugumo ir apmokėjimo grėsmė.</li> <li>• E. paslaugų vartotojai daugiausiai tik jauni žmonės.</li> <li>• Interneto vartotojų skaičius didės lėtai, ir tada neatsiras poreikio naujoms internetinėms paslaugoms.</li> <li>• Išliks didelis nepasitikėjimas naujomis informacinėmis technologijomis.</li> <li>• Lietuvos Respublikos politinė ir ekonominė situacija.</li> <li>• Didelių investicijų į e. paslaugų kūrimą ir diegimą neatsipirkimo grėsmė.</li> <li>• Įvairių sistemų nesuderinamumas.</li> </ul>                                                                       |

2.4 lentelė. Viešųjų e. paslaugų plėtros privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmės Lietuvoje

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Privalumai</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudarytos išankstinės teisinės sąlygos valdyti, koordinuoti ir stebėti e. valdžios projektus, teikti viešąsias paslaugas naudojant skaitmenines technologijas.</li> <li>• Kuriamas valstybės darbuotojų mokymo sistema.</li> <li>• Didinamas valstybės tarnautojų kompiuterinis raštingumas pagal ECDL programą.</li> <li>• Teikiama ES ir užsienio šalių parama.</li> <li>• Plačiau panaudojamos IT valstybės ir savivaldybių institucijose bei įstaigose.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Silpnybės</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viešojo administravimo institucijos nestandartizuotos, kai kurios jų funkcijos dubliuojamos.</li> <li>• Nepakankamai apibrėžtos viešųjų paslaugų teikimo bendrosios procedūros, todėl neišplėtotas viešųjų paslaugų teikimo infrastruktūra.</li> <li>• Daug valstybės tarnautojų pereina dirbti į privatų sektorių</li> <li>• Valstybės tarnautojai menkai moka užsienio kalbas, nepakankamas jų kompiuterinis raštingumas.</li> <li>• Nepakankamas e. valdžios projektų finansavimas.</li> <li>• Kai kuriose viešojo administravimo srityse IT nepakankamai naudojamos.</li> <li>• Nepakankamai spartus ir netolygus IT diegimas bendravimo tarp viešojo administravimo institucijų srityje (pvz., vaizdo konferencijos), ypač vietos savivaldos lygiu.</li> <li>• Neveikiantis elektroninis parašas labai riboja viešųjų paslaugų teikimą elektroniniu būdu.</li> </ul>                                                                                                                                             |
| <b>Galimybės</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vadovaujantis ES teisynu ir patirtimi e. valdžios srityje, gyventojams sudaromos lygios galimybės su kitais ES valstybių narių gyventojais naudotis e. valdžios teikiamomis galimybėmis.</li> <li>• Sudarytos teisinės sąlygos diegti šiuolaikinius valdymo metodus, gerinti asmenų aptarnavimą ir viešųjų paslaugų kokybę, tobulinti valstybės tarnautojų mokymo sistemą, didinti valstybės tarnautojų atskaitomybę.</li> <li>• Atsižvelgiant į ES teisyną, tobulinami ir priimami nauji teisės aktai, sudarantys visas būtinas teises sąlygas įgyvendinti e. valdžios projektus.</li> <li>• Plačiau taikant IT, gerėja ryšiai tarp institucijų, visuomenė geriau informuojama įvairiais klausimais.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Grėsmės</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepakankama valstybės tarnautojų kvalifikacija ir jų stoka neleidžia iki galo pasinaudoti ES narystės pranašumais, todėl gali nukentėti šalies ekonomikos plėtra ir gerokai sumažėti parama.</li> <li>• Didėjant atotrūkiui tarp pajamų privačiame sektoriuje ir valstybiniame sektoriuje, mažėja valstybės tarnybos sistemos galimybės atsinaujinti.</li> <li>• Nepakankamas e. valdžios projektų finansavimas stabdo informacinės visuomenės plėtrą.</li> <li>• Nepakankamas savivaldybių finansavimas neleidžia gerinti viešųjų paslaugų kokybės.</li> <li>• Didėja nepasitikėjimas valstybės ir savivaldybių institucijomis bei įstaigomis.</li> <li>• Vis dar nepakankama valstybės ir savivaldybių institucijų bei įstaigų ir gyventojų kompetencija IT srityje, nepasitikėjimas ir nenoras savo veikloje naudoti šiuolaikines IT stabdo e. valdžios procesus.</li> <li>• Nepakankamai moderni Valstybės tarnautojų registro apsauga gali sudaryti galimybes duomenims patekti tretiesiems asmenims.</li> </ul> |

Sparti plačiajuosčio internetinio ryšio plėtra užtikrintų naujas veiklos galimybes, leistų kurti ir tobulinti e. paslaugas, skatintų socialinį ekonominį augimą įvairiuose Lietuvos ūkio sektoriuose. Tai puiki galimybė teikti naujas e. paslaugas, didinti viešojo administravimo institucijų ir įstaigų, verslo sektoriaus darbo produktyvumą. Plačiajuosčio ryšio plėtra daro įtaką ūkio šakų plėtrai, prekių ir e. paslaugų konkurencingumui, gamybai ir eksportui. Geras plačiajuostis ryšys sudaro sąlygas sparčiai informacinės visuomenės ir ekonomikos plėtrai, turi teigiamą įtaką ekonomikos augimui ir didina verslo konkurencingumą. Nors Lietuvoje didžiuosiuose miestuose jau išvystyta, o kaimuose pradedama vystyti, plačiajuosčio interneto magistraliniai tinklai, plėtrą stabdo maži kompiuterio ir interneto naudojimo rodikliai, vyresnių gyventojų atskirtis, brangi įranga ir gana brangus interneto ryšys, saugumo stoka. Įveikus plėtrą stabdančias problemas, padidėtų visų ūkio šakų konkurencingumas, mažėtų nedarbas, galbūt pavyktų išlaikyti aukštos kvalifikacijos specialistus Lietuvoje, plėtoti nuotolinį mokymą. Jei nebus pradėta rūpintis plačiajuosčio interneto plėtra, Lietuvai gresia prarasti konkurencingumą kitose Europos Sąjungos valstybėse.

Naudojimasis internetinėmis paslaugomis, leidžia įmonėms efektyviau konkuruoti, geriau bendrauti su klientais. Įmonės dirbančios elektroniniu būdu, gali pasiūlyti klientams geresnį pardavimo aptarnavimą, suteikti daugiau informacijos apie produktus, greitai atsakyti į klientams rūpimus klausimus, diferencijuoti produktus pagal klientų poreikius. Savo ruoštu elektroninis verslas leidžia sutrumpinti tiekimo grandinę, pvz., prekės iš gamyklos yra siunčiamos tiesiai vartotojui, nebereikia perpardavinėtojų, todėl ir kaina mažėja. Bendravimas internetu yra pakankamai pigus būdas palyginti su tradicinėmis bendravimo priemonėmis, todėl mažėja išlaidos. Be to elektroninė rinka skatina atsirasti visai naujiems produktams ir paslaugos. E. verslas daug greitesnis, lankstesnis, už tradicinį verslą, jo nevaržo geografinės ribos. E. verslas populiarėja ne taip sparčiai kaip norėtusi, nes vartotojai baiminasi dėl saugumo, nenoriai perka internetu nepalietus prekių, neįvertinus kokybės, trūksta pasitikėjimo. E. verslas dažniausiai siūlo internetu įsigyti neplataus vartojimo prekių, trūksta e. parduotuvių ar e. aukcionų, vangiai investuojama į e. paslaugų teikimo sistemų projektavimą ir vystymą. E. verslo plėtra neišvengiama, nes nuolatos tobulėja teisinė bazė, kuriamos naujos technologijos, jau numatyta sparčiai diegti e. parašo sistemas tiek versle, tiek viešajame sektoriuje. Atsiranda galimybė ir naujų paslaugų kūrimui, ir jau esamų pritaikymui mobiliam vartotojui, kurių šiuo metu yra žymiai daugiau nei interneto vartotojų.

Pagrindinis elektroninė valdžia privalumas – galimybė valstybei priartėti prie savo piliečių, skatinti juos domėtis valstybės reikalais ir aktyviai dalyvauti valstybės politikoje, teikti viešąsias e. paslaugas naudojant skaitmenines technologijas. Šiuo metu sparčiai kuriama valstybės darbuotojų mokymo programa, didinamas tarnautojų kompiuterinis raštingumas. Viešųjų e. paslaugų plėtrą skatina Europos Sąjungos suteikta parama ir aktyvūs LR veiksmai šioje srityje. Labiausiai e. paslaugų plėtrą stabdo valstybės institucijų funkcijų dubliavimas, nepakankamai apibrėžtos viešųjų

paslaugų teikimo bendrosios procedūros, valstybės tarnautojų nekompetencija, specialistų trūkumas. Gerai išvystyta viešųjų e. paslaugų infrastruktūra suteiktą galimybę visiems piliečiams internetu gauti norimas paslaugas aukščiausiu lygiu, gerėtų ryšiai tarp verslo, piliečių ir valstybės institucijų, atsirastų pasitikėjimas valdžia. Viešųjų e. paslaugų plėtrą paskatintų įdiegta e. parašo infrastruktūra, pakankamas valstybės dėmesys, reikiamas finansavimas, investicijos į duomenų saugumą. Be to, valstybė taip pat turėtų skatinti gyventojus, kaip galima labiau naudotis informacinėmis technologijomis, gerinti viešąjį administravimą, vykdyti programas ir projektus, kurie skatintų informacinių technologijų plėtrą ir saugumą.

Iš lentelių matyti, kad internetinių paslaugų plėtra turi daug silpnųjų ir grėsmių, kurios stabdo spartesnę internetu teikiamų paslaugų plėtrą. Be abejo, visų silpnųjų ir grėsmių išvengti dėl įvairių priežasčių nepavyks, bet galima stengtis, maksimaliai panaudojant šiuo metu jau sukurtą infrastruktūrą, išvengti arba bent jau sušvelninti jų neigiamą įtaką plėtrai. Jei verslas ir atitinkamos valstybės institucijos mažins išvardintas silpnuses ir grėsmes bei naudosis privalumais ir galimybėmis, galima ateityje tikėtis spartesnės internetinių paslaugų plėtos.

### **3. INTERNETINIŲ PASLAUGŲ PLĖTROS MODELIO TAIKYMAS**

Apie e. paslaugas kalbama daug ir įvairiai. Įgyvendinama daugybė projektų, programų, strategijų. Bent kartą į mėnesį spaudoje pasirodo pranešimai, kad pavyko žengti dar vieną žingsnį, skatinant e. paslaugų plėtrą. Tačiau įvairių ekspertų ir praktikų pasisakymai rodo, kad ne viskas taip paprasta. Ten kur turėtų būti socialinė partnerystė – biurokratinės kliūtys, kur turėtų būti iniciatyva – abejingumas, kur turėtų būti sprendimai – tik darbo grupės.

1.6. skyriuje pateiktas internetinių paslaugų plėtros modelis, mano manymu, jau veikia Lietuvoje. Modelyje išskirti pagrindiniai veiksniai, sąlygojantys internetinių paslaugų pasiūlos ir paklausos plėtrą, yra teisingi, tai patvirtino pirminių ir antrinių šaltinių duomenų analizė. 2.6. skyriuje atlikta internetinių paslaugų privalumų, silpnybių, galimybių ir grėsmių analizė tarsi apibendrina ir susistemina atliktą tyrimą.

Atkreipus dėmesį į internetinių paslaugų galimybes, sudaryti pasiūlymai, rekomendacijos, galimos įmonių ar valstybės institucijų rengiamų projektų ir programų kryptys. Šių pasiūlytų krypčių pagrindinis tikslas: išnaudojant privalumus ir galimybes išvengti grėsmių ir sumažinti internetinių paslaugų plėtros silpnybes. Remiantis teoriniame internetinių paslaugų plėtros modelyje įvardintais veiksniais ir internetinių paslaugų sektoriaus analize, pateiktos galimos e. paslaugų rengiamų projektų ir programų kryptis įmonės ir valstybės lygiu.

#### **3.1. Valstybės rengiamų e. paslaugų projektų ir programų kryptys**

Pagal internetinių paslaugų naudojimo įvertinimą Lietuva yra tarp vidutiniokių, nors pagrindiniai žingsniai skatinantys plėtrą yra padaryti. Žinoma, daugelis svarbių žingsnių nepriklauso nuo valdžios, nes internetinės paslaugos, kaip ir informacinė visuomenė daugiausia plėtojasi iniciatyvos „iš apačios“ pagrindu, kurią valstybė turi skatinti ir jai netrukdyti. Tačiau tam tikrais atvejais valstybė gali išesmės paskatinti internetinių paslaugų plėtrą. Bet kokia viešojo intervencija šioje srityje turėtų vadovautis tokiais principais:

- užtikrinti pastangų kompleksiskumą ir nuoseklumą (t. y., skirti proporcingai dėmesio svarbiausiems internetinių paslaugų elementams – infrastruktūrai, gebėjimams, turiniui);
- naudojant e. spendimus, didinti viešojo sektoriaus efektyvumą ir reikiamą dėmesį skirti pinigų vertės principui (taupyti valstybės lėšas, gerinti viešojo sektoriaus veiklos kokybę);
- neiškreipti rinkos sąlygų ir skatinti rinkos siūlomus sprendimus (įtraukti privatų sektorių į e. paslaugų kūrimą);

- užtikrinti kuo platesnį naudojimąsi internetinėmis paslaugomis („galimybė naudotis“ nėra lygu „naudojasi“, todėl reiktų nuolat stebėti internetinių paslaugų naudojimą ir motyvuoti šių paslaugų naudotojus);
- diegiant e. paslaugas, neapsiriboti vien tik interneto sprendimais, būtina plėsti paslaugų spektrą, tam išnaudojant įvairius informacinius kanalus, įskaitant fiksuotus ir mobiliuosius telefonus ir kitus elektroninius įrenginius.

Atsižvelgiant į viešųjų paslaugų plėtros privalumus, silpnybes, galimybes ir grėsmes (2.4 lentelė), bei vadovaujantis anksčiau suformuluotais principais, pateikiamos, mano manymu, svarbiausios valstybės strateginės iniciatyvos (rengiamų e. paslaugų projektų ir programų prioritetinės kryptys), skatinant internetinių paslaugų plėtrą. Iniciatyvos pateikiamos keturiose srityse (e. infrastruktūra, e. turinys, e. gebėjimai ir motyvacija), kurios, yra labai svarbūs siekiant užtikrinti kompleksinę valstybės požiūrį į internetinių paslaugų plėtrą.

### **1) E. infrastruktūra**

- Plačiajuosčio ryšio plėtra:
  - siekiant platesnės aprėpties ir didesnio efektyvumo būtina tolimesnė RAIN plėtra. Sukurtos infrastruktūros efektyvesniam išnaudojimui (tiek paskutinės mylios užtikrinimas, tiek ir paties viešojo kamieninio tinklo efektyvus veikimas) pasitelkti privatų operatorių, perduodant jam sukurtos infrastruktūros valdymą koncesijos pagrindu;
  - siekiant kokybinio proveržio ir intensyvesnio naudojimo prieigą jau turinčiose teritorijose, galima dalinai kompensuoti namų ūkių sąnaudas, patiriamas įsivedant ir eksploatuojant plačiajuosčių ryšį. Schema būtų panaši į jau taikomą asmeninių kompiuterinių įsigijimo ir prisijungimo prie Interneto subsidijavimo schemą. Eksploatavimo kaštai būtų subsidijuojami ribotą laiką (pvz., 12 mėn.).
- E. parašo diegimas: veikiantys ir funkcionalūs e. parašas, e. ID, e. dokumentas:
  - siekiant paskatinti elektroninio parašo naudotojų pasitikėjimą paslaugų teikėjų teikiamomis paslaugomis, tobulinti sertifikavimo paslaugų teikėjų akreditavimo reikalavimus ir tvarką (nustatyti būtinus reikalavimus elektroninio parašo įrangos techniniam ir saugumo lygiui, numatyti sertifikavimo paslaugų teikėjų kontrolės ir audito procedūras);
  - išvengti lygiagrečių uždarų sistemų (pvz., atskiros valstybės institucijų e. parašo sistemos) kūrimo: kurti decentralizuotą, tačiau integralią e. parašo ir e. ID infrastruktūrą;
  - kurti atvirą e. dokumento standartą, imtis reikiamų priemonių, kad e. dokumentas būtų pripažįstamas originalu teismo proceso metu.



## 2) E. turinys

- Vertingos e. paslaugos:
  - įpareigoti visas viešojo administravimo institucijas vykdyti nuolatinį jų teikiamų elektroninių paslaugų vartojimo stebėjimą, vykdyti periodines dar neperkeltų į elektroninę erdvę paslaugų vertinimo apklausas, viešai skelbti šių apklausų rezultatus, pažymėti geriausiai viešąsias e. paslaugas teikiančias institucijas (šį principą skatinti ne tik centriniu, bet ir savivaldos lygmeniu, taip pat – teismų, prokuratūros ir kt. nepriklausomų institucijų atveju; vienas skatinimo būdų – atitinkamų nuostatų įtraukimas į Viešojo administravimo įstatymą);
  - įtraukti viešojo administravimo institucijų paslaugų bei e. paslaugų vartojimo, kokybės (vartotojų vertinimo) bei efektyvumo parametrus į strateginio planavimo procedūras;

## 3) E. gebėjimai

- Visuotinio kompiuterinio raštingumo ir e. kompetencijos (specialistų) didinimas:
  - būtinas visuotinis gyventojų informavimas apie naujas atsiveriančias galimybes;
  - senstant visuomenei, ypatingas dėmesys skirtinas vyresnio amžiaus asmenims (diferencijuojant mokymus ir kitas priemones pagal amžiaus grupes);
  - iš esmės padidinti anglų kalbos žinojimo lygį (galima priemonė – nemokami nuotoliniai anglų kalbos kursai internetu);
  - kartu ne tik „plėsti“, bet ir „gilinti“ visuomenės kompiuterinio raštingumo lygį. Ypač svarbu aukštos kvalifikacijos IT specialistų rengimas: tuo tikslu galima ES struktūrinės paramos lėšomis papildomai finansuoti tokius specialistus rengiančias mokymo ir studijų programas;
  - svarbi sudėtinė aukščiausios kompetencijos IT srityje plėtojimo dalis yra mokslinių tyrimų finansavimas apibrėžtose konkrečiose srityse.
- E. gebėjimų valstybės administracijoje didinimas:
  - aukšto lygmens valstybės tarnautojų mokymo iniciatyva IT strateginio valdymo srityje: užtikrinti tinkamą aukšto lygmens valstybės tarnautojų žinių lygį IT, informacinės visuomenės, e. valdžios srityse;
  - valstybės tarnautojai (turintys 14 ir aukštesnę kategoriją) be valstybinės kalbos turi mokėti dar bent vieną ES darbinę kalbą (anglų, vokiečių, prancūzų). Atestavimas būtų visuotinis ir orientuotas į žinojimo kokybę;
  - gero pavyzdžio programa: pirma valstybės institucijos turi parodyti gerą pavyzdį verslui ir gyventojams, pačio valstybės tarnautojai turi pasirašyti dokumentus e. parašu.

Gal kai valstybės institucijų potvarkiai, įsakymai ir kt. svarbūs valstybės dokumentai bus pasirašyti e. parašu, bus išsklaidytos abejonės dėl patikimumo ir saugumo.

#### **4) Motyvacija**

- Motyvavimas: paskatų sistema, kuri skatintų naudotis e. valdžios sprendimais:
  - vertinti viešojo administravimo paslaugų kaštus, kai paslaugos teikiamos e. būdu ir fiziškai. Tikslingai skatinti žmones naudotis pigesne alternatyva. Esant pigesnėms el. paslaugoms, vartotojai mokės mažiau arba (ir) greičiau gaus paslaugą elektroniniu būdu, palyginti su tradiciniu būdu;
  - aktyvi parama lietuviško turinio Internete kūrimui (ypač skirta mokymuisi), automatinio vertimo ir kitoms programoms;
  - teikiant paramą inovacijų skatinimui versle, būtina užtikrinti, kad parama teikiama ne tiek kapitalinėms investicijoms, bet daugiau įvairioms netechnologinėms inovacijoms, aktyviai išnaudojančioms IT potencialą.

Šios pasiūlytos kryptys nukreiptos į internetinių paslaugų plėtrą skatinančius veiksnius. Kuo labiau valstybė investuos į tuos veiksnius, o tiksliau į projektus ar programas, skatinančius šių veiksmų plėtrą, tuo labiau tikėtina, kad internetinės paslaugos bus kokybiškesnės, jomis naudosis didesnis kiekis vartotojų, sumažės valymo išlaidos įvairiose srityse. Nors viešųjų paslaugų teikimo sistema nėra be trūkumų, jau šio metu viešosios internetinė paslaugos teikia nepaprastai didelę naudą gyventojams ir verslui, taupomas ir taip labai brangus laikas, paprastėja bendravimas su valstybės institucijomis, formuojama naujas visuomenės požiūris į informacines technologijas.

### **3.2. Įmonių rengiamų e. paslaugų projektų ir programų kryptys**

Lietuvoje įmonės jau atsikrato modernių technologijų baimės. Apklausos parodo, kad vis daugiau įmonių naudojami internetu, turi savo tinklalapius, perka ir parduoda prekes internetu. Matosi teigiami pokyčiai šioje srityje, tačiau poslinkiai pernelyg lėti. Lietuva vis dar atsilieka nuo Europos Sąjungos vidurkio pagal naudojimąsi internetu. Reikia iš esmės gerinti situaciją, nes nuo interneto paplitimo ir elektroninio verslo taikymo ateityje priklausys bendras ekonomikos gyvybingumas, konkurencingumas ir lietuviškos rinkos galimybės pritraukti investicijas.

Įmonės, kaip ir valstybės turi rengti e. paslaugų plėtos projektus ir programas, kad internetinės paslaugos atneštų joms kuo daugiau pelno, padėtų sudominti ir pritraukti naujų klientų ir tiekėjų. Šios galimos e. paslaugų plėtos įmonėje iniciatyvos sudarytos remiantis tyrimu apie e. verslą ir 2.3 lentelėje pateiktomis galimybėmis ir grėsmėmis, kurios stabdo e. verslo paslaugų plėtrą. Kaip ir prieš tai, siūlomos e. paslaugų plėtrą skatinančių projektų ir programų kryptys pateikiamos keturiose srityse – e. infrastruktūra, e. turinys, e. gebėjimai ir motyvacija.

Įmonių iniciatyvos, prioritetinės e. paslaugų projektų ir programų rengimo kryptys, internetinių paslaugų plėtros procese:

### **1) E. infrastruktūra**

- e. infrastruktūros gerinimas įmonėje:
  - internetinio tinklalapio sėkmingam e. verslui vystyti jau nepakanka. Reikia diegti infrastruktūrą, kuri leistų pirkti ar užsakyti prekes internetu, suteikti galimybę vartotojams atsiskaityti internetu.
  - užtikrinti klientų duomenų saugumą, naudoti įvairias kodavimo sistemas. Suteikti galimybę vartotojams pasitikėti e. verslu.
  - diegti mobiliojo verslo infrastruktūrą, nes nuolat daugėja potencialių mobiliųjų elektroninių paslaugų vartotojų. Mobilusis verslas yra elektroninio verslo ateitis.
  - kaip ir valstybinėms institucijoms taip ir verslui reikėtų pradėti investuoti į e. parašo sistemos diegimą. Ši sistema labai palengvintų verslui dirbti elektroninėje erdvėje, suteiktų galimybę sudarinėti sandorius ir juos pasirašyti elektroniniu būdu.
  - naudotis plačiajuosčiu ryšiu, kuris leidžia rengti įvairias konferencijas realiu laiku, užtikrina greitą naudojimąsi internetu ir pan.

### **2) E. turinys**

- e. verslo teikiamų paslaugų turinio gerinimas:
  - verslas taip pat turėtų siūlyti naujas internetines paslaugas, kurti programas leidžiančias ne tik pirkti ar parduoti prekes, bet ir išsamiai su jomis susipažinti.
  - verslo siūlomos paslaugos taip pat turi būti visiems gerai suprantamos ir lengvai naudojamos. Sudėtingesniems veiksams atlikti turėtų būti sudaryti paaiškinimai, nurodymai. Netinkamas paslaugos pateikimas gali atbaidyti klientus.
  - pritaikyti internetinius tinklalapius žmonėms su negalia, versti tinklalapių turinį bent į keletą užsienio kalbų, informaciją kaip galima greičiau atnaujinti.

### **3) E. gebėjimai**

- gebėjimų naudotis informacinėmis technologijomis gerinimas:
  - skatinti darbuotojus nuolatos mokytis, siųsti į kvalifikacijos kursus.
  - ieškant naujų darbuotojų pritraukti dar studijuojantį jaunimą, skirti stipendijas dar besimokantiems.
  - geriau išnaudoti įmonės jau sukauptais gebėjimais naudotis ir kurti internetines paslaugas. Sudaryti instrukcijas, aprašus, kad išėjus įmonės darbuotojui, šie gebėjimai nedingėtų.

#### 4) Motyvacija

- darbuotojų skatinimas naudotis e. paslaugomis ir mokytis
  - reikia pasirūpinti, kad įmonės darbuotojai būtų suinteresuoti naudotis internetinėmis paslaugomis. Rengti pasitarimus, kur ir kaip galima gauti kokybiškiausias paslaugas.
  - stengtis, kad darbuotojai būtų suinteresuoti kaip galima greičiau atnaujinti informaciją tinklalapyje, informacija turi būti glausta ir aiškiai parašyta, nes įmonės internetinis tinklalapis tarsi reprezentuoja pačią įmonę.

Pasiūlytos pagrindinės projektų ir programų kryptys įmonėms iš tiesų ne daug skiriasi nuo pasiūlytų valstybiniam sektoriuje. Manau, vis tiek skatinant visuomenę, didžiausią reikšmę turi valstybės valdymo institucijos, nes jų rankose tie įrankiai, kurių neturi nei viena įmonė. Be to, įmonės tikslai visada bus nukreipti į pelno gavimą, o valstybės vykdomoms programoms svarbiausia ne pinigai, o nauda visuomenei.

Siekiant padidinti informacines technologijas naudojančių Lietuvos gyventojų skaičių, mažinti skaitmeninę atskirtį, skatinti ekonomiką, kuri remtųsi naujausiomis technologijomis, reikia ypatingą dėmesį skirti vartotojų mokymui ir motyvavimui, elektroninės infrastruktūros, elektroninio turinio bei viešųjų ir privačiųjų paslaugų plėtrai. Šios plėtros kryptys lemia skaitmeninės atskirties mažinimo politiką, užtikrinančią, kad technologijomis būtų lengva ir patogu naudotis.

Elektroninis verslas Lietuvoje turėtų daugiau dėmesio skirti klientų informavimui, švietimui, nuolat tobulinti elektronines paslaugas bei reklamą. Kiekvienas verslo subjektas, viešoji ar kita organizacija, turėtų vertinti, kiek ji yra pasiekusi elektroninės veiklos srityje, ir nuspręsti, kokių veiksmų imtis, kam skirti didžiausią dėmesį. Būtina siekti, kad elektroninės paslaugos naudotųsi kuo daugiau gyventojų grupių (pagal išsilavinimą, amžių, gyvenamą vietą ir kt.). Reikia sukurti ir palaikyti vidinę kūrybingą aplinką, kuri leistų ugdyti personalo nusiteikimą gerinti aptarnavimo ir teikiamų paslaugų kokybę.

Lietuvos elektroninio verslo klientai taip pat turėtų būti aktyvesni, daugiau domėtis elektronine prekyba, birža, bankininkyste, viešuoju administravimu bei kitomis internetinėmis paslaugomis galėtų daugiau reikšti pageidavimų ir teikti siūlymų, kaip būtų galima gerinti internetines paslaugas ir jų teikimą.

## IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Apžvelgus internetinių paslaugų specifiką ir teikimo galimybes, įvertinus e. paslaugų sektoriaus būklę, galima pateikti šias išvadas:

1. Siūloma daug ir įvairių internetinių paslaugų, kurių pagrindinė savybė – galimybė naudotis jomis bet kada ir bet kurioje vietoje, turint internetą. Egzistuoja trijų tipų tinklai (internetas, ekstranetas ir intranetas) ir daugybė įvairių interneto teikimo technologijų (bevielės, mobilios, optinės, DSL ryšys ir kt.), kurios lemia informacijos perdavimo greitį ir kokybę.
2. Numatoma, kad ateityje bus įveikti interneto teikimo infrastruktūros trūkumai (nepakankamas pralaidumas, kokybės stoka, architektūros netobulumas, programavimo kalbos trūkumai), o tai sąlygos naujų ir kokybiškų elektroninių produktų ir paslaugų atsiradimą.
3. Pagrindinė interneto paslauga – tai informacijos perdavimas ta forma, kuri tenkina vartotojų poreikius, taigi internetinėms paslaugoms galima priskirti daug nematerialių paslaugų savybių, tačiau jos dar pasižymi interaktyvumu, kompleksiskumu, įvairiapusiškumu, galimybe naudotis keliems vartotojams vienu metu.
4. Kadangi e. verslas atsirado neseniai, tai nėra vieno visuotinai pripažinto e. verslo sąvokos apibrėžimo. E. versle jau pritaikyti tradicinio verslo veikimo modeliai, tačiau jau kuriasi nauji, būdingi tik e. verslui.
5. Lietuvoje e. verslo paslaugos yra tik kuriamos, tačiau pastaraisiais metais sparčiai plėtojasi: steigiamos elektroninės parduotuvės, teikiamos internetinės bankininkystės, draudimo, švietimo, gydymo ir kitos paslaugos. Tai rodo, kad kuriasi nauja elektroninė rinka ir egzistuoja internetinių paslaugų poreikis.
6. Galima pažymėti tokias pagrindines e. verslo plėtros problemas Lietuvoje: nepalanki ekonominė padėtis, nepakankamas interneto vartotojų skaičius, gana didelės interneto paslaugų kainos, mažas informatyvumas, teisinės bazės bei infrastruktūros trūkumai, kokybės neužtikrinimas, elektroninio mokėjimo ir atsiskaitymo spragos. Dar viena psichologinė problema – vartotojų nenoras naudoti e. verslo teikiamomis paslaugomis.
7. Mobilusis verslas – e. verslo forma, teikianti visas e. verslo paslaugas, naudodamasi mobiliojo ryšio technologijomis. Kadangi mobilusis internetas pasižymi mažomis išlaidomis, greitu vystymusi, portatyvumu, priežiūros paprastumu, autonomiškumu, tai mobilusis verslas naudingas dėl buvimo visur, didelio pasiekiamumo, lokalizacijos, personalizacijos ir greito informacijos skleidimo.
8. Pagal elektroninės valdžios koncepciją, numatyta, kad piliečiams ir verslui teikiamos 12 elektroninių paslaugų, o perkėlimo į internetą branda nusakoma keturiais lygiais, kaip ir Europos Sąjungos, tačiau 2007 metais priimtas penktasis interaktyvumo lygmuo.

9. Lietuvoje viešosios e. paslaugos teikiamos, naudojantis valstybės institucijų, savivaldybių tinklalapiais ir elektroniniais valdžios vartais. Valdžios elektroninių vartų paskirtis – teikti e. paslaugas vieno langelio principu. Vartotojas, identifikavęs save vieną kartą ( prisijungęs iš 5 didžiųjų Lietuvos bankų teikiamų internetinės bankininkystės sistemų, pasinaudojęs viešojo rakto infrastruktūros paslauga arba mobiliojo e. parašo paslaugomis), gali gauti bet kurią e. paslaugą.
10. Spartesnę elektroninių viešųjų paslaugų plėtrą stabdo mažas interneto ir kompiuterių naudojimas namuose, skaitmeninė atskirtis tarp mieste ir kaimo vietovėje gyvenančių žmonių, valstybės nesugebėjimas įvykdyti užsibrėžtus tikslus laiku, netinkamas pačių valstybės institucijų požiūris į elektroninių paslaugų teikimą, mažas valstybės ir savivaldybės tarnautojų kompetencijos lygis.
11. Televizijos skaitmeninimas neišvengiamas, siūloma visoje Europoje 2012 metais pradėti analoginės televizijos tinklų išjungimą. Skaitmeninė televizija pranašesnė už analoginę, nes duomenys perduodami skaitmeniniu signalu, o tai suteikia geresnės kokybės vaizdą ir garsą, patogesnę teleteksto paslaugą, elektroninę programų gidą, leidžia parinkti įvairių kalbų subtitrus, klausytis radio programų, naudotis internetu.
12. Internetinė telefonija sparčiai populiarėja Lietuvoje, nes tarptautinių pokalbių tarifai daug mažesni, ryšys suteikiamas realiu laiku su bet kuria pasaulio šalimi, galima skambinti iš telefono į telefoną, iš kompiuterio į telefoną (arba atvirkščiai), iš kompiuterio į kompiuterį, kokybė prilygsta tradiciniam ryšiui.
13. Sudarytame internetinių paslaugų plėtros modelyje įvardinti pagrindiniai e. paslaugų pasiūlą ir paklausą lemiantys veiksniai. Pasiūla priklauso nuo internetinių paslaugų gausos ir įvairovės, viešųjų prieigos taškų skaičiaus, valstybės politikos, technologijų ir saugumo gerinimo, pakankamų investicijų. Paklausą labiausiai lemia gerai išvystyta interneto infrastruktūra, tinkamas ir nuolatinis potencialių vartotojų informavimas, valstybės tarnautojų ir piliečių motyvavimas, mokymai, kaip naudotis e. paslaugomis.
14. Atlikus internetinių paslaugų sektoriaus analizę nustatyta:
  - Lietuva nėra pirmaujanti valstybė Europos Sąjungoje ar pasaulyje pagal interneto naudojimo rodiklius, bet per pastaruosius kelerius metus padarė nemažą pažangą;
  - gaunama vis daugiau pajamų iš elektroninių ryšių sektoriaus, didėja mobiliojo ryšio ir interneto abonementų skaičius, daugėja investicijų į šį sektorių;
  - egzistuoja atskirtis tarp miesto ir kaimo gyventojų: kaime internetą turi tik kas ketvirtas namų ūkis, o mieste daugiau nei pusė;
  - siekiant sumažinti atsiradusią atskirtį tarp miesto ir kaimo gyventojų, vykdomi plačiajuosčio interneto kaimiškose vietovėse plėtros projektai;

- namų ūkių apsirūpinimas asmeniniais kompiuteriais ir interneto naudojimas per paskutinius kelerius metus sparčiai didėjo: 2007 metais asmeninį kompiuterį namuose turėjo 42 % namų ūkių, interneto prieigą – 40 %;
  - egzistuoja gyventojų atskirtis pagal amžių: vyresni žmonės vis dar vangiai naudojami internetu ir kompiuteriu, o jaunesnieji tai daro nuolat;
  - rengiami kompiuterinio raštingumo kursai nėra efektyvūs, juose žmonės dalyvauja nenoriai, visuomenė mažai informuojama apie tokių kursų rengimą ir teikiamą naudą;
  - stokojama saugumo, net 41 % visų apklaustųjų per pastaruosius metus turėjo problemų dėl kompiuterinių virusų;
  - įmonės daug aktyviau nei gyventojai naudojami internetu ir kompiuteriais, tačiau tik 40 % įmonių turi savo tinklalapius, be to, lyginant su ES, labai maža internetinių pirkimų ir pardavimų apimtis;
  - 2007 m. bendras viešųjų paslaugų pasiekiamumo rodiklis – 63,1 % (12 % mažiau nei Europos Sąjungos vidurkis), ir viešosios paslaugos verslui (75 %) yra teikiamos geriau nei piliečiams (51,2 %);
  - nors tik trečdalis gyventojų naudojami elektroninėmis viešosiomis paslaugomis, tačiau šis skaičius turi tendenciją augti;
  - aktyvių viešųjų judriojo telefono ryšio paslaugų abonentų skaičius vis didėja, 2007 metais 100 gyventojų teko 146 abonentai, taip pat sparčiai daugėja vartotojų, besinaudojančių internetu mobiliame telefone;
  - nesinaudojimą e. paslaugomis lemia tik dalinis produkto savybių atskleidimas, informacijos apie e. verslo teikiamas galimybes stoka;
  - pagrindiniai e. verslo trūkumai: nepakankamas prekių savybių apibūdinimas, asmens duomenų pateikimo nesaugumas, nesaugus apmokėjimas;
  - internetinė bankininkystė Lietuvoje populiareesnė nei e. verslas: net 75 % respondentų nuolatos naudojami internetinės bankininkystės paslaugomis.
15. Įvardijant privalumus, silpnybes, galimybes ir grėsmes, patogu internetinių paslaugų plėtrą suskaidyti į 3 dalis: plačiajuosčio ryšio plėtra, e. verslo ir viešųjų e. paslaugų plėtra. Jei verslas ir atitinkamos valstybės institucijos mažins darbe įvardintas silpnybes ir grėsmes, naudosis privalumais ir galimybėmis, tai ateityje galima tikėtis spartesnės internetinių paslaugų plėtos.
16. Įmonės ir valstybės institucijos, rengdamos e. paslaugų plėtros projektus ar programas, pirmenybę turėtų teikti e. infrastruktūrai ir e. turiniui gerinti, e. gebėjimams ugdyti ir motyvacijai.

Remiantis darbe pateiktais teoriniais teiginiais ir Lietuvos internetinių paslaugų sektoriaus analize, naudojantis gautomis išvadomis ir sukaupta patirtimi siūloma:

1. Lietuvoje derėtų sukurti bendrą informacinių technologijų strategiją nacionaliniu, regioniniu ir savivaldos lygiais, kurioje būtų iškelti tikslai ir uždaviniai, susiję tiek su informacine visuomene, tiek e. valdžia, tiek ir kitų ūkio sričių plėtra, panaudojant informacines ir ryšio technologijas.
2. Reikėtų identifikuoti, kokios valdžios funkcijos gali būti perduotos privačiajam sektoriui. Perdavus dalį e. valdžios teikiamų paslaugų į privačias rankas, reikėtų sukurti sistemą, kuri leistų įvertinti ir užtikrinti deramą paslaugų kokybę.
3. Kiekvienais metais derėtų sudaryti išsamų ir plačiai visuomenei patrauklų leidinį, kuriame būtų informuojama apie įgyvendinamus e. valdžios projektus, jų rezultatus, biudžetą, projektų aktualumą piliečiui ir verslui. Tai leistų padidinti gyventojų pasitikėjimą e. valdžia, sumažinti jų skepticizmą e. valdžios atžvilgiu, o kartu sudominti ir paskatinti juos naudotis siūlomais e. valdžios sprendimais.
4. Lietuvos gyventojai turėtų būti įtraukiami į e. valdžios plėtros procesą Lietuvoje, dažniau atliekant jų nuomonės apklausas, projektuojant ir diegiant naujus e. valdžios sprendimus. Tai skatintų domėjimąsi e. valdžia, būtų kuriamos, gyventojų manymų, reikalingiausios e. paslaugos.
5. Ieškoti ir kurti naujas priemones, padėsiančias labiau integruoti pagyvenusius žmones į e. aplinką, toliau mažinti atskirtį tarp miesto ir kaimo gyventojų.
6. Pasitelkiant šiuolaikines technologijas, e. valdžios ir e. verslo tinklalapius reikėtų pritaikyti neįgaliems, užsienio piliečiams.
7. Rengiant mokymus ir motyvuojant, didinti valstybės tarnautojų ir paprastų piliečių kompetenciją IT srityje, kompiuterinio raštingumo lygį šalyje.
8. Elektroninis verslas Lietuvoje turėtų daugiau dėmesio skirti klientų informavimui, švietimui, nuolat tobulinti elektronines paslaugas ir reklamą, pradėti teikti m. verslo paslaugas.
9. Lietuvos gyventojai turėtų būti aktyvesni, daugiau domėtis elektronine prekyba, birža, bankininkyste, viešuoju administravimu ir kitomis internetinėmis paslaugomis, galėtų daugiau reikšti pageidavimų ir teikti siūlymų, kaip būtų galima gerinti internetines paslaugas ir jų teikimą.

Įgyvendinus pateiktus pasiūlymus, galima tikėtis spartesnės internetinių paslaugų plėtros, o tai suteiktų galimybes: įmonėms didinti konkurencingumą; valstybiniam sektoriui – teikti kokybiškai geresnes paslaugas, padidinti vyriausybinių – administracinių procesų efektyvumą; vartotojams patogumą gauti e. paslaugas ir informaciją reikiamu laiku.



## LITERARATŪRA IR KITI ŠALTINIAI

1. An Introduction to Wireless Technology. IBM: ITSO, 1995. 208 p.
2. Bagdonienė L., Hopenienė R. Paslaugų marketingas ir vadyba. Kaunas: Technologija, 2004. 469 p.
3. Capgemini studija apie elektroninės valdžios paslaugas Europos Sąjungoje. 2008. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov\\_benchmark\\_2007.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2007.pdf).
4. Civilka M. E. verslo modeliai. [Žiūrėta 2007–09–17]. Prieiga per internetą: <http://www.ic.lt/e-teise>.
5. Collin S. Business-to-business bible. Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 182 p.
6. Cunningham P., Fröschl F. Electronic business revolution: opportunities and challenges in the 21st century. Berlin: Springer, 1999. 236 p.
7. EDGE technologijos tinklalapis. [Žiūrėta 2007–01–12]. Prieiga per internetą: <http://www.gsmworld.com/technology/edge/index.shtml>.
8. Elektroniniai valdžios vartai. [Žiūrėta 2007–12–15]. Prieiga per internetą: [www.evaldzia.lt](http://www.evaldzia.lt), [www.epaslaugos.lt](http://www.epaslaugos.lt), [www.govonline.lt](http://www.govonline.lt).
9. Elektroninės valdžios koncepcija. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 2115. [Žiūrėta 2007–05–11]. Prieiga per internetą: [http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=198184](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=198184).
10. Fensel D. Ontologies: a silver bullet for knowledge management and electronic commerce. Berlin: Springer, 2004. 162 p.
11. Ganci J., Barker D., Kovari P. ir kt. Mobile Commerce Solutions Guide. IBM: ITSO, 2001. 410 p.
12. Ginevičius R., Paliulis N. K., Chliviskas E., Markevičius J. XXI amžiaus iššūkiai: organizacijų ir visuomenės pokyčiai. Monografija. Vilnius: Technika, 2006. 548 p.
13. Hashemi S. M., Razzazi M., Teshnehlab M., Service Oriented Privacy Modeling in Enterprises with ISRUP E-Service Framework. [Žiūrėta 2008–04–23]. Prieiga per internetą: <http://www.w3.org/2006/07/privacy-ws/papers/08-hashemi-isrup/>.
14. Informacinės visuomenės plėtros komitetas prie Lietuvos Respublikos vyriausybės elektroninės paslaugos apibrėžimas. Vilnius: 2001. [Žiūrėta 2007–05–16]. Prieiga per internetą: [www.ivpk.lt/dokumentai/re\\_el\\_paslauga.doc](http://www.ivpk.lt/dokumentai/re_el_paslauga.doc).
15. Informacinės visuomenės plėtros komitetas prie Lietuvos Respublikos vyriausybės pagrindinių viešo administravimo paslaugų, kurios pasiekiamos internetu, tyrimo ataskaita. 2007. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: [www.ivpk.lt/dokumentai/paslaugu\\_tyrimas.doc](http://www.ivpk.lt/dokumentai/paslaugu_tyrimas.doc).

16. Janickienė D. Informatika. Kaunas: Vytauto Didžiojo universiteto leidykla, 2005. 541 p.
17. Korper S., Ellis J. The e-commerce book: building the e-empire. San Diego (Calif.): Academic Press, 2001. 248 p.
18. Langvinienė N. Vengrienė B. Paslaugų teorija ir praktika. Kaunas: Technologija, 2005. 365 p.
19. Laudon Kenneth C., Traver K. G. E-commerce: business, technology, society. Upper Saddle River (N.J.): Pearson/Prentice Hall, 2007. 879 p.
20. Lietuvos plačiajuosčio ryšio infrastruktūros 2005–2010 metų plėtros strategija. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 1231. [Žiūrėta 2007–11–24]. Prieiga per internetą: [http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=265819](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=265819).
21. Lowry Paul Benjamin, Cherington J. Owen, Watson Ronald R. The e-Business Handbook. Boca Raton : St. Lucie Press, 2002. 498 p.
22. Miniwatts Marketing Group atliktas interneto vartojimo Europoje tyimas. 2008. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm>.
23. Miniwatts Marketing Group atliktas interneto vartojimo pasaulyje tyrimas. 2008. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>.
24. Online availability of public services: How Europe Progressing? Web Based Survey on Electronic Public Services. Report of the 6th Measurement. Capgemini, 2006. [Žiūrėta 2008–04–04]. Prieiga per internetą: [ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/online\\_availability\\_2006.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/online_availability_2006.pdf).
25. Paliulis N., Chlivickas E., Pabedinskaitė A. Valdymas ir informacija. Monografija. Vilnius: Technika, 2004. 357 p.
26. Paliulis N., Pabedinskaitė A., Šaulinskas L. Elektroninis verslas: raida ir modeliai. Vilnius: Technologija, 2007. 236 p.
27. Praktinio informacinių technologijų taikymo ir elektroninio verslo sprendimų imonėse metodinis vadovas: Mobilūs verslo sprendimai. Lietuvos ekonominės plėtros agentūra. [Žiūrėta 2008–01–24]. Prieiga per internetą: [www.verslovartai.lt/files/File/vadovas/5-MobilusVersloSprendimai.pdf](http://www.verslovartai.lt/files/File/vadovas/5-MobilusVersloSprendimai.pdf).
28. Ryšių reguliavimo tarnybos Elektroninių ryšių sektoriaus periodinės 2003–2007 metų ataskaitos. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: <http://www.rrt.lt/index.php?1654375079>.
29. Sampson G. E.biz: the anatomy of electronic business. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004. 198 p.
30. SIBIS. Statistical Indicators Benchmarking the Information Society. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: <http://www.sibis-eu.org/>.

31. Sinnreich H., Johnston A. B. Internet Communications Using SIP. Indianapolis: Willey Publishing, 2006. 409 p.
32. Skaitmeninės televizijos tinklalapis. [Žiūrėta 2007–03–03]. Prieiga per internetą: [www.skaitmenine.lt](http://www.skaitmenine.lt).
33. Sodžiutė L., Sūdžius V. Elektroninis verslas: pardavimai ir finansinės priemonės. Vilnius: Kronta, 2006. 296 p.
34. Statistikos departamento rodiklių duomenų bazė. Įmonės, kurios naudoja informacines technologijas. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: <http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>.
35. Statistikos departamento leidinys: Informacinės technologijos Lietuvoje. 2007. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: [http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/pages\\_list/?id=1125](http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/pages_list/?id=1125).
36. Statistikos departamento rodiklių duomenų bazė. Namų ūkiai, turintys asmeninį kompiuterį, interneto prieigą. [Žiūrėta 2008–04–17]. Prieiga per internetą: <http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>.
37. Studija „Elektroninės valdžios Lietuvoje būklė ir perspektyvos“. Lietuvos laisvosios rinkos institutas. Vilnius, 2006. [Žiūrėta 2008–01–13]. Prieiga per internetą: [www.lrinka.lt/uploads/files/dir19/17\\_0.php](http://www.lrinka.lt/uploads/files/dir19/17_0.php).
38. Taylor D., Terhune Alyse D. Doing E–business: strategies for thriving in an electronic marketplace. New York: John Wiley & Sons, 2001. 292 p.
39. Timmers P. Electronic commerce: strategies and models for business–to–business trading. Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 268 p.
40. Un E–Government survey 2008. From E–Government to Connected Governance. New York: United Nations, 2008. [Žiūrėta 2008–04–16]. Prieiga per internetą: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan028607.pdf>.
41. Vengrienė B. Paslaugų vadyba. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2006. 272 p.
42. Viešojo administravimo įstatymas. Vilnius: 2005. [Žiūrėta 2007–12–09]. Prieiga per internetą: [http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=257918](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=257918).
43. Voice over IP fundamentals. USA: Indianapolis, Cisco Press, 2000. 239 p.

## **PRIEDAI**

## A priedas

### 10 - joje Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje pristatytas straipsnis

#### INTERNETINIŲ PASLAUGŲ PLĖTRA LIETUVOJE

**Dainora Sendrevičiūtė**

[Dainora\\_s@yahoo.com](mailto:Dainora_s@yahoo.com)

*Vilniaus Gedimino technikos universiteto magistrantė (VPPm6)*

**Vytautas Sūdžius**

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Finansų inžinerijos katedra*

Informacijos technologijos keičia įprastines darbo, mokslo sąlygas ir profesijas, atsiranda visiškai naujos darbo vietos, keičiasi rinkos ir konkurencinės sąlygos. Didėjantis kompiuterizacijos ir interneto išsivystymas, sukuria naujas bendravimo ir sąveikos galimybes, sudaro technologinį pagrindą įvairioms elektroninių paslaugų naujovėms. Taip atsiranda nauja elektroninio verslo (e. verslo) ir elektroninių paslaugų (e. paslaugų) rinka, neribojama tradicinių teisinių, kultūrinių, geografinių ir laiko barjerų. Šiandienos pasaulyje informacijos technologijų įsisavinimas ir panaudojimas tampa dabarties veiklos rezultatus ir ateities sąlygas apsprendžiančiu veiksmu, tad valstybė ir jos gyventojai joms skiria ypatingą dėmesį.

Viena didžiausių problemų stabdančių internetinių paslaugų plėtrą – žemas informacinių technologijų ir elektroninių ryšių (IRT) panaudojimo šalyje lygis: technologijomis naudojasi tik maža gyventojų dalis. Todėl labai svarbu plėtoti elektroninę infrastruktūrą, kurti naujas elektronines paslaugas, gerinti gyventojų kompetenciją, sukurti palankias sąlygas elektroninio verslo plėtrai, kad šalies gyventojai turėtų galimybes, naudodamiesi IRT, greičiau ir patogiau gauti geresnės kokybės paslaugas iš viešojo ir privataus sektorių bei naudotis kitais informacijos šaltiniais [7].

Šio **straipsnio tikslas** yra apžvelgti internetinių paslaugų plėtos tendencijas Lietuvoje, nustatyti priemones, reikalingas šių paslaugų spartesnes plėtrai.

##### **IRT infrastruktūra ir jos naudojimas**

Tolygiai išplėtotą pažangi elektroninė infrastruktūra yra būtina prielaida, kad Lietuvos gyventojai galėtų naudotis IRT ir gausiais elektroninio turinio ištekliais, o verslas – sėkmingai vystyti veiklą ir didinti konkurencingumą.

Prieigos prie interneto stoka ir egzistuojantis atotrūkis tarp besinaudojančių informacinėmis technologijomis amžiaus, geografinių, pajamų požiūriu sąlygoja skaitmeninės atskirties problemos atsiradimą [7]. Nors pastaruoju metu kompiuterių ir interneto naudojimo apimtys Lietuvoje auga palyginti sparčiai, tačiau prieigos prie interneto klausimas kol kas išlieka labai aktualus. Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis, 2006 m. asmeninį kompiuterį turėjo 37 % namų ūkių (2005 m. – 29 %, 2004 m. – 25 %), internetu namuose 2006 m. naudojosi 32 % namų ūkių (per metus rodiklis išaugo 2,2 karto). Du trečdaliai (66 %) namų ūkių, nesinaudojančių internetu namuose, nurodė, kad jiems internetas nereikalingas. Kitos svarbios priežastys, dėl kurių nesinaudojama internetu namuose, – brangi įranga ir dideli paslaugų tarifai, galimybė naudotis internetu kitur, reikiamų žinių neturėjimas [3].

Tuo tarpu šalies įmonės pasižymi sąlyginai aukštais kompiuterių ir interneto naudojimo rodikliais: 2005 m. 85 % šalies apdirbamosios gamybos ir paslaugų sektoriaus įmonių (93 % įmonių, turinčių kompiuterius) buvo prisijungusios prie interneto.

Siekiant užtikrinti kokybišką ir spartų duomenų perdavimą, pažangių elektroninių paslaugų ir daugialype terpe grįsto turinio kūrimą, labai aktuali tampa plačiajuosčio interneto ryšio plėtra. Nors plačiajuosčio ryšio naudojimas Lietuvoje auga labai sparčiai (nuo 2004 m. jis padidėjo net 81 %) tačiau kol kas juo naudojasi tik nedaugelis gyventojų (2005 m. pabaigoje 100 gyventojų teko beveik 7 abonentai, naudojantys plačiajuosčių interneto ryšių). Šiuo metu sparčiai diegiamas Lietuvos plačiajuosčio ryšio infrastruktūros 2005–2010 metų plėtos planas, pagal kurį iki 2010 m. 98 % šalies teritorijos turės galimybę prie esamų plačiajuosčio ryšio tinklų prisijungti visoms norinčioms smulkaus ir vidutinio verslo įmonėms, taip pat gyventojams [6].

Kol interneto ryšį namuose turi tik nedidelė šalies gyventojų dalis, svarbus vaidmuo tenka viešųjų interneto prieigos centrų steigimo iniciatyvoms. Šiuo metu Lietuvoje yra daugiau kaip 700 viešųjų interneto prieigos centrų, o įgyvendinus ES struktūrinių fondų finansuojamą projektą „Viešųjų interneto prieigos taškų tinklo plėtra“, Lietuvos gyventojams 2007 m. antroje pusėje duris atvers dar 400 viešųjų interneto prieigos taškų [13].

## A priedo tęsinys

### **Elektroninis turinys, elektroninės paslaugos ir jų naudojimas**

Kartu su IRT infrastruktūra nuosekliai turi būti plėtojamas elektroninis turinys, kuris motyvuotų gyventojus tapti aktyviais IRT vartotojais. Reikalinga užtikrinti, kad gyventojams būtų saugu, patogiu ir paprastu naudotis naujosiomis technologijomis (pvz. diegiant lietuviškas sąsajas, saugaus turinio priemones), kad būtų teikiamas aktualus ir reikalingas skaitmeninis turinys lietuvių kalba.

Internetas pradėjo sparčiai transformuoti visuomenės gyvenimo būdą, mąstymą ir mokymosi galimybes. Iki šiol net neįmanomi produktai ir paslaugos tapo realybe naujų technologijų dėka. Vyriausybė taip pat pasinaudojo privalumais, kuriuos siūlo internetas. Elektroninė valdžia pastaruoju metu pakeitė santykius tarp vyriausybės ir piliečių, transformuojant kasdienės vyriausybės operacijas ir politinius procesus, kurie ją formuoja. E. valdžia keičia bendravimo su valstybės institucijomis formas, kokybę ir dažnį [4, 7]. 2002m. Gruodžio mėn. 31d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 2115 buvo patvirtinta „Elektroninės valdžios koncepcija“, kuri išdėstė požiūrį į e. valdžią Lietuvoje. Pagrindinis el. valdžios tikslas – didinti Lietuvos Respublikos vykdomos valdžios sprendimų priėmimo skaidrumą, kokybiškumą ir efektyviau teikti visuomenei, verslo subjektams ir institucijoms viešąsias paslaugas ir informaciją, panaudojant tam informacinių technologijų teikiamas galimybes. Pagal ją viešųjų paslaugų perkėlimas į internetą skirstomas į 4 lygius:

Pirmasis lygis – informacinio pobūdžio viešosios paslaugos. Institucija pateikia viešąją informaciją internetu.

Antrasis lygis – dalinė transakcija. Institucija pateikia vartotojui savo tinklapiuose iš dalies automatizuotas formas ir anketas, kurias užpildęs ir atsispausdinęs vartotojas gali jomis naudotis.

Trečiasis lygis – dalinis interaktyvumas. Vartotojo nustatoma sistemoje. Jis gali pateikti paklausimus, ir institucija elektroninio paklausimo pagrindu į šį paklausimą.

Ketvirtasis lygis – visiškas interaktyvumas. Vartotojas elektroniniais kanalais paduoda užklausą ir gauna galiojančią elektroninę viešąją paslaugą [5].

Pagrindinių viešųjų paslaugų perkėlimo į elektroninę terpę lygis 2006 m. Lietuvoje buvo 68 % (2005 m. – 64 %). Verslui skirtos paslaugos į internetą perkeliamos sparčiau, negu skirtos gyventojams – verslui skirtų paslaugų perkėlimo į internetą lygis 2005 m. siekė 76 % (2004 m. – 60 %.), o gyventojams skirtų paslaugų perkėlimo į internetą lygis – 56 % (2004 m. – 44 %). Geriausiai Lietuvoje išvystytos elektroninės viešosios paslaugos, susijusios su gyventojų pajamų ir turto deklaravimu, įsidarbinimo paslaugomis, viešųjų bibliotekų saugomos informacijos paieška, socialinėmis įmokomis, maitinės deklaracijomis, statistikos duomenų pateikimu. Šios paslaugos jau pasiekė 3–4 lygius. Tačiau vienos aktualiausių elektroninių paslaugų Lietuvos gyventojams – elektroninės sveikatos paslaugos vangiai perkeliamos į elektroninę erdvę: 2005 m. tik 25 % sveikatos priežiūros įstaigų turėjo savo interneto puslapius, 9 % įstaigų teikė konsultacijas internetu ir tik 3,7 % sveikatos priežiūros įstaigų nurodė, kad teikia registracijos internetu paslaugą [8, 12]. Pagal planą, iki 2008 m. 90 % pagrindinių viešųjų paslaugų mūsų šalyje būtų teikiamos naudojant informacines ir ryšių technologijas, dėl to pagerės ir verslininkų, ir privačių asmenų gyvenimo kokybė, nes gaudami viešąsias paslaugas informacinių technologijų pagalba, žmonės sutaupys daug laiko ir lėšų.

Silpnos Lietuvos transporto informacinės infrastruktūros, o esami jos segmentai neatitinka ES transporto informacinės infrastruktūros lygio. Eismo valdymas ir kelionių apsauga netenkina augančių eismo dalyvių poreikių. Intelektualios transporto sistemos paslaugos keliautojui Lietuvoje, skirtingai nuo kitų ES šalių, neteikiamos.

Internetinių paslaugų plėtrą stabdo ir mažas naudojimas elektroninio parašo privalumais, nors visos techninės ir teisinės galimybės šiai paslaugai teikti Lietuvoje jau yra. Lietuvoje yra tik vienas sertifikavimo paslaugų teikėjas „Skaitmeninio sertifikavimo centras“. Ši įmonė teikia skaitmeninio sertifikavimo, atitinkamos programinės įrangos kūrimo ir diegimo paslaugas, be to vykdo seminarus, apmokymus. Pagrindinės priežastys, dėl kurių elektroninis parašas Lietuvoje iki šiol nėra pakankamai paplitęs: žinių ir kompetencijos stoka vartotojo ir kituose lygiuose, su elektroninių dokumentų tvarkymų susijusių funkcijų nebuvimas dokumentų valdymo sistemose ir viešųjų paslaugų, realizuotų elektroninėje erdvėje, trūkumas arba neišbaigtumas. Efektyviausias būdas pakelti gyventojų kompetenciją – sukurti elektroninio parašo distancinio mokymo ir įsisavintų žinių testavimo sistemą. Taip pat būtina tobulinti turimas dokumentų valdymo sistemas pagal Lietuvos archyvų departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintas elektroninių dokumentų valdymo taisykles, be to paspartinti elektroninių viešųjų paslaugų atsiradimą viešajame sektoriuje [1,10].

## A priedo tęsinys

Viešųjų paslaugų teikimas internetu turi būti patogus. Gyventojams būtų patogiau visas viešąsias paslaugas (pvz., susijusias su išėjimu į pensiją) gauti vienoje vietoje. Verslo subjektams, sprendžiantiems tam tikras problemas (pvz. statant naują statinį), taip pat būtų patogiau visas reikalingas paslaugas gauti iš vieno kompetentingo šaltinio. Šiuo metu valstybės institucijų informacinės sistemos yra priklausomos nuo jų organizacinių ir informacinių modelių suderinamumo, naudojamų technologinių platformų, individualių technologinių tarpusavio sąsajų. Modernizuojant valstybės informacinių sistemų infrastruktūrą, visų pirma būtina vieninga jų kūrimo strategija bei praktika, vieningos, standartizuotos technologinės sąsajos, kurios sudarytų galimybes „vieno langelio“ principu teikiamas viešąsias paslaugas pagrįsti vieninga informacine infrastruktūra [4]. Reikia pabrėžti, kad Lietuvoje jau yra keletas elektroninių adresų ([www.epaslaugos.lt](http://www.epaslaugos.lt), [www.evaldzia.lt](http://www.evaldzia.lt)) jungiančiu su vienu portalu, kuriame galima susipažinti su valstybės institucijų siūlomomis paslaugomis [9, 11]. Tai informacinė sistema „Valdžios elektroniniai vartai“ sukurta Informacinės visuomenės plėtros komiteto užsakymu; jos paskirtis – viešųjų administravimo institucijų paslaugų ir informacijos teikimas gyventojams, verslo subjektams ir kitoms suinteresuotoms tikslinėms grupėms „vieno langelio“ principu. Remiantis „Valdžios elektroniniai vartai“ duomenimis, bendras teikiamų elektroninių paslaugų skaičius 2006 m. buvo 556. Iš jų: 363 pirmojo, 142 antrojo, 42 trečiojo ir 9 ketvirtinio lygio paslaugos [8]. Deja, ne visos paslaugos yra prieinamos piliečiams, verslo organizacijoms ir valstybinėms institucijoms internetu, trūksta tam tikros informacijos apie institucijas, pasitaiko nuorodų nesujungiančių su paskelbta informacija.

IRT efektyviai naudojamos, kai jomis pasitikima. Įvairios saugos problemos tampa svarbiomis kliūtimis elektroninių paslaugų, elektroninės prekybos ir daugelį kitų reikšmingų sričių, pagrįstų IRT, plėtrai. 2005 m. net 58 % Lietuvos gyventojų nurodė, kad susiduria su kompiuterių virusais (2004 m. – 34 %), 49 % – su nepageidaujamais elektroniniais laiškais (2004 m. – 26 %), 9 % – su įsilaužimais į kompiuterių tinklus (2004 m. – taip pat 9 %). Siekiant kurti patrauklią elektroninę aplinką, IRT vartotojams reikalingos jos saugumo užtikrinimo priemonės ir išsami informacija apie jų panaudojimo galimybes [12].

### Gyventojų kompetencija IRT srityje

Informacinėje visuomenėje ypatingą svarbą įgauna gyventojų žinios, kvalifikacija ir gebėjimas naudotis IRT. Švietimo ir mokslo ministerijos duomenimis, tik apie 0,5 % Lietuvos gyventojų yra patvirtinę savo kompiuterines žinias ECDL pažymėjimu. Kita vertus, didelė dalis šalies gyventojų teigia mokantys gerai dirbti kompiuteriu (beveik pusė šalies gyventojų – 49 % – savo kompiuterinę kompetenciją vertina kaip gerą, trečdalis – 36 % – kaip silpną, 15 % pripažįsta nemokantys dirbti kompiuteriu). Gyventojų gebėjimo naudotis IRT lygis ženkliai priklauso nuo jų gyvenamosios vietos (žymiai mažiau kaimo, nei miestų, gyventojų nurodo, kad jų kompiuterinis raštingumas yra geras), taip pat nuo amžiaus (vyresnio amžiaus Lietuvos gyventojai rečiau savo kompiuterinį raštingumą vertina kaip gerą, o aukščiausiai savo kompiuterinį raštingumą vertina 18–25 m. amžiaus Lietuvos gyventojai). Siekiant išvengti skaitmeninės atskirties pavojų, būtina didinti šių gyventojų grupių suinteresuotumą ir norą išmokti naudotis IRT.

Naujosios technologijos atveria plačias mokymo ir mokymosi galimybes. Informacinėje visuomenėje svarbiausiais tampa nebe mokomi dalykai, o besimokančiųjų gebėjimai tęsti mokymąsi ir jų motyvacija tai daryti. Elektroninio mokymosi plėtra, sudarydama prielaidas visą gyvenimą trunkančiam mokymuisi, padeda gerinti gyventojų kompetencijas, prisitaikyti prie besikeičiančių visuomenės gyvenimo sąlygų ir rinkos poveikio.

Plėtojant informacinę visuomenę, nuolatos didėja kompetentingų informacijos technologijų ir paslaugų specialistų bei konsultantų poreikis. Investuojant į infrastruktūros atnaujinimą ar plėtrą, būtina kartu tobulinti ir specialistų informacinius bei technologinius įgūdžius, kad sukurtos sistemos ir tinklai būtų efektyviai išnaudojami.

### Išvados

Pagrindinės problemos, stabdančios internetinių paslaugų plėtrą yra nepakankamas kiekis interneto prieigos taškų ir teikiamų elektroninių paslaugų bei vartotojų nežinojimas ir nemokėjimas naudotis informacinėmis technologijomis. Būtina plėtoti IRT infrastruktūrą kaimo vietovėse, sparčiau perkelti viešąsias paslaugas į elektroninę terpę ir diegti elektroninės demokratijos plėtrą skatinančius sprendimus. Vartotojams daug patogiau, kai visa reikalinga informacija yra patalpinta vienoje vietoje, todėl reikia vykdyti „vieno langelio“ principą, suderinti informacines sistemas. Gyventojai nuolatos turi būti informuojami apie informacinių technologijų ir elektroninių paslaugų naujoves, bei motyvuojami kuo greičiau tas naujoves pritaikyti. Įsibėgėję dinamiški informacinės visuomenės plėtros procesai atvers vis naujas galimybes šalies gyventojams, nepriklausomai nuo jų gyvenamosios vietos, amžiaus ir pajamų, greitai, patogiai, pageidaujama laiku gauti viešąsias ir privačias paslaugas, keistis informacija ir bendrauti; verslo įmonėms – optimizuoti veiklos procesus, didinti produktyvumą ir konkurencingumą; viešojo sektoriaus institucijoms – teikti klientų lūkesčius ir pageidavimus atitinkančias paslaugas.

## A priedo pabaiga

### Literatūra:

1. Informacinės visuomenės plėtros komitetas prie Lietuvos Respublikos. Elektroninio parašo priežiūros institucijos Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymo įgyvendinimo metinė ataskaita. Vilnius, 2006.
2. Jos Dumortier, Stefan Kelm. The legal and market aspects of electronic signatures. Study for the European Comission– DG Information Society. 2003.
3. Lietuvos statistikos departamento ataskaita „Informacinių technologijų naudojimas namų ūkiuose“. Vilnius, 2006.
4. Lowry Paul Benjamin, Cherington J. Owen, Watson Ronald R. The E–Business Handbook. St. Luicie, 2004.
5. LR Vyriausybės 2002–12–31 nutarimas Nr. 2115. Elektroninės valdžios koncepcija.
6. LR Vyriausybės 2005–11–16 nutarimas Nr. 1231. Lietuvos plačiajuosčio ryšio infrastruktūros 2005–2010 metų plėtros strategija.
7. Paliulis N., Chlivickas E., Pabedinskaitė A. Valdymas ir informacija. Monografija. Vilnius: Technika, 2004
8. Studija „Elektroninės valdžios Lietuvoje būklė ir perspektyvos“. Lietuvos laisvosios rinkos institutas. Vilnius, 2006
9. <http://www.epaslaugos.lt>, [žiūrėta 2007–01–02]
10. <http://www.epp.ivpk.lt>, [žiūrėta 2007–01–02]
11. <http://www.evaldzia.lt>, [žiūrėta 2007–01–02]
12. <http://www.ivpk.lt>, [žiūrėta 2007–01–02]
13. <http://www.vipt.lt>, [žiūrėta 2006–12–28]

### INTERNET SERVICES DEVELOPMENT IN LITHUANIA

#### Summary

Nowadays people can not imagine their life without informational technologies and telecommucations, witch give opportunity to improve efficiency of government and business sector's services. The development of internet services is very important for business and for every person. It creates new workspaces, changes market and competition conditions. Electronic services are more flexible and competitive, so they supported by government and private capital. The main problems, which suppress internet services development is not enough access points of internet, not enough developed electronic services and low level people competence to use electronic services. It is important to solve these problems as soon as possible.



## B priedas

### 11 - oje Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijoje pristatytas straipsnis

#### INTERNETINIŲ PASLAUGŲ PLĖTROS MODELIS LIETUVOJE

**Dainora Sendrevičiūtė**

[Dainora\\_s@yahoo.com](mailto:Dainora_s@yahoo.com)

*Vilniaus Gedimino technikos universiteto magistrantė (VPPm6)*

**Vytautas Sūdžius**

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Finansų inžinerijos katedra*

Visame pasaulyje vyksta spartūs pokyčiai informacinių ir komunikacinių technologijų srityse, kuriuos lemia šių technologijų raida. Internetas, asmeniniai kompiuteriai, mobilieji telefonai ir kiti skaitmeninės komunikacijos ir informacijos apdorojimo būdai vis daugiau keičia susiklosčiusį darbo, mokymosi ir bendravimo būdą. Didėjantis kompiuterizacijos ir interneto išsivystymas sukuria naujas bendravimo ir sąveikos galimybes, sudaro technologinį pagrindą įvairioms elektroninių paslaugų naujovėms. Taip atsiranda nauja elektroninio verslo (e. verslo), m. verslo, bei elektroninių paslaugų (e. paslaugų) rinka, neribojama tradicinių teisinių, kultūrinių, geografinių ir laiko barjerų. Internetinės paslaugos vartotojams suteikia galimybę greitai ir patogiai atlikti įvairias finansines operacijas, gauti teistumo ar kitas pažymas, įsigyti prekes, deklaruoti pajamas ir kt.. Tačiau internetinėmis paslaugomis naudojasi sąlyginai nedaug vartotojų.

Šiame straipsnyje aptariamos problemos nulemiančios mažą internetinių paslaugų vartotojų skaičių, kurį būtina padidinti, norint toliau plėtoti šias paslaugas. Šio straipsnio tikslas yra nustatyti, kokios priemonės yra reikalingos norint paspartinti internetinių paslaugų plėtrą, bei remiantis pasauline patirtimi ir mūsų šalies veiklos analize sukurti internetinių paslaugų plėtros modelį Lietuvoje.

#### E. verslas ir jo plėtra

Informacinių technologijų atsiradimas labai pakeitė ne tik žmonių gyvenimo būdą, kultūrą, bet ir įmones, jų funkcionavimą. Dabar informacinė sistema tampa bet kurios įmonės organine dalimi [6, p 67]. Internetas sudarė sąlygas atsirasti elektroniniam verslui, kuris yra daug atviresnis, jame lengviau prieinama prie informacijos. Internetas yra pats efektyviausias resursas, kurio naudojimas įmonėje gali padidinti efektyvumą visuose padaliniuose. Jis gali padėti surasti naujus klientus, testuoti produktus, parinkti darbuotojus, įrangą ir tiekėjus, sudaryti sandorius ir pan. [1, p1]. Internetas kai kuriais atvejais gali būti geras ir blogas: tai yra nepamainomas pagalbininkas darant kai kuriuos svarbius darbus, bet taip pat juo besaikiai naudojantis galimas beprasmiškas laiko ir išteklių švaistymas [8, p23].

Elektroninis verslas – tai verslas, kuris, siekdamas naudoti sau ir vartotojams, naudodamasis informacine valdymo ir kita verslo struktūra, kuria, platina ar sudaro sąlygas naudoti produktus ar paslaugomis, tam pasitelkiant elektroninio ryšio ir kitas priemones. Galima paminėti kad e.verslas apima tokias sritis, kaip elektroninė komercija, verslo tyrimai (informacijos rinkimas apie konkurentus, rinkas, vartotojus ir t.t.), ryšių su vartotojai valdymas, tiekimo grandinės valdymas, įmonės išteklių valdymas.

Elektroninis verslas yra kurianti, vadovaujanti ir plečianti santykius internetu veikla. Šis naujas verslas pasižymi sparčiai besiplečiančiomis pasiūlos galimybėmis, didėjančia konkurencija ir dideliais vartotojų lūkesčiais. Visame pasaulyje verslas keičia savo organizacines struktūras bei formas. Pagrindinės priežastys, kurios verčia įmones įgyvendinti elektroninio verslo modelius: globalizacija, laiku pagrįsta konkurencija, nauji klientai ir jų poreikiai [6, p114]. Be to, naudodamasi internetu, įmonė įgauna konkurencinį pranašumą: efektyvesnė reklama, geresni pardavimai, kyla klientų aptarnavimas, efektyviau planuojama veikla, mažėja išlaidos, gerėja darbuotojų ir klientų bendravimas, klientų personalizavimas, personalo, naujų technologijų ir tiekėjų paieška.

Pastaruoju metu e-verslas vystosi sparčiai. Paul Timmers išskiria svarbiausias augimo priežastis: maža įėjimo į elektroninę rinką kaina, greita investicijų grąža, bendravimas internetu su visais, greitas reikiamos informacijos radimas internete [9, p7]. Sampson nuomone, e. komercija suteikia įmonėms daug galimybių, bet tuo pačiu ir įvairias rizikas: klientų, finansinę, legalumo [7, p37].

Kitas svarbus ir gana naujas internetinių paslaugų bruožas – mobiliųjų technologijų taikymas versle. Dėl to atsiranda nauja sąvoka – mobilusis verslas. Mobilusis verslas yra elektroninio verslo sprendimas, t.y. jis veikia virtualioje erdvėje. E. verslą paskatino kompiuterinio tinklo atsiradimas ir galimybė įvairiomis naršyklėmis pasiekti norimą informaciją, tuo tarpu mobilusis verslas prasidėjo prijungus mobiliuosius telefonus prie skaitmeninių telekomunikacinių tinklų. Pritariu Geoffrey Sampson nuomonei, kad e. komercijos ateitis turėtų būti m. verslas, naudojantis bevielio ryšio technologijas [7, p179]. M. verslas pasižymi išskirtinėmis savybėmis: buvimas visur, pasiekiamumas, lokalizacija, personalizacija, informacijos skleidimas [6, p 213].

Lietuvoje pradeda daugėti įmonių, kurių veikla orientuota į e. verslo plėtrą Lietuvoje. Be abejo, e. verslo paslaugų plėtra tiesiogiai priklauso nuo interneto vartotojų skaičiaus. Jeigu jis nebus pakankamas, gal net neverta investuoti į e. verslo kūrimą. Galima išskirti tokias pagrindines e. verslo ir prekybos plėtros problemas Lietuvoje: ekonominė padėtis, nepakankamas interneto vartotojų skaičius, didelės interneto paslaugų kainos, mažas informatyvumas, teisinės bazės bei infrastruktūros trūkumai, kokybės ir saugumo neužtikrinimas, elektroninio mokėjimo ir atsiskaitymo spragos.

## B priedo tęsinys

Dar viena nemaža problema – vartotojų nenoras naudoti e. verslo teikiamomis galimybėmis. Kaip pagrindines priežastis jie įvardija: brangų interneto ryšį, neturėjimą reikiamų įgūdžių, abejonės dėl duomenų saugumo, nežinojimą, informacijos trūkumą, techninės įrangos nebuvimą. Taigi norint, kad elektroninis verslas ir komercija plėstųsi, reikia pasirūpinti: interneto, informacinių technologijų taikymo ir vartojimo lygio kėlimu; sutvarkyti teisinę bazę; kiek įmanoma mažinti interneto paslaugų kainas; vyriausybė turėtų daugiau dėmesio skirti informacinės visuomenės kūrimui, informuoti visuomenę apie interneto teikiamas galimybes, skatinti įmones investuoti į elektroninės rinkos segmentus.

### Viešųjų internetinių paslaugų plėtra

Interneto atsiradimas privertė keisti ir valstybės valdymo organus, atsirado naujas būdas valdžiai pagerinti bendravimą su savo piliečiais. Naujų informacinių ir telekomunikacinių technologijų plėtra leidžia valdžiai geriau informuoti savo piliečius, būti skaidresnei ir lengviau prieinamai, sužinoti viešąją nuomonę. Taigi atsiradus elektroninei valdžiai pasikeitė bendravimo su valstybės institucijomis forma, kokybė ir dažnis [3]. Pagrindinis e. valdžios tikslas – didinti Lietuvos Respublikos vykdomos valdžios sprendimų priėmimo skaidrumą, kokybiškumą ir efektyviau teikti visuomenei, verslo subjektams ir institucijoms viešąsias paslaugas ir informaciją, panaudojant informacinių technologijų teikiamas galimybes [4, p. 4]. Vienas iš pagrindinių e. valdžios paslaugų atsiradimą skatinančių veiksnių buvo dideli lūkesčiai dėl išlaidų sutaupymo. Tačiau praktikoje kol kas šie lūkesčiai iki galo nepasiteisino. Nors viename lygmenyje pasiekiami sutaupymai (pvz., sumažinamos tiesioginių operacijų išlaidos), nepavyksta jų paversti bendrais sutaupymais. E. valdžios projektai taip pat nepateisino dėtų vilčių ir mažinant personalo skaičių.

Galima paminėti pagrindinius viešųjų elektroninių paslaugų teikiamus privalumus gyventojams: bet kuriuo metu ir bet kurioje vietoje galima gauti reikiamą paslaugą, taupomas gyventojų laikas, nereikia gaišti eilės, vykti į valstybės instituciją, taupomos lėšos. Kai kurios paslaugos teikiamos ir neįgaliesiems. Patys gyventojai gali įsitraukti į naujų elektroninių paslaugų kūrimą, pareikšti nuomonę apie e. paslaugų trūkumus.

Norėdama užtikrinti tolimesnę internetinių paslaugų plėtrą, vyriausybė privalo toliau plėtoti vieną centrines ir savivaldybių valdžios paslaugų teikimo kompiuteriniuose tinkluose piliečiams ir įmonėms sistemą, didinti „Elektroninės valdžios portalo“ funkcionalumą, portale skatinti naudoti įdiegtas asmenų elektroninio identifikavimo priemones, aprūpinti valstybės institucijų tarnautojus elektroninio parašo įrangą, parengti įstatymo, reglamentuojančio valstybės informacinių išteklių valdymą, pasiūlyti dar daugiau viešųjų elektroninių paslaugų.

Pati didžiausia problema ta, kad kiekviena valstybės institucija, siekdama pagerinti savo veiklos efektyvumą, diegia tik tam tikrą, tik jos teikiamoms paslaugoms skirtą kompiuterizuotą sistemą. Dažnai skirtingos sistemos tiesiog tarpusavyje „nesusišneka“, tai tampa nepatogu piliečiams, verslo subjektams ir kitos valstybinės institucijos. Taigi norint, kad e. valdžios paslaugos sėkmingai plėstųsi reikia pradėti ieškoti kompleksinių sprendimų, kurios spręstų visų valstybės institucijų, teikiančių elektronines paslaugas, problemas. Labai svarbus ir žmogiškasis veiksnys, nes žmogus stengiasi keisti savo įpročius bendraudamas virtualioje erdvėje [5, p. 320]. Turi keistis ir valstybės tarnautojų požiūris į e. paslaugas, jie turi patys skatinti, kad vartotojai vietoj tradicinės paslaugos rinktųsi elektroninę. Ne visi tarnautojai nori vykdyti esminius pokyčius savo darbe, nes gali pasiteisinti prielaida, kad elektroninių paslaugų teikimas mažins darbuotojų skaičių valstybės institucijose. Reikėtų pačius valdininkus įtraukti į projektų vykdymą, leisti patiems kurti e. paslaugų teikimo formas, išklausti darbuotojų pasiūlymus, paskatinti. Taip pat tikslinga rengti forumus, seminarus, kuriuose dalyvautų ne tik valstybės tarnautojai, bet ir aukščiausių ministerijų, departamentų ar savivaldybių darbuotojai, tam kad kartu diskutuotų, analizuotų iškilusias problemas ir ieškotų geriausių sprendimų. Turi būti sukurta ir efektyvi mokymo sistema, kad tarnautojai nuolat keltų savo kvalifikaciją, didėtų jų kompiuterinis raštingumas. Nemokėjimas dirbti su naujomis technologijomis dažniausiai verčia valstybės tarnautojus baimintis dėl savo darbo vietos. Dar viena didelė problema su kuria susiduria bet kuri Vyriausybė – finansinių investicijų trūkumas. E. valdžios formavimas reikalauja didelių investicijų į techninę ir programinę įrangą, jos įrengimą, valdymą bei apmokymą. Be to dar reikia užtikrinti internetinių operacijų slaptumą [2, p. 508–520]. Išvardintos problemos atsispindės mano sudarytame internetinių paslaugų plėtros modelyje.

## B priedo tęsinys

### Internetinių paslaugų plėtros modelis

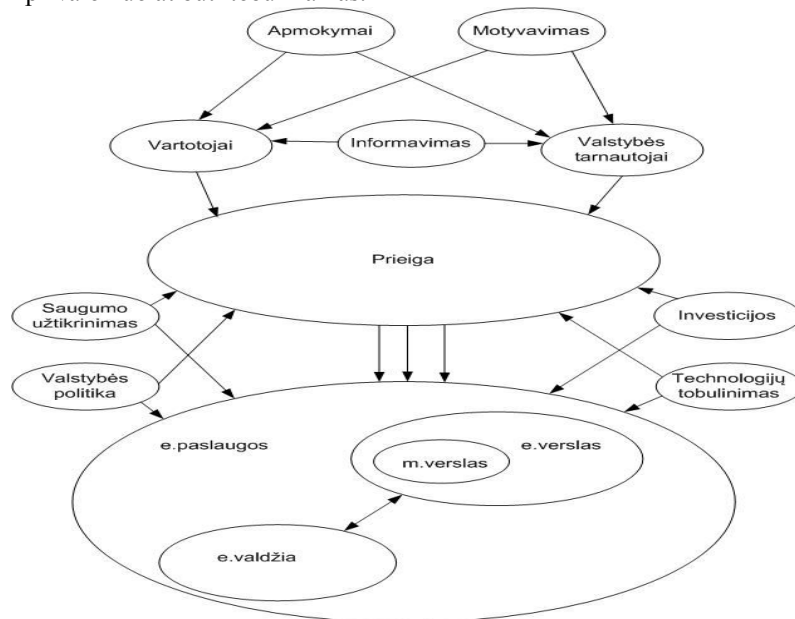
Remiantis išvardintomis prielaidomis ir kylančiomis problemomis sukurtas internetinių paslaugų plėtros modelis Lietuvoje (1. pav.), kuriame numatyti pagrindiniai veiksniai įtakojantys paslaugų plėtrą. Internetinių paslaugų plėtra priklauso nuo paslaugų pasiūlos ir paklausos. Galima išskirti tokius internetinių paslaugų pasiūlos plėtros veiksniai:

- internetinių paslaugų gausa ir įvairovė. Kuo bus įvairesnės siūlomos internetinių paslaugos, tuo didesnė tikimybė sudominti platesnį ratą vartotojų.
- viešųjų prieigos taškų steigimas. Reikia plėsti viešųjų interneto prieigos taškų tinklą tolygiai visoje šalies teritorijoje, ypač daug dėmesio skirti toms vietovėms, kuriose menkai išplėtotą telekomunikacijų infrastruktūrą.
- valstybės politika, turi kurti naujas paslaugas piliečiams ir verslui, kuo daugiau tradicinių paslaugų turi būti perkelta į elektroninę erdvę aukščiausiu lygiu.
- technologijų tobulinimas ir saugumo užtikrinimas. Turi būti diegiamos naujos technologijos, kurios leistų išvengti vartotojų darbo sutrikimų, ir galimų saugumo pažeidimų.
- investicijos. Valstybė ir verslas turi skirti laiko ir investicijų kuriant naujas paslaugas, diegiant jau esamas. Verslas privalo perkelti savo veiklą į elektroninę erdvę, kad išsilaikytų konkurencinėje kovoje, sumažintų išlaidas ir taupyti laiką.

Internetinių paslaugų paklausos plėtros veiksniai:

- Informavimas. Potencialūs vartotojai turi būti informuojami apie naujai kuriamas ir esamas e.paslaugas. Reikėtų sukurti informacinį leidinį apie e.paslaugų plėtrą, ar kitaip reklamuoti internetines paslaugas.
- Motyvavimas. Asmenys turi būti suinteresuoti naudotis e.paslaugomis. Pastaraisiais metais buvo taikomos mokesčių lengvatos perkant kompiuterį, dėl to žymiai padaugėjo juos įsigyjančių namų ūkių. Manau panašių motyvavimo priemonių reikėtų ir skatinant naudotis internetinėmis paslaugomis.
- Apmokymai. Asmenims, kurie neturi įgūdžių naudotis kompiuteriu, turi būti rengiami kursai. Valstybės tarnautojai turi tobulinti informacinių technologijų ir e. valdžios projektų valdymo srities gebėjimus.

Internetinių paslaugų sektorius gana naujas ir greit besiplečiantis, todėl sunku tiksliai įvardinti svarbiausius veiksniai. Jie greitai keičiasi, atsiranda vis naujos problemos, arba išsprendžiamos jau egzistuojančios. Todėl šis modelis gali nuolat keistis ir privalo nuolat būti tobulinamas.



1. pav. Internetinių paslaugų plėtros modelis (sudarytas autoriaus)

## B priedo pabaiga

### Išvados

Internetinių paslaugų vartotojų skaičius yra nedidelis, nes daugelis nežino apie esančias paslaugas internete, nepasitiki šiomis paslaugomis arba nemoka naudotis informacinėmis technologijomis. Taip pat internetinių paslaugų plėtrą stabdo nepakankamas kiekis interneto prieigos taškų ir teikiamų elektroninių paslaugų.

Plėtojant internetines paslaugas, būtina gerinti elektroninių ryšių infrastruktūrą kaimo vietovėse, sparčiau perkelti viešąsias paslaugas į elektroninę terpę ir diegti elektroninės demokratijos plėtrą skatinančius sprendimus. Gyventojai nuolatos turi būti informuojami apie informacinių technologijų ir elektroninių paslaugų naujoves, bei motyvuojami kuo greičiau tas naujoves pritaikyti.

Sukurtame internetinių paslaugų plėtros modelyje įvardinti pagrindiniai veiksniai ir jų įtaka internetinių paslaugų plėtrai. Internetinių paslaugų plėtra priklauso nuo paslaugų pasiūlos ir paklausos. Pagrindiniai veiksniai nulemiantys internetinių paslaugų pasiūlą yra šie: internetinių paslaugų gausa ir įvairovė bei interneto prieigos taškų skaičius, valstybės politika ir investicijos. Internetinių paslaugų paklausą nulemia vartotojų informavimas apie naujas paslaugas, jų motyvavimas naudotis šiomis paslaugomis ir potencialių vartotojų apmokymas naudotis informacinėmis technologijomis. Visi šie veiksniai tarpusavyje yra glaudžiai susiję, todėl būtina gerinti juos visus. Pagerinus tik kelis iš jų, laukiamo rezultato nebus.

### Literatūra

1. Collin S. Business-to-business bible. Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 182p
2. Ginevičius R., Paliulis N. K., Chliviskas E., Markevičius J. XXI amžiaus iššūkiai: organizacijų ir visuomenės pokyčiai. Monografija. Vilnius: Technika, 2006. 548 p.
3. Lowry Paul Benjamin, Cherington J. Owen, Watson Ronald R. The E-Business Handbook. St. Luicie, 2004. 256p
4. LR Vyriausybės 2002–12–31 nutarimas Nr. 2115. Elektroninės valdžios koncepcija. Prieiga internete: [http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=198184](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=198184)
5. Paliulis N., Chlivickas E., Pabedinskaitė A. Valdymas ir informacija. Monografija. Vilnius: Technika, 2004. 357 p.
6. Paliulis N., Pabedinskaitė A., Šaulinskas L. Elektroninis verslas: raida ir modeliai. Vilnius: Technologija, 2007. 236p.
7. Sampson G. E. biz: the anatomy of electronic business. Amsterdam: Elsevier Butterworth – Heinemann, 2004. 198p.
8. Taylor D., Terhune Alyse D. Doing E-business: strategies for thriving in an electronic marketplace. New York: John Wiley & Sons, 2001. 292 p.
9. Timmers P. Electronic commerce: strategies and models for business-to-business trading. Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 268p

## INTERNET SERVICES DEVELOPMENT MODEL IN LITHUANIA

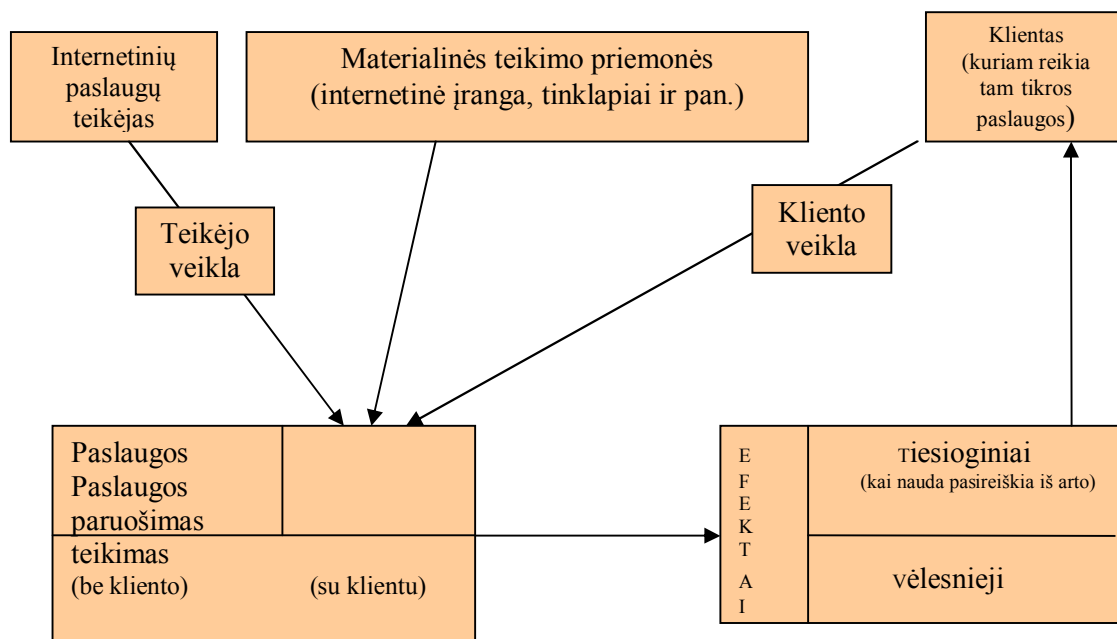
### Summary

Nowadays people cannot imagine their life without informational technologies and telecommunications, which give opportunity to improve efficiency of government and business sector's services. The development of internet services is very important for business and for every person. It creates new workspaces, changes market and competition conditions. Electronic services are more flexible and competitive, so they are supported by government and private capital. The main problems, which suppress internet services development, are not enough access points of internet, not enough developed electronic services and low level people competence to use electronic services. It is important to solve these problems as soon as possible. According to these problems, there was created internet services in Lithuania development model.

## C priedas

### Internetinių paslaugų sistema

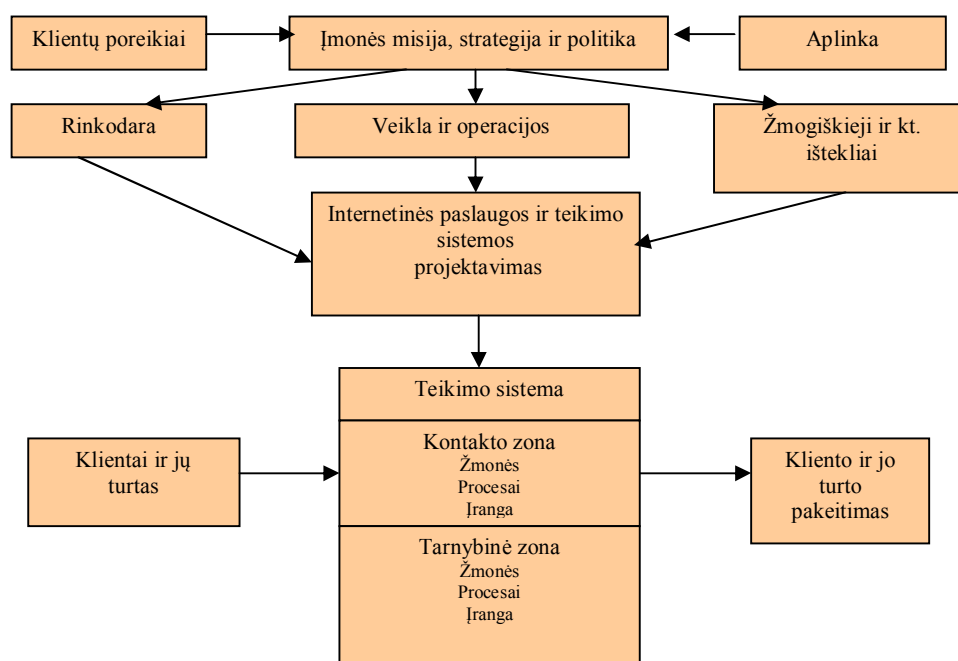
B. Vengrienė ir daugelis kitų paslaugų srities žinovų teigia, kad „paslauga yra veiksmas ar daugiafazis veiklos procesas, neturintis materialaus apčiuopiamo rezultato, kuris skiriamas patenkinti kito ūkinio subjekto poreikius“ [41, p. 11]. Ne išimtis ir internetinės paslaugos, jų teikimas irgi sudaro procesą, kuris pateiktas C priedo 1 paveiksle. Jame matyti pagrindiniai proceso komponentai: veikiantys subjektai, jų tarpusavio sąveika, šios sąveikos rezultatai, pagaliau paslaugos efektai.



C.1 pav. Internetinių paslaugų procesas [41, p. 12]

Internetinių paslaugų teikimo procesas yra įgyvendinamas naudojant įvairius įmonės, teikiančios šias paslaugas, komponentus. Galima sudaryti internetines paslaugas teikiančios įmonės struktūrą. Reikėtų išskirti pagrindinius posistemius: veikla ir operacijos, žmogiškieji ištekliai, rinkodara [41, p. 37]. C priedo 2 pav. Pateikiama paslaugų sistemos struktūra, apimanti svarbiausius posistemius, jų sąveiką ir priklausomybes. Veikla ir operacijos glaudžiai susijusios su internetinės paslaugos teikimo sistema, rinkodara, finansiniais sprendimais ir žmonių ištekliais.

## C priedo pabaiga



C.2 pav. Internetinių paslaugų sistemos struktūriniai elementai [41, p. 38]

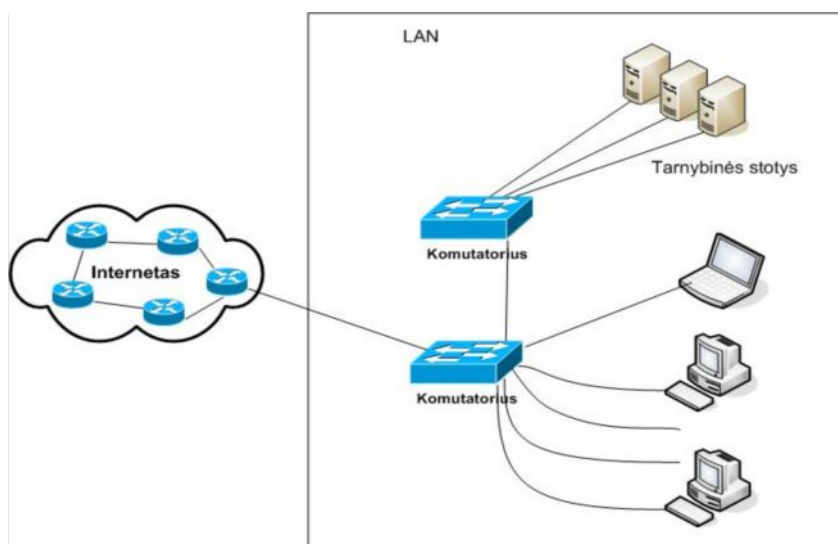
Itin svarbios yra komunikacinės priemonės tarp kliento ir internetines paslaugas teikiančios įmonės. Kadangi internetines paslaugas teikia ne darbuotojai, o tam tikros informacinės priemonės (pavyzdžiui, internetiniai tinklalapiai), didelę reikšmę turi jų pateikimas vartotojui, prieinamumas, patikimumas, net naudojimo paprastumas. Informacinės priemonės kartu atlieka ir rinkodaros funkciją, parduodami ne tik konkrečią paslaugą, bet ir tuo pat metu formuodami įmonės įvaizdį, siūlydami naudotis kitomis įmonės internetinėmis paslaugomis. Kita vertus, internetinė paslauga turi būti projektuojama atsižvelgiant į organizacijos misiją, strategiją, išteklius, į aplinkos veiksnius tokius kaip teisiniai aktai, valstybės bei kitų institucijų taikoma reguliavimo praktika, įpročiai, teisės normos ir tradicijos [41, p. 39].

Klientui teikiant bet kokią internetinę paslaugą, teikimo sistemą sudaro tokie elementai, kaip įranga ir fizinės priemonės, procesas, jei reikalingas ir tam tikras personalas. Teikimo sistemą, kaip ir pačią internetinių paslaugų įmonę, įprasta nagrinėti išskiriant dvi pagrindines zonas: kontakto ir tarnybinę. Kontakto zona laikoma klientams matoma įmonės dalis, kurioje veikla ir operacijos atliekamos dalyvaujant arba stebint klientui. Šioje paslaugos teikimo sistemos dalyje klientas paprastai kontaktuoja su kontaktiniu personalu, bet internetinių paslaugų atveju sąveika vyksta su priemonėmis ar įranga. Reikia pažymėti, kad tobulėjant informacinėms technologijoms, ši tendencija bus dar akivaizdesnė [2, p. 31]. Tarnybinė zona (vidinis paslaugų teikimo posistemis) yra klientui nematoma ir susideda iš personalo, priemonių įrangos bei procesų, kurie palaiko kontakto zoną, bei ten vykstančius procesus tarp kliento ir internetines paslaugas teikiančios įmonės. [41, p. 40]

## D priedas

### Globalūs ir vidiniai duomenų perdavimo tinklai

Kompiuterinį tinklą sudaro vietiniai tinklai (LAN) ir globalieji tinklai (WAN). Globalieji tinklai – tai kompiuteriniai tinklai apimantys didelę teritoriją, o vietiniai tinklai dažniausiai įrengiami viename pastate. Duomenų perdavimo sparta yra didelė 10/100/1000 Mbps. Tokio tinklo jungiamų kompiuterių skaičius nėra griežtai ribojamas – jų gali būti iki kelių šimtų. Vietiniai tinklai dažniausiai aptarnauja nedideles įmones, įstaigas arba didelių bendrovių teritorinius padalinius. Tinkle dažniausiai yra keli galingesni kompiuteriai specializuojami visiems tinklo vartotojams aptarnauti. Tokie kompiuteriai vadinami tarnybinėmis stotimis (žr. D priedo 1 pav.). Jie gali būti skirti rinkmenoms saugoti (rinkmenų tarnybinė stotis), spausdinimui (spausdinimo tarnybinė stotis), skaičiavimams ir kt. Kiekvienas tinklo vartotojas savo darbo vietoje gali naudotis tokių kompiuterių paslaugomis bei ištekliais. Tačiau tokių tinklų galimybės būtų ribotos, jei jie neturėtų ryšio su išoriniu pasauliu. Todėl vietiniai tinklai yra jungiami prie interneto paslaugų tiekėjų [16, p. 478].



D.1 pav. Vidinio tinklo (LAN) struktūra [16, p. 486]

## E priedas

### Interneto teikimo technologijos

**Bevielis ryšys.** Bevielių tinklų technologija plačiai naudojama visame pasaulyje, vartotojų dėmesį pritraukdama santykinai nedidelėmis finansinėmis išlaidomis, paprastu paskirstymu, naudojimosi patogumu ir lanksčia architektūra. Duomenų perdavimui mikrobangės sistemos naudoja atmosferą. Jos gali perduoti dideliais atstumais dideles duomenų apimtis. Naudojamos bangos yra panašios į radijo bangas, tačiau yra didesnio dažnio. Mikrobanginiai signalai perduodami bokštais, nutolusiais vienas nuo kito per 45–50 km. Jie turi “matyti” vienas kitą. Svarbiausia mikrobangių sistemų teigiama savybė – nereikia kabelių. Todėl šis prieigos tipas dažniausiai naudojamas ten, kur sudėtinga įvesti DSL arba optinį ryšį (pvz.: kaimo vietovėse). Didžiausias trūkumas yra toks, kad ryšio kokybė labai priklauso nuo oro sąlygų. [16, p. 447–452]

**DSL ryšys.** Balso perdavimo tinklai atsirado anksčiau už duomenų perdavimo tinklus ir jais nebuvo planuojama ateityje perduoti duomenis. Todėl atsirado DSL technologija, kurios tikslas buvo maksimaliai panaudoti esamą infrastruktūrą duomenims perduoti. DSL technologija – tai technologija, kurią taikant dvilaidėmis telefono linijomis galima perduoti duomenų srautus, nenutraukiant fiksuoto telefono ryšio paslaugų teikimo. Šiandieną naudojant ADSL technologiją vartotojo gaunamo duomenų srauto sparta gali būti iki 24 Mbit/s, o vartotojo siunčiamo („aukšty“) – iki 2 Mbit/s. DSL technologija leidžia nustatyti asimetrines, t.y. skirtingas ir skirtingų krypčių duomenų srautų, spartas, todėl dažnai naudojama teikti paslaugoms, kurių duomenų srautų sparta taip pat yra asimetrinė. Kokia sparta gali būti perduodami duomenys priklauso nuo telefono linijos parametrų (ilgio, slopinimo, triukšmų ir kt.). DSL technologijos privalumas yra tas, panaudojama esama balso perdavimo tinklų infrastruktūra, bet ši paslauga gali būti teikiama palyginti nedideliais atstumais – iki 4 km, bei duomenų perdavimo greitis nėra didelis [16, p. 443–444].

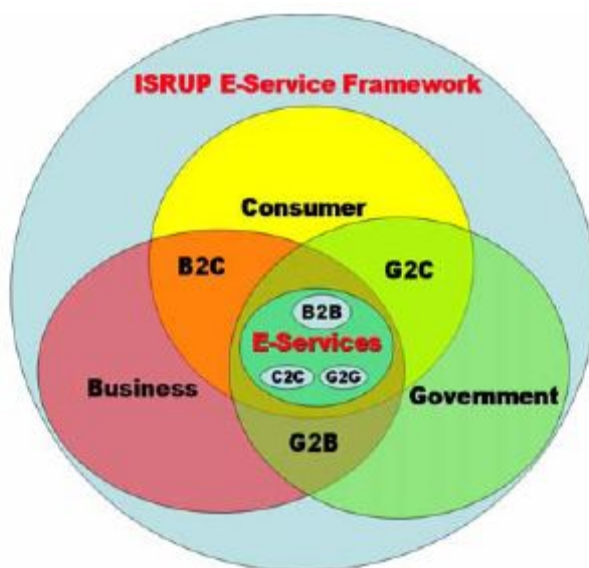
**Optinis ryšys** naudojamas saugiam didelių duomenų srautų perdavimui dideliu greičiu. Duomenų perdavimo sparta gali būti 1–10 Gbps greičiu. Duomenys perduodami moduluotais šviesos bangų impulsais, kurie sklinda praktiškai nesilpnėdami specialaus stiklo gysla. Todėl duomenų perdavimo nuotolis gali būti labai didelis. Optinio ryšio privalumai yra didelė sparta, patikimumas ir dideli nuotoliai, o didžiausias trūkumas – jo kaina [16, p. 445–446].

**Belaidis mobilus internetas** – tai galimybė kompiuteriu naršyti po internetą jungiantis per GPRS ar 3G, mobilųjį telefoną naudojant kaip duomenų siųstuvą. Naudotis mobiliuoju internetu yra labai patogus keliaujant ar atostogaujant. Duomenų perdavimo greitis nėra labai didelis (iki 2 Mbps), tačiau didžiausias privalumas yra tai, kad internetas pasiekiamas praktiškai iš bet kurios Lietuvos vietos.



## F priedas

### Elektroninio verslo modeliai



F.1 pav. Elektroninio verslo modeliai [13, p. 4]

F.1 pav. Pavaizduoti pagrindiniai elektroninio verslo dalyvių ryšiai. Galima išskirti šiuos:

Verslas – vartotojui (B2C), tai dažniausiai elektroninės prekybos, paslaugų teikimo internetu modeliai. Šie modeliai dažniausiai siūlo vartotojams individualius užsakymus, geresnį bendradarbiavimą, o įmonei didesnį klientų skaičių ir didesnius pardavimus.

Verslas – verslui (B2B), tai įmonės verslo santykių su kitomis su kitomis įmonėmis perkėlimas į elektroninę erdvę, siekiant sumažinti išlaidas, paskirstymo greitį ir pan.

Vartotojas – vartotojui (C2C), elektroninių vartotojų tarpusavio santykiai.

Valstybinė institucija – verslui (G2B), tai elektroninis bendravimas tarp verslo ir valstybės institucijų.

Valstybinė institucija – vartotojui (G2C), valstybės ir vartotojo bendravimas

Valstybinė institucija – valstybinei institucijai (G2G). valstybės valdymo ir administravimo perorganizavimas naudojanti informacinėmis technologijomis.

## **G priedas**

### **Pagrindinės mobiliojo ryšio technologijos**

**GSM** – prieš dešimtmetį pradėtos kurti ir diegti skaitmeninio radijo ryšio technologijos pagrindu veikianti visuotinė mobiliojo ryšio sistema. Tai pasaulinis standartas, prieinamas daugiau kaip 170 šalių. Jis suteikia ne tik bendravimo balsu galimybę, bet ir siųsti tekstines žinutes bei leidžia apsikeisti duomenimis per GPRS [11, p. 25].

**GPRS** – packetinis duomenų perdavimas GSM tinklu technologija. Ši technologija leidžia vartotojams tuo pačiu metu ir kalbėti telefonu, ir siųsti duomenis. Pagrindinis GPRS privalumas yra tas, kad radijo kanalai yra naudojami tik tada, kai vyksta duomenų apsikeitimas. Prieš atsirandant GPRS, radijo ryšio kanalai skambinant ir perduodant duomenis buvo naudojami neefektyviai. Duomenis persiunčiant buvo užimamas visas ryšio kanalas. Atsiradus GPRS technologijai ryšio kanalas naudojamas daug efektyviau, nes atsirado galimybė daugiau kaip vienam vartotojui naudotis tuo pačiu ryšio kanalu. Be to, GPRS telefonai duomenims persiųsti turi kelis kanalus, taip padidindamas persiuntimo greitis. GPRS infrastruktūra ir mobilieji telefonai gali palaikyti iki 13,4 kbps duomenų siuntimo greitį vienam kanalui. GPRS technologija suteikia galimybę naudojant GSM mobilųjį tinklą naršyti po internetą, persiųsti elektroninį paštą, saugiai prisijungti prie įmonės vidaus tinklų ir pritaikyti įvairius duomenų perdavimo sprendimus (pavyzdžiui, telemetriją, bankomatų valdymą). Nors teorinis duomenų perdavimo greitis GPRS sistemoje viršija 100 kbps ir yra perpus didesnis nei naudojant fiksuotojo telefono liniją, tačiau realiai tokie greičiai vartotojams nepasiekiami, kadangi dar nesukurta tokį greitį palaikančių aparatų [11, p. 32–33].

**EDGE** yra skaitmeninių mobiliųjų telefonų technologija, kuri tarnauja kaip išplėtimas GPRS tinklams. Ši technologija yra suderinama su TDMA ir GSM tinklais. Vietoj to kad naudoti GSMK (Gaussian minimum-shift keying) EDGE naudoja 8PSK (8 Phase Shift Keying), sukurdamą 3bit, žodį kiekvienam nešėjo fazės pasikeitimui. Tai efektyviai patrigubina galima pralaidumą, kurį gali teikti GPRS. EDGE pristato naują technologiją, kurios nėra GPRS, Incremental Redundancy, kuri vietoj to kad persiūtų pagadintus paketus, siunčia daugiau perteklines informacijos. Tuo apdidinant sėkmingo dekodavimo tikimybę. EDGE gali teiktis spartas iki 384 kbps paketiniame režime ir tuo pačiu tenkina International Telecommunications Union (IUT) reikalavimus 3G tinklui, ir buvo IUT priimta kaip dalis IMT–2000 standartų šeimos 3G tinklui. EDGE pradedamas diegti į GSM tinklus visame pasaulyje nuo 2003 metų, pradedant JAV. EDGE teikia Enhanced GPRS (EGPRS), kuris gali būti naudojamas bet kurioms packed switched aplikacijoms, tokioms kaip Internet sujungimai. Didelės spartos reikalaujančios aplikacijos tokios kaip video paslaugos ir kitos multimedia gali pasinaudoti padidėjusia EGPRS' sparta [7].

## G priedo tęsinys

**HSCSD** – Didelės spartos duomenų perdavimo technologija. Sesijos metu yra užtikrinta pastovi duomenų perdavimo sparta ir atitinkamai trumpesnis duomenų perdavimo sesijos laikas, todėl ši technologija gerai tinka greitai perduoti didelius duomenų masyvus. Tačiau apmokėjimas už paslaugą taikomas ne už parsistutų duomenų kiekį, bet už paslaugos naudojimo trukmę. Todėl HSCSD technologijos naudojimas yra tikslingas kai reikia pasiekti iš anksto žinomus duomenis.

**WAP** Bevielių taikymų protokolas WAP yra dviejų sparčiai besivystančių sričių mobiliosios telefonijos ir Interneto sujungimo tarpusavyje bandymas. WAP ne vien suteiks galimybę naršyti įprastiniuose tinklalapiuose, bet ir leis mobiliesiems abonentams naudotis žiniatinklio tipo paslaugomis. Vien jau tas faktas, kad klientai, turintys WAP telefonus, yra mobilūs, atveria galimybes naujoms paslaugoms, kurios stacionarių namuose ar kontorose stovinčių kompiuterių vartotojams tikriausiai būtų visiškai neįdomios: lokali oro prognozė, kada išvažiuoja kitas autobusas ar traukinys, jų vėlavimas konkrečiame maršrute. Svarbu pradėti mąstyti mobiliai ir pradėti įsisąmoninti naujas viso šito teikiamas galimybes, o ne vien perkelti savo svetainę į mobiliąją aplinką. Problema yra ta, kad Internetas remiasi palyginti garantuotai patikimomis jungtimis, plačia dažnių juosta ir tam pritaikytais protokolais. Mobilieji terminalai, sujungti su bazinėmis stotimis radijo kanalais, turi ribotą dažnių juostą ir prastesnį patikimumą, todėl reikia atitinkamai pritaikyti ir ryšių protokolus. Šalia to WAP terminalų procesorių galia yra mažesnė, atmintis ne tokia didelė, o ekrane galima parodyti mažiau informacijos negu tradiciniame asmeniniame kompiuteryje, kurį dažniausiai naudoja naršantys Internetu klientai. Mobilusis tinklas su stacionariuoju tinklu yra jungiamas per tarptinklinę sąsają (*gateway*). Ji atsako už Interneto protokolo vertimą į WAP protokolą, geriau pritaiktą mobiliam tinklui. Kliento pusėje, WAP telefone, turi būti WAP naršyklė, galinti rodyti WML dokumentus. Sąsaja ne vien verčia vieną protokolą kitu, bet ir užkoduoja bei iškoduoja pranešimus, skirtus mobiliam klientui, nes naudojamoji dažnių juosta yra labai ribota ir ją reikia panaudoti kaip galima efektyviau. Po to tarnybinė stotis yra per Internetą iškviečiama tradiciniu būdu, naudojant TCP/IP. Tarnybinė stotis atsako į užklausą pasiųsdamas tarptinklinei sąsajai WML tinklapį arba WML dokumentą [11, p. 42–51].

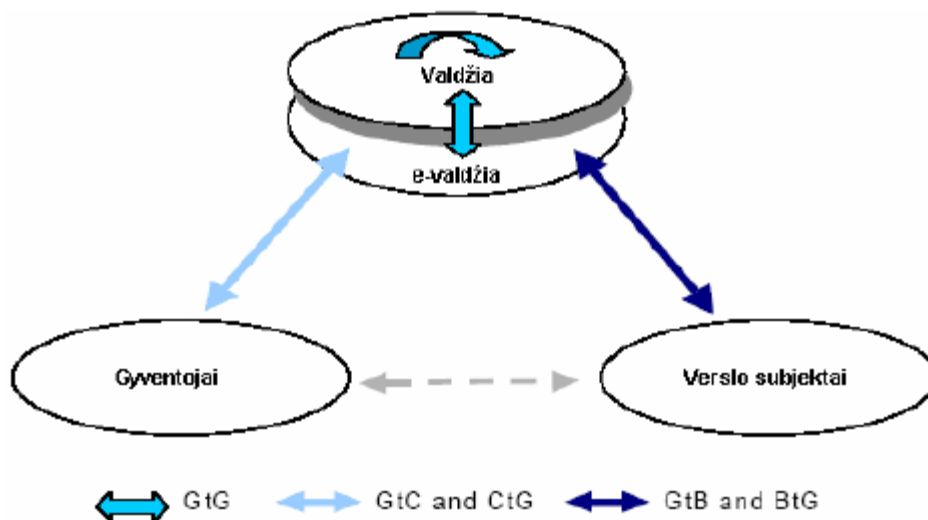
## G priedo pabaiga

**WiFi** yra sparčiai tobulėjanti bevielio greitaeigio kompiuterių tinklo technologija. Ji leidžia vartotojui lengvai prijungti plačią gamą prietaisų prie greitaeigio interneto. WiFi yra labai paprastas – tai tiesiog bevielis Ethernet išplėtimas. WiFi yra pigus, lengvai prieinamas, pripažintas pasaulyje ir svarbiausia – patikimai veikiantis. WiFi buvo išrastas 1997 metais ir greitai tapo pasauliniu standartu. WiFi tinklai sukurti pagal *IEEE 802.11b*, *802.11g* arba *802.11a* bevielio kompiuterių tinklo standartus. Jie garantuoja saugų, patikimą ir greitą bevielį ryšį. WiFi tinklas gali būti naudojamas jungti kompiuterius vienus su kitais, jungtis prie interneto bei vietinių laidinių tinklų (atitinkančių standartus *IEEE 802.3* arba *Ethernet*). WiFi tinklai veikia 2.4 ir 5 GHz radijo dažnių diapazonuose, duomenų sparta 11 Mbps (802.11b) arba 54 Mbps (802.11a). WiFi tinklai paplitę didelio lankomumo viešosiose vietose, tokiose kaip kavinės, viešbučiai, aerouostų salės bei kitose masinėse žmonių rinkimosi vietose. Tai, ko gero, greičiausiai augantis WiFi paslaugų segmentas, nes vis daugiau profesionalių mobiliųjų vartotojų reikalauja greito ir saugaus interneto ryšio. Numatoma, kad greitai WiFi tinklai bus prieinami gyvenamosiose teritorijose aprūpinant ryšiu visą miestą, pagrindinius greitkelius, kad keliaujantys asmenys galėtų prisijungti prie tinklo bet kur ir bet kada.

**WiMax** – tai 802.16 bevielio miesto zonos tinklo standarto, kuris dar tik pradedamas diegti, pavadinimas. Jį kuriant pirmą kartą buvo pabandyta ženkliai sumažinti bevielio spartaus interneto ryšio kainą. Šiuo atveju yra kalbama apie dideles (iki 50 km skersmens) ląsteles ir bendrą duomenų perdavimo spartą, siekiančią 75 Mb/s. WiMax veikimo diapazonas – (10–66) GHz, o bazinė stotimi gali naudotis keli tūkstančiai vartotojų. WiMax tinklai gali tapti rimtu konkurentu ADSL ar kabelinės televizijos kompanijų siūlomam plačiajuosčiam ryšiui net ir tankiau gyvenamuose rajonuose, taip pat šalyse, turinčiose išvystytą GSM tinklų infrastruktūrą. WiMax įdiegimas yra gana paprastas. Kuriant bet kokį ryšio tinklą, didžiausių investicijų reikalauja antenų bokštai ir spartaus ryšio tarp bazinių stočių jungtys – dažniausiai skaidulinės optinės ryšio linijos. Šiuo atveju ir viena, ir kita GSM tinklo operatorių jau yra įdiegta [24].

## H priedas

### Elektroninės valdžios įgyvendinimo objektai



H.1 pav. Elektroninės valdžios įgyvendinimo objektai [30]

El. valdžia siejama ne tik su IRT panaudojimu, siekiant padaryti ją efektyvesnę, skaidresnę viduje, tačiau taip pat ir jos santykius su įvairiomis šalimis. Dažniausiai yra išskiriamos penkios šalys [30]:

- Piliečiai, kurie gali būti įtraukiami G2C („valdžia vartotojui“) procesuose: priėjimas prie informacijos, el. demokratija, el. paslaugos; ir C2G („vartotojai valdžiai“): konsultavimai,
- Verslas, taip pat skiriamas į G2B („valdžia verslui“) ir B2G („verslas valdžiai“) procesus;
- Kitos vyriausybės agentūros, kurios egzistuoja tame pačiame valdymo lygmenyje;
- Kito lygmens vyriausybės įstaigos (regioninės, lokalias);
- Platesnis viešasis sektorius (pvz., NVO, kitų šalių institucijos ar nacionalinės institucijos).

## **I priedas**

### **Pagrindinės viešosios elektroninės paslaugos**

Pagal elektroninės valdžios koncepciją, numatyta, kad piliečiams ir verslui turi būti teikiamos šios elektroninės paslaugos [9]:

- 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.

## **J priedas**

### **Skaitmeninės televizijos technologijos**

**Skaitmeninė antžeminė televizija (DVB–T).** Vienas iš paprasčiausių skaitmeninės televizijos technologijų – naudojama lauko arba kambarinė antena. Signalų kokybė ir matomų programų skaičius priklauso nuo to, kaip arti yra televizijos bokštas su siųstuvu (kuris ir transliuoja programas) ir kaip suorientuota pastatyta antena. Lietuvoje kaip ir daugelyje Europos šalių, transliavimą apibrėžia DVB–T standartas (angl. Digital Video Broadcast Terrestrial). Šios rūšies skaitmeninę televiziją galima žiūrėti ir judančiuose objektuose (pvz. važiuojant automobiliu). Tiek judančiuose, tiek stacionariuose objektuose skaitmeninės televizijos žiūrėjimui naudojamas televizoriaus priedėlis (angl. set–top–box). Šis specialus imtuvas priima skaitmeninį signalą, jį „išpakuoja“ ir pritaiko televizoriui, t.y. signalą keičia analoginiu vaizdo bei garso signalu. Kitos naudojamos priemonės yra tokios pačios kaip ir analoginės skaitmeninės televizijos žiūrėjimui (antena, televizorius ir kabeliai).

**Skaitmeninė kabelinė televizija (DVB–C).** Skaitmeninę televiziją galima žiūrėti naudojantis kabelinės televizijos paslaugomis (skaitmeninė kabelinė televizija). Šiuo metu Lietuvoje kabelinės televizijos operatoriai vis dažniau kaip papildomą paslaugą siūlo skaitmenines transliacijas. Kol kas šio paslaugos yra kaip papildomos prie analoginės televizijos transliacijų. Lietuvoje kaip ir daugelyje Europos šalių, transliavimą apibrėžia DVB–C standartas (angl. Digital Video Broadcast Cable). Šios rūšies skaitmeninę televiziją galima žiūrėti ten, kur išvedžioti kabelinės televizijos tinklai. Skaitmeninės televizijos žiūrėjimui taip pat reikalingas televizoriaus priedėlis (angl. set–top–box).

**Skaitmeninė palydovinė televizija (DVB–S ir DVB–S2).** Patogi ir santykinai pigi yra skaitmeninė palydovinė televizija. Šiuo atveju ne tiek svarbus yra geografinis atstumas, nes televizijos palydovai dažnai padengia visą grupę šalių iš karto. Skaitmeninės palydovinės televizijos transliavimą apibrėžia DVB–S ir DVB–S2 standartai (angl. Digital Video Broadcast Satellite). DVB–S naudojamas ilgesnį laiką, o atnaujintame DVB–S2 siūlomos naujos video signalo suglaudimui.

## **J priedo pabaiga**

**Skaitmeninė televizija per IP tinklus.** Sparčiai populiarėjanti IP televizija (angl. IP TV – Internet Protocol Television) greitai turėtų tapti rimtu konkurentu „standartiniams“ skaitmeninės TV priėmimo būdams – antžeminei, palydovinei ir kabelinei. Skaitmeninė televizija per IP paremta interneto ir telefonijos tinklų panaudojimu transliavimui. Skaitmeninės TV per IP tinklus transliavimui būtina turėti visą įrangą, būtiną interneto ryšiui užtikrinti ir televizijos signalą išvesti į televizorių. Šiuo atveju gali būti naudojamos įvairios schemos. Įprastinė schema sudaryta iš dažnių rūšiuotuvo (angl. splitter), DSL modemo (arba DSL modemo–maršrutizatoriaus) ir priedėlio (angl. set-top-box). Dažnių rūšiuotuvas atskiria balsinių signalų dažnių juostą (žemesnę) nuo aukštesnės (aukštesniąja perduodami interneto ir TV signalai). Taigi, dažnių rūšiuotuvas (angl. splitter) atskiria signalus. Per telefonijos ir interneto tinklus sklindantys signalai išrūšiuojami (internetu paketai, balso telefonijos paketai ir skaitmeninės TV paketai). Po to TV signalas nukreipiamas į priedėlį (angl. set-top-box), o iš šio į televizorių.

**Skaitmeninė mobilioji televizija (DVB-H).** Naujosios technologijos jau numatytos ir mobiliesiems tinklams. Sukurtas standartas DVB-H (angl. Digital Video Broadcast Handheld), kuris leis transliuoti skaitmeninę televiziją per bokštelių į mobiliuosius telefonus. Norinčiam žiūrėti skaitmeninę televiziją per mobiliuosius tinklus reikia įsigyti specialų telefoną. Taip pat būtina pasitikslinti ar mobiliojo tinklo operatorius teikia tokią paslaugą ir ją užsisakyti. Priemonės šios rūšies skaitmeninės TV žiūrėjimui rinkoje pasirodė 2006 m. rugsėjo mėnesį. Kompanija Samsung pristatė pirmąjį mobilųjį telefoną, palaikantį DVB-H standartą. Tačiau pastovių TV transliacijų minėtu standartu dar nėra. Keliolika valstybių šiuo metu atlieka bandomąsias transliacijas.



## **K priedas**

### **Internetinės telefonijos technologija**

Balsinės informacijos perdavimo technologija turi nusistovėjusį pavadinimą – Voice Over IP. Vienas iš šios technologijos pritaikymų yra internetinė telefonija. Internetinė telefonija – balsinės informacijos perdavimo realiame laike internetu ar kitu tinklu IP protokolo pagrindu technologija. Dėl to internetinė telefonija dažnai dar vadinama IP telefonija [43, p. 13–15].

Internetinė telefonija sukurta sujungiant schemų komutavimą su paketų komutavimo technologija. Anksčiau balsinė informacija realiame laike buvo siunčiama tik viešu komutuojamu telefoniniu tinklu – PSTN. Taikant schemų komutavimo technologiją, kiekvienas pokalbis vyksta tik jam išskirta juosta. Užklausa suformuojama surinktų skaičių seka, ir PSTN nustato fizinį ryšį tarp abonentų. Kelias nuo vieno abonto iki kito sesijos metu nekinta. Lyginant su PSTN, IP telefonijai būdinga paketų komutavimo technologija. Balso perdavimas internetu vyksta keliais etapais. Pirmas etapas – tai balso konvertavimas į skaitmeninį pavidalą. Po to konvertuoti duomenys analizuojami ir apdorojami su tikslu sumažinti fizinį kiekį duomenų, perduodamų gavėjui. Šiame etape šalinamos nereikalingos pauzės bei foniniai triukšmai, o taip pat atliekama kompresija. Kitame etape duomenys skaidomi į paketus, prie kurių pridedama protokolinė informacija – gavėjo adresas, paketo eilės numeris tam atvejui, jei paketai būtų persiųsti nepaeiliui, ir papildomi duomenys klaidų korekcijai. Maršrutizavimo įrenginiai paketų protokolinę informaciją naudoja tam, kad paketas būtų nusiųstas reikiamam gavėjui. Maršrutizatoriai turi lenteles, kurios nurodo, kaip paskirstyti paketus. Pasikeitus tinklo įrenginiams, maršrutizavimo įrenginiai atnauja savo lentelių informaciją [31, p. 5–8].

Duomenų kompresija leidžia vienu metu interneto kanalu perduoti keletą pokalbių (skirtingai nuo tradicinės telefonijos, kur vieno pokalbio perdavimui išnaudojamas visas kanalas), dėl to sumažėja tarp miestinių ir tarptautinių pokalbių kainos lyginant su tradicine telefonija. Perduotos balsinės informacijos išgavimas iš gautų paketų taip pat vyksta keliais etapais. Kada balsiniai paketai perduoti gavėjui, pirmiausiai tikrinamas jų eiliškumas. Kadangi IP tinklai negarantuoja persiuntimo laiko, tai paketai su didesniu eiliškumo numeriu gali atkeliauti anksčiau, be to priėmimo laiko intervalas taip pat gali svyruoti. Eiliškumo atstatymui ir sinchronizacijai vyksta laikinas paketų kaupimas. Kai kurie paketai gali būti prarasti persiuntimo metu, nes jų persiuntimo užlaikymas viršija nustatytą trukmę. Tokiais atvejais gavėjo terminalas užklausia pakartotino klaidingų ar prarastų duomenų persiuntimo. Perduodant balsą yra naudojami aproksimacijos algoritmai, gautų paketų pagrindu apytiksliai atstatantys prarastus paketus, arba tiesiog juos ignoruoja. Dėl to perdavimo metu atsiranda nežymūs balso iškraipymai. Be to IP paketai keliauja per maršrutizatorius, ir visa tai lemia, kad pokalbio metu atsiranda nedideli užlaikymai ( 0,1–0,4 sekundės ) [31, p. 123–129].

## **L priedas**

### **Elektroninio verslo paslaugų plėtros tyrimo anketa**

Užpildydami šią anketa, padėsite išsiaiškinti internetinių paslaugų būklę ir poreikį Lietuvoje. Jeigu internetu pirkote prekes ar paslaugas, esate e. bankų klientas (–tė) ar naudojātės viešosiomis internetinėmis paslaugomis, į klausimus atsakykite remdamiesi savo patirtimi. Jei su tuo nesusidūrėtė, atsakinėkite remdamiesi savo asmenine nuomone. Anketos duomenys bus panaudoti rašant mokslinį darbą.

**1. Ar esate girdėję apie e. verslą?**

- Taip;
- Ne.

**2. Kaip vertinate e. verslą?**

- Tik teigiamai;
- Labiau teigiamai, negu neigiamai;
- Neturiu nuomonės apie e–komerciją;
- Labiau neigiamai, negu teigiamai;
- Tik neigiamai.

**3. Ar teko naudotis e. verslo paslaugomis?**

- Taip;
- Ne.

**4. Dėl kokių priežasčių Jūs nesinaudojate e. verslo paslaugomis? (pasirinkite iki 3 variantų)**

- Neturiu pakankamai informacijos apie e. verslo teikiamas galimybes;
- Nemoku naudotis internetu;
- Namuose neturiu kompiuterio arba interneto ryšio;
- Internetu siūlomos paslaugos mažiau kokybiškos palyginus su tradicinėmis;
- Man smagiau pirkti tradicinėse parduotuvėse;
- Baiminuosi dėl savo pinigų saugumo;
- Man e. verslo paslaugos yra per brangios;
- Trūksta pilno prekės savybių atskleidimo;
- Internetu siūlomų prekių asortimentas yra labai siauras;
- Kitos priežastys.

**5. Procentais įvertinkite e. verslo saugumą?**

**6. Kokie, Jūsų nuomone, e. verslo nesaugumą sąlygojantys veiksniai?**

**7. Pažymėkite, Jūsų manymu, svarbius e. verslo trūkumus (galite pasirinkti kelis atsakymų variantus):**

- Nepakankamas prekių savybių išskleidimas elektroninėje erdvėje (kai matai prekę parduotuvėje);
- Asmens duomenų pateikimo nesaugumas;
- Reikiamų žinių apie elektroninį verslą ir jo naudojimosi būdus nebuvimas;
- Prekė yra brangesnė, perkant internetu;
- Nesaugus apmokėjimas;
- Sudėtingumas;
- Kita.

**8. Jūsų nuomone, kas labiausiai trukdo e. verslo paslaugų plėtrai Lietuvoje (paaiškinkite)?**

**9. Ar perkate prekes / paslaugas internete?**

- Taip, pastoviai perku;
- Taip, kelis kartus;
- Niekada nepirkau internetu, bet planuoju tinkamai progai pasitaikius;
- Niekada nepirkai, bet ieškau informacijos apie prekes internete;
- Niekada nepirkau internete ir nepirksiu.

## **L priedo pabaiga**

### **10. Kokias prekes dažniausiai perkate e. parduotuvėse (pasirinkite iki 3 prekių grupių)?**

- Maisto prekės;
- Kanceliarinės prekės;
- Kosmetika;
- Higienos reikmenys;
- Knygos ir spauda;
- Apranga;
- Laisvalaikio prekės;
- Buitinė technika;
- Interjero elementai;
- Dovanos;
- Statybinės medžiagos;
- Teisininkų paslaugos;
- Bilietai į koncertus, teatrus, sporto renginius;
- Kompiuterių įranga;
- Kelionės, transporto bilietai;
- Muzika, CD, MP3;
- Automobiliai;
- Butai;
- Kita.

### **11. Ar girdėjote apie e. bankininkystę ?**

- Taip;
- Ne.

### **12. Ar naudojotės e. bankininkystės paslaugomis ?**

- Taip, naudojuosi elektroninės bankininkystės paslaugomis pastoviai;
- Taip, kartais naudojuosi elektroninės bankininkystės paslaugomis;
- Taip, vieną kartą esu išbandęs (–žiusi) e. bankininkystę;
- Nesinaudojau e. bankininkyste, bet planuoju;
- Nesinaudojau ir neplanuoju naudotis e. bankininkyste;

### **13. Dėl kokių priežasčių nesinaudojate e. bankininkystės paslaugomis (pasirinkite iki 3 variantų)?**

- Neturiu pakankamai informacijos apie e. bankininkystės teikiamas galimybes;
- Nemoku naudotis internetu ir kt. technologijomis, kurias reikia išmanyti, norint naudotis e. bankininkyste;
- Namuose neturite kompiuterio arba interneto ryšio;
- Internetu siūlomos banko paslaugos mažiau kokybiškos, palyginus su paslaugomis tradiciniuose bankuose;
- Esu pripratęs (–usi) naudotis tradicinio banko paslaugomis;
- Baiminuosi dėl savo pinigų saugumo;
- Man e. bankininkystės paslaugos yra per brangios;
- Internetu siūlomų e. bankininkystės paslaugų asortimentas yra labai siauras;
- Kitos priežastys.

### **14. Kokiomis e. bankininkystės paslaugomis Jūs dažniausiai naudojotės/naudojatės?**

- Įmokų ir mokesčių mokėjimai;
- Pinigų pervedimai, pavedimai;
- Investicijos ir taupymas;
- Informacija apie sąskaitas ir mokamas korteles;
- Kita.

### **15. Ar Jūs likote patenkintas (–a) e. banko paslaugomis?**

- Visiškai patenkintas (–a);
- Labiau patenkintas (–a), negu nepatenkintas (–a);
- Nei patenkintas (–a), nei nepatenkintas (–a);
- Labiau nepatenkintas (–a), nei patenkintas (–a);
- Visiškai nepatenkintas (–a).

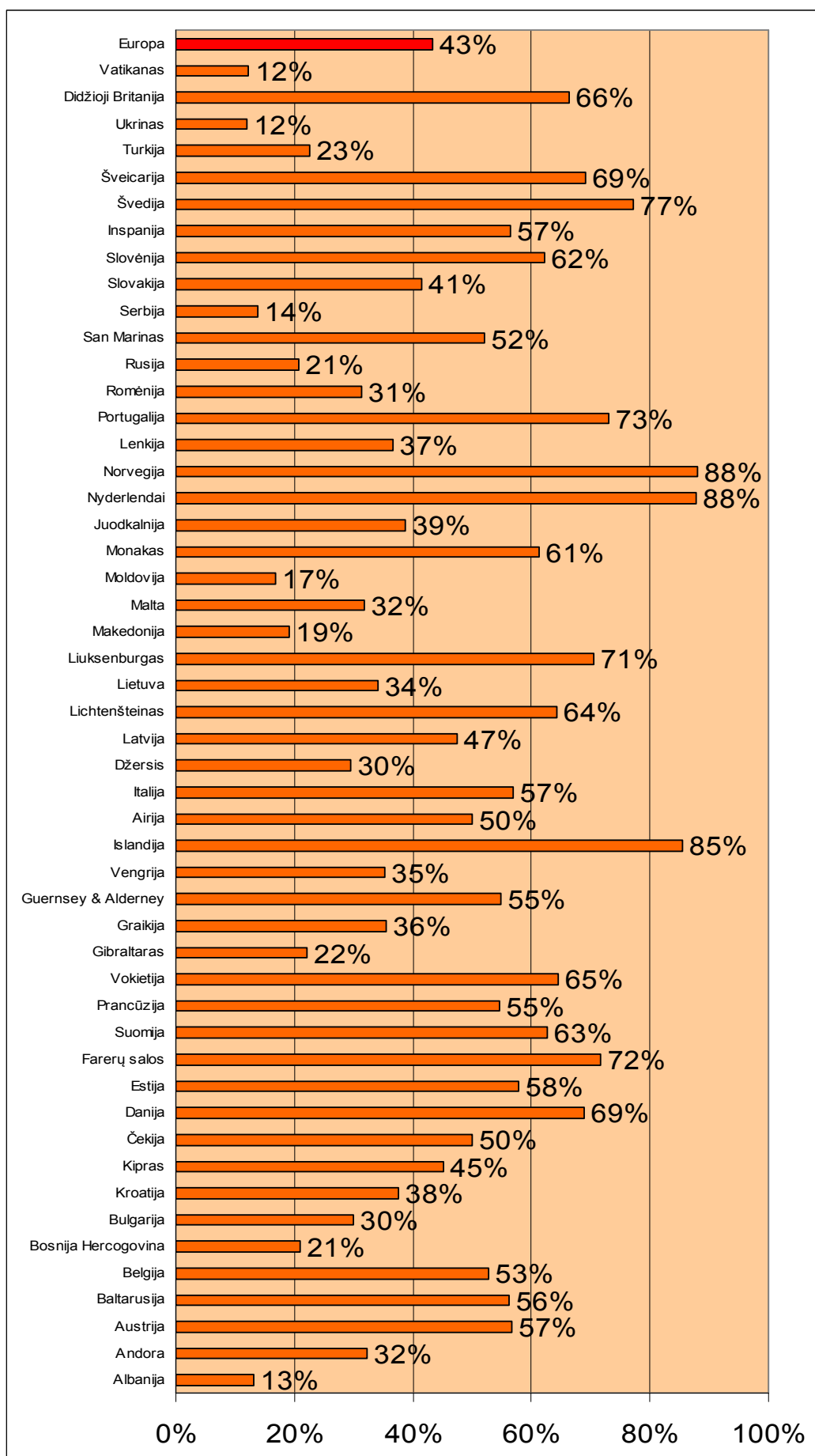
## M priedas

### Interneto naudojimosi statistika

#### M.1. 2007 m. pasaulio interneto vartotojų statistika [23]

| <b>Pasaulio regionas</b>   | <b>Žmonių skaičius<br/>(mln.)</b> | <b>Populiacija<br/>%<br/>pasaulio</b> | <b>Interneto vartotojai<br/>(Mln.)</b> | <b>% populiacijos<br/>( skvarba)</b> | <b>Naudojimas<br/>%<br/>pasaulio</b> | <b>Naudojimo<br/>padidėjimas<br/>2000–2007</b> |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Afrika                     | 941,2                             | 14,2 %                                | 44,3                                   | 4,7 %                                | 3,4 %                                | 882,7 %                                        |
| Azija                      | 3 733,7                           | 56,5 %                                | 510,4                                  | 13,7 %                               | 38,7 %                               | 346,6 %                                        |
| Europa                     | 801,8                             | 12,1 %                                | 348,1                                  | 43,4 %                               | 26,4 %                               | 231,2 %                                        |
| Vidurio rytai              | 192,7                             | 2,9 %                                 | 33,5                                   | 17,4 %                               | 2,5 %                                | 920,2 %                                        |
| Šiaurės Amerika            | 334,6                             | 5,1 %                                 | 238,0                                  | 71,1 %                               | 1,8 %                                | 120,2 %                                        |
| Lotinų Amerika/<br>Karibai | 569,1                             | 8,6 %                                 | 126,2                                  | 22,2 %                               | 9,6 %                                | 598,5 %                                        |
| Okeanija/<br>Australija    | 33,5                              | 0,5 %                                 | 19,1                                   | 57,1 %                               | 1,5 %                                | 151,6 %                                        |
| <b>Visas pasaulis</b>      | <b>6 606,9</b>                    | <b>100 %</b>                          | <b>1 319,8</b>                         | <b>20,0 %</b>                        | <b>100 %</b>                         | <b>265,6 %</b>                                 |

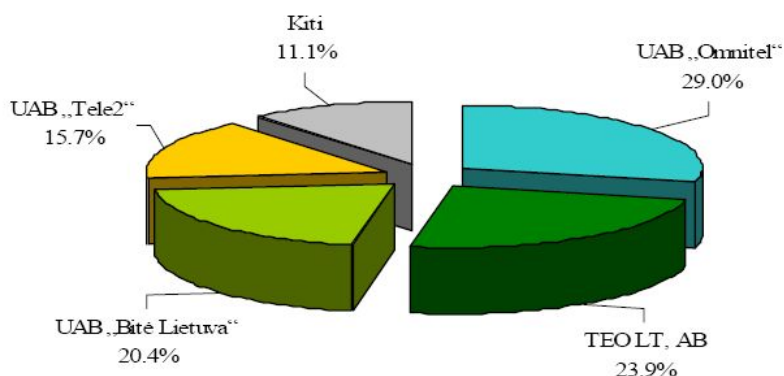
## M.2. Naudojimasis internetu įvairiose Europos šalyse [22]



### M.3. Lietuvos interneto vartotojų ir populiacijos dinamika [22]

| Metai | Interneto vartotojai | Populiacija | Įsiskverbimas |
|-------|----------------------|-------------|---------------|
| 2000  | 225 000              | 3 495 000   | 15.50%        |
| 2004  | 695 700              | 3 430 836   | 20,3 %        |
| 2005  | 968 000              | 3 416 941   | 28,3 %        |
| 2007  | 1 221 700            | 3 403 871   | 35,9 %        |

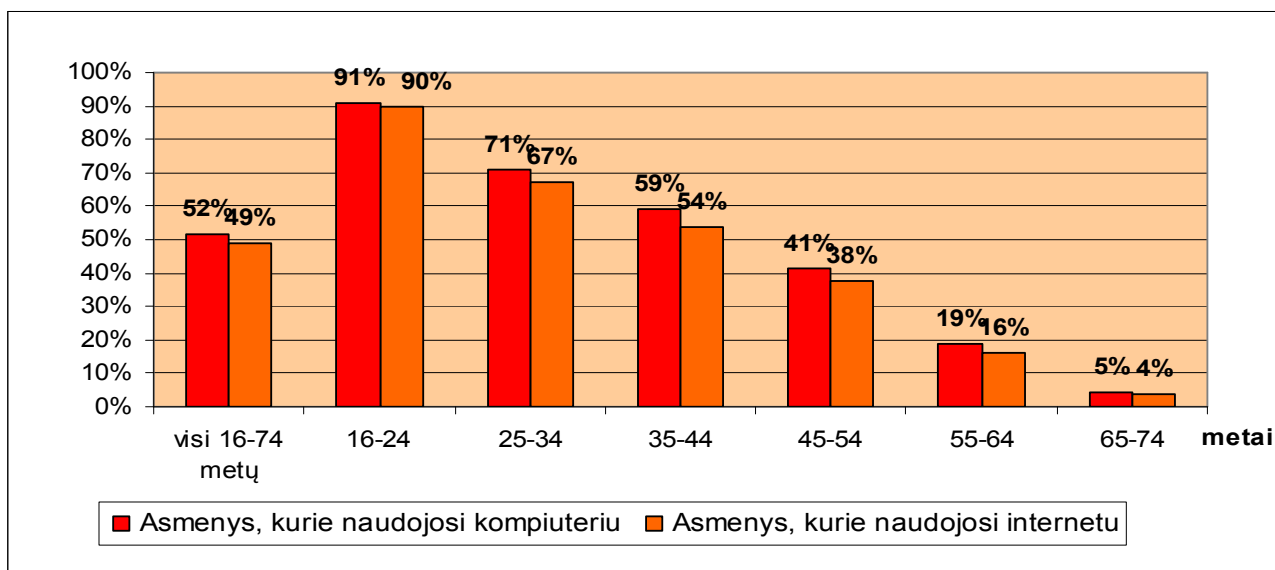
### M.4. Elektroninių ryšių rinkos (vertinant pagal pajamas, gautas 2007 m.) pasiskirstymas pagal operatorius, proc. (bendros pajamos 2.973,9 mln. Lt) [28]



### M.5. Gyventojų interneto naudojimo tikslai, proc. [35]

| Interneto naudojimo tikslai %                                    | 2005        | 2006        | 2007      |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------|
| <b>Ryšiams</b>                                                   |             |             |           |
| siuntė/gavo elektroninius laiškus                                | 25.6        | 32.4        | 38.7      |
| skambino naudodamiesi internetu, vaizdo konferencijos            | 4.4         | 11.3        | 19        |
| dalyvavo pokalbių svetainėse ir pan.                             | 12.7        | 15.8        | 19.1      |
| <b>Informacijos paieškai ir tiesioginėms paslaugoms</b>          |             |             |           |
| ieškojo informacijos apie prekes ir paslaugas                    | 21.5        | 29.6        | 36.3      |
| naudojosi paslaugomis susijusioms su kelionėmis ir apgyvendinimu | 7.4         | 11.8        | 13.9      |
| klausėsi radijo, žiūrėjo TV programas                            | 10.9        | 16.9        | 19.5      |
| žaidė, siuntėsi žaidimus ar muzikos įrašus                       | 17.5        | 24.4        | 26.9      |
| atsisiuntė programinę įrangą                                     | 7.1         | 13.2        | 15.5      |
| skaitė, siuntėsi laikraščius, žurnalus                           | 24.2        | 30.3        | 31.7      |
| ieškojo darbo, siuntė prašymus dėl darbo                         | 6.6         | 9.5         | 10.1      |
| ieškojo informacijos, susijusios su sveikatos priežiūra          | 8.5         | 15.4        | 19.2      |
| <b>Bendravo su valstybės institucijomis</b>                      |             |             |           |
| naudojo informaciją iš valstybės institucijų tinklalapių         | 11.3        | 12.6        | 17.6      |
| siuntėsi oficialius blankus                                      | 6.6         | 6.7         | 12        |
| pildė, siuntė užpildytus blankus                                 | 5.6         | 6.1         | 11.3      |
| <b>Banko operacijoms atlikti</b>                                 | <b>10.3</b> | <b>14.7</b> | <b>21</b> |

**M.6. Asmenys, kurie naudojami kompiuteriu ir internetu, pagal amžių 2007 m. [35]**



**M.7. Įmonių, kurios naudoja informacines technologijas, 2001–2007m. statistika [34]**

| Įmonės, kurios naudoja informacines technologijas, %                                                                           |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Kompiuteris                                                                                                                    | 80,2 | 84,4 | 84,8 | 89,7 | 91,7 | 91,7 | 90,5 |
| Interneto prieiga                                                                                                              | 58,6 | 65,5 | 68,5 | 79,8 | 85,2 | 87,5 | 88,4 |
| Tinklapis                                                                                                                      | ..   | ..   | ..   | ..   | 40,8 | 41,3 | 47,4 |
| Įmonės pirkusios internetu                                                                                                     | ..   | ..   | ..   | 14,6 | 21,5 | 20,1 | ..   |
| Įmonės pardavinėjusios internetu                                                                                               | ..   | ..   | ..   | 5,8  | 14,5 | 14,2 | ..   |
| .. – Tokio reiškinio atitinkamu laikotarpiu nebuvo, nepakankamas statistinio vertinimo tikslumas arba konfidencialūs duomenys. |      |      |      |      |      |      |      |

**M.8. Įmonių interneto naudojimo tikslai proc. nuo įmonių naudojančių interneto prieigą [34]**

| Įmonių interneto naudojimo tikslai    | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Švietimui ir mokymams                 | 47.4 | 46.1 | 44   | 50.2 |
| Rinkos kontrolei                      | 41.1 | 53.9 | 53.1 | 55.7 |
| Banko ir finansinėms paslaugoms       | 69.2 | 76.8 | 82.1 | 83.1 |
| Bendrauti su valstybės institucijomis | 64.4 | 71.1 | 75.3 | 75.8 |

**M.9. Naudojamos elektroninės saugos priemonės įmonėse (procentai nuo turinčių internetą įmonių) [34]**

|                                           | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|
| Naudoja e. saugos priemones               | 93.6 | 92.7 | 94.3 | 94.9 |
| Antivirusines programas                   | 86.6 | 88   | 89.6 | 89.8 |
| Ugniasienės                               | 25.1 | 30.9 | 34.1 | 37.2 |
| Tarnybinių stočių apsaugos                | 29   | 22.3 | 27.8 | 28.9 |
| Duomenų kopijos, neprieinamos vartotojams | 39   | 40.3 | 44.3 | 47.3 |
| Autentiškumo nustatymas                   | 29.5 | 35.8 | 41.6 | 27.3 |
| Duomenų kodavimas saugumo sumetimais      | 11.1 | 10.1 | 11.3 | 11.8 |

## **N priedas**

### **Viešųjų paslaugų perkėlimo į elektroninę erdvę lygiai (2007)**

**1 informacinis lygis:** Informaciją galima gauti viešai pasiekiamoje interneto svetainėje, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo.

**2 vienpusės sąveikos lygis:** Viešai pasiekiamą interneto svetainę, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo, suteikia galimybę gauti popierinę paraiškos formą (parsisiunčiant ją iš interneto svetainės).

**3 dvipusės sąveikos lygis:** Viešai pasiekiamą interneto svetainę, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo, suteikia galimybę paraiškos formą užpildyti internete.

**4 bendradarbiavimo lygis** – paslaugų teikimo internetu elektroninė sistema veikianti visą parą. Viešai pasiekiamą interneto svetainę, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo, suteikia galimybę pilnai dalyvauti konkurse per interneto svetainę. Paraiškų, bylų tvarkymas, sprendimas ir kitos standartinės procedūros vykdomos per interneto svetainę. Besikreipiančiajam nereikia atlikti jokių kitų formalių „popierinių“ procedūrų.

**5 bendradarbiavimo lygis** – elektroninės paslaugos teikiamos automatiškai panaudojant praeities registraciją ir duomenis apie paslaugų vartotoją, tokiu būdu atsisakant pakartotinio duomenų įvedimo. Paslaugos teikimo metu vartotojas yra informuojamas apie jam būtinus atlikti veiksmus tuo pačiu paslaugos teikėjas vartotojui pateikia iš anksto dalinai užpildytas duomenų perdavimo formas. Taip pat vartotojui yra automatiškai teikiamos tam tikros socialinio ar ekonominio pobūdžio viešosios paslaugos atitinkančios vartotojo statusą, nereikalaujant, kad vartotojas pateiktų prašymą dėl jų suteikimo.



## O priedas

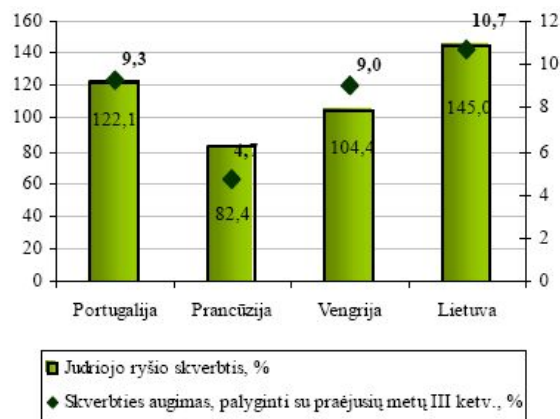
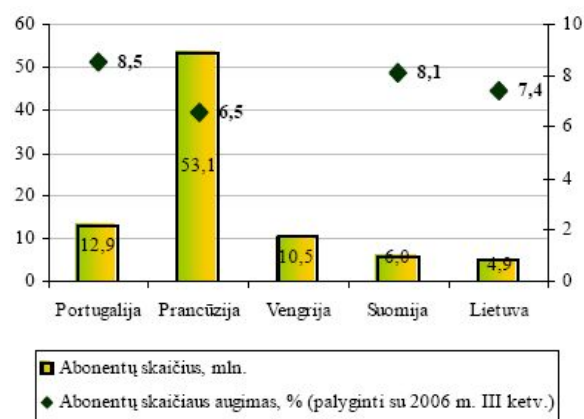
### Viešųjų paslaugų piliečiams ir verslui pasiekiamumo lygiai

O.1 lentelė. Viešųjų paslaugų piliečiams ir verslui pasiekiamumo lygiai [15]

| Viešoji paslauga piliečiui:                   | Maks. galimi lygiai | Lygis | %      |
|-----------------------------------------------|---------------------|-------|--------|
| 1. Pajamų mokestis                            | 5                   | 5     | 100 %  |
| 2. Darbo paieška                              | 4                   | 4     | 100 %  |
| 3. Socialinės apsaugos pašalpos               | 5                   | 2     | 40 %   |
| 4. Asmens dokumentai                          | 5                   | 2     | 40 %   |
| 5. Automobilių registracija                   | 4                   | 1     | 25 %   |
| 6. Leidimai statyboms:                        | 4                   | 2     | 50 %   |
| 7. Pareiškimai policijai                      | 3                   | 0     | 0 %    |
| 8. Viešosios bibliotekos                      | 5                   | 4     | 80 %   |
| 9. Pažymėjimai (paraiškos ir pristatymas)     | 4                   | 1     | 29,2 % |
| 10. Priėmimas į aukštąsias mokyklas           | 4                   | 3     | 75 %   |
| 11. Gyvenamosios vietos deklaravimas          | 4                   | 2     | 50 %   |
| 12. Su sveikatos apsauga susijusios paslaugos | 4                   | 1     | 25 %   |
| Viešoji paslauga verslui:                     | Maks. galimi lygiai | Lygis | %      |
| 1. Socialinės įmokos                          | 4                   | 3     | 75 %   |
| 2. Pelno mokestis                             | 4                   | 4     | 100 %  |
| 3. PVM                                        | 4                   | 4     | 100 %  |
| 4. Naujos įmonės registravimas                | 4                   | 2     | 50 %   |
| 5. Statistiniai duomenys                      | 5                   | 4     | 80 %   |
| 6. Muitinės deklaracijos                      | 4                   | 4     | 100 %  |
| 7. Su aplinkosauga susiję leidimai            | 5                   | 1     | 20 %   |
| 8. Viešieji pirkimai                          | 4                   | 3     | 75 %   |

## P priedas

### Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičiaus kitimas



(– remiantis nacionalinių reguliuotojų tinklalapiuose paskelbta informacija, III ketv. judriojo telefono ryšio rinkos informaciją 2007 m. lapkričio pabaigoje buvo paskelbusios 4 ES valstybės)

P.1 pav. Aktyvių judriojo telefono ryšio abonentų skaičiaus kitimas kitose Europos šalyse [35]